

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФГБОУ ВО УЛЬЯНОВСКИЙ ГАУ

# В МИРЕ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ

*материалы VI Международной  
студенческой научной конференции*

*24-25 мая 2022 года*



Ульяновск 2022

В мире научных открытий : материалы VI Международной студенческой научной конференции, 24 - 25 мая апреля 2022 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [и др.] ; редкол.: Богданов И.И. [и др.] - Ульяновск : ГАУ, 2022. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-6046667-6-0. - Текст : электронный.

***Редакционная коллегия:***

***Богданов И.И.*** - первый проректор-проректор по научной работе и цифровой трансформации

***Сулдына Е.В.*** - руководитель отдела НИРС

***Хайрtdинова Н.А.*** – ответственный по НИРС факультета агро-технологий, земельных ресурсов и пищевых производств

***Яковлев С.А.*** – ответственный по НИРС инженерного факультета

***Александрова Н.Р.*** – ответственный по НИРС экономический факультет

***Любомирова В.Н.*** – ответственный по НИРС факультет ветеринарной медицины и биотехнологии

***Савина Е.В.*** – ответственный по НИРС блока кафедр зоотехнии и пищевых производств

***Маллямова Э.Н.*** - ответственный по НИРС гуманитарного блока

*Авторы опубликованных статей несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. Статьи приводятся в авторской редакции.*

***Системные требования***

*процессор с частотой 1,3 ГГц Intel или AMD ;  
256 Мб ОЗУ ; Windows XP ; CD-ROM-дисковод,  
мышь ; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог*

**ISBN 978-5-6046667-6-0**

© ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2022

## ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аганиязова М., Гурбанмырадова Г.** студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

**Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат**

**сельскохозяйственных наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** почвы, температура, засуха, климат, осадки*

*В статье дан анализ почвенно-климатических условий Среднего*

*Поволжья.*

В геологическом отношении Ульяновская область делится на две части – правобережную и левобережную. В ботанико-географическом отношении Ульяновская область представляет собой лесостепь. На территории области леса чередуются со степями и лугами. Основную площадь все же занимают степи с редкими массивами лесов [1].

Территория Поволжья входит в зону умеренно-континентального климата. Такой климат формируется под влиянием воздушных масс. С севера и запада на территорию поступают холодные и влажные воздушные массы, с юга и востока – теплые и сухие [2].

Ульяновская область расположена в восточной части Восточно-европейской равнины, в бассейне среднего течения Волги. По географическим характеристикам область находится в средней полосе умеренного пояса, где достаточно ощутимо влияние Атлантического океана. Климат характеризуется как умеренный. При этом увлажнение приближается к нормальному. Исключение составляют некоторые площади южного района [3].

Таким образом, в целом климат Среднего Поволжья характеризуется умеренной континентальностью. Она проявляется колебаниями температуры и относительной влажности воздуха, неравномерным распределением осадков в течение года, засушливо-суховеяными явлениями. Среднемесячная температура января колеблется от -13 до -17<sup>0</sup>С,

июля – от +18,5 до 24,5<sup>0</sup>С. При этом абсолютный минимум температуры может достигать -40-43<sup>0</sup>С, максимум составляет +43<sup>0</sup>С [3].

Многолетняя средняя годовая температура воздуха определяется особенностями рельефа и высотой местности, режимом циркуляции атмосферы, облачности и радиации и характеризуется как положительная. Она растет от 4,1<sup>0</sup> (Западная зона) до 4,9<sup>0</sup> (Южная зона) [3].

Самый холодный месяц в области – январь. Средняя температура воздуха в этом месяце составляет -10,7<sup>0</sup>С. С марта по июнь температура повышается из-за увеличения продолжительности светового дня и солнечной радиации на 10<sup>0</sup>С и более. Средняя температура по области в зимний период составляет -10,0<sup>0</sup>С, весной +5,1<sup>0</sup>С, летом +18,2<sup>0</sup>С, осенью +4,7<sup>0</sup>С

В таких условиях вегетационный период составляет в среднем 140 дней. Теплообеспеченность в период вегетации сельскохозяйственных культур характеризуется суммами температур от 2000 до 2650<sup>0</sup>С. Последние весенние заморозки наблюдаются в Центральной – 16, Южной – 11, Западной – 19, Заволжской зоне – 14 мая [4].

С переход температуры воздуха через +5<sup>0</sup>С (примерно 13-14 апреля) начинаются весенне-полевые работы. Активная фаза вегетации культур начинается при температуре +10<sup>0</sup>С и выше. Этот период наступает на территории области в конце третьей декады апреля (26-29 апреля) мая [3].

Важной характеристикой климата являются атмосферные осадки. По данным ученых, сумма осадков распределяется по территории Среднего Поволжья таким образом, что годовые суммы осадков возрастают с юга-востока на север от 450 до 650 мм. Минимальные значения отмечены на северо-востоке региона, что говорит об устойчивом характере распределения осадков. Если рассматривать этот показатель по различным периодам года, то можно отметить следующую закономерность: в холодный период на юго-востоке их выпадает мало до 140 мм, на северо-западе и севере до 200 мм. В теплый период они распределяются следующим образом: уменьшаются от 440 мм на севере до 260 мм на юго-востоке [4].

В условиях Ульяновской области запасы продуктивной влаги в корнеобитаемом слое почвы весной подвержены сильным колебаниям.

По совокупности почвенно-климатических и экономических условий Ульяновская область делится на четыре зоны: Западная, Центральная, Заволжская и Южная. Наибольшее количество осадков за год выпадает в Заволжской зоне – 568 мм, Западной – 519 мм [4].

Характерной особенностью Среднего Поволжья являются часто повторяющиеся засухи. Кроме того, для этой территории характерны суховеи. В зимнее время сильные ветра сносят с полей снежный покров. Обнаженная от снега почва быстрее теряет влагу. В летнее время передвигающиеся нагретые массы воздуха наносят большой вред вегетирующим растениям. При ранней весенней засухе уже в апреле устанавливается погода без осадков и с низкой влажностью воздуха [4].

В зависимости от особенностей природных условий Ульяновской области, которые являются факторами почвообразования, почвенный покров характеризуется разнообразием.

Рельеф области, который также является фактором почвообразования, характеризуется как равнинный. По географическому положению территория области находится в лесостепной зоне. Леса занимают  $\frac{1}{4}$  территории. Эти особенности обусловили то, что почвенный покров в основном представлен черноземами (65%), серых лесных почв (30%) мм [4]. На повышенных территориях, которые характеризуются значительным количеством осадков наблюдаются процессы оподзоливания. Если почвообразующие породы характеризуются бедностью карбонатами, то развиваются подзолистые процессы, которые проявляются в серых лесных почвах. На степных равнинах, в северной части побережья и на юго-востоке левобережья сформировались разнообразные по гумусности и мощности гумусового горизонта черноземы, в основном выщелоченные [1].

Таким образом, черноземы в структуре почвенного покрова занимают 64,6%. Среди них преобладают выщелоченные и типичные. Содержание гумуса на большинстве черноземных почв составляет 6%. Гранулометрический состав преимущественно тяжело- и среднесуглинистые. Мощность гумусового профиля у мощных черноземов составляет 81-91 см, среднемощных – 47-71 см, маломощных – 24-38 см мм. На долю серых лесных почв приходится 22,8% сельскохозяйственных угодий. При этом 62% приходится на темно-серые лесные почвы,

которые по уровню плодородия приближены к черноземам. Их гумусовый горизонт составляет 20-40 см при содержании гумуса от 3,1 до 6,1% [4].

**Библиографический список:**

1. Чекмарев П.А. Почвенные ресурсы Ульяновской области и их современное состояние /П.А.Чекмарев, Е.А.Черкасов//Материалы Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием «Фундаментальные и прикладные основы сохранения плодородия почвы и получения экологически безопасной продукции растениеводства. – Ульяновск. – 2017. – С. 12-26
2. Кабытов П.С. Среднее Поволжье и Заволжье в XVI – начале XX века: территориальные границы, природно-климатические условия /Вестник Самарского государственного университета. - № 8-2 (99). – 2012. – С. 21-26
3. Переведенцев Ю.П. Изменение основных климатических показателей территории Ульяновской области /Ю.П.Переведенцев, Р.Б.Шарипова// Вестник Удмуртского университета. – 2012. – Вып. 1. – С. 136-144
4. Салахова Р.Х. Агроклиматические условия Ульяновской области /Р.Х. Салахова, Г.В.Функ, Р.Б. Шарипова// В сборнике: Природа Симбирского Поволжья. – 2013. – С. 5-10

**FEATURES OF SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF THE  
ULYANOVSK REGION**

**Aganiyazova M., Gurbanmyradova G.**

*Keywords: soil, temperature, drought, climate, precipitation*

*The article analyzes the soil and climatic conditions of the Middle Volga region.*

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ

**Аганиязова М., Гурбанмырадова Г. студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:*** цеолит, соя, биологический азот, белок, жир.

*В статье показана роль сои в современном мире, современные инновационные технологии ее возделывания с использованием цеолита и удобрений на его основе.*

В последние десятилетия стремительно растет интерес к органическому земледелию. Одним из основных элементов такого земледелия является возделывание бобовых культур, которые способны в симбиозе с клубеньковыми бактериями усваивать атмосферный азот.

Биологический азот – важный и единственный экологически чистый и экономичный способ питания растений данным элементом. Необходимо отметить, что при производстве азотных удобрений и применении их затрачивается наибольшее количество энергии. Кроме того, применение азотных удобрений имеет негативные последствия. Например, значительное их количество попадает в водоемы и атмосферу, ухудшая биологический и химический состав водной среды, разрушая «озоновый экран» планеты, участвуя в создании «парникового эффекта», не считая получения загрязненной нитратами продукции [6].

Важной культурой среди бобовых культур является соя. В сельском хозяйстве при решении проблем с растительным белком ей принадлежит значение.

Соя универсальная культура. В ее семенах содержится более 40% белка и до 20% жира. Это делает ее достаточно популярной культурой. Площади посевов в мировом масштабе составляют 100 млн. га. Возделывается эта культура практически во всех государствах мира [1; 2; 3].

Эта культура имеет практическое значение и с точки зрения экологии. В этом ее особенность. Она фиксирует азот воздуха с помощью клубеньковых бактерий, что способствует экономии при внесении азотных удобрений в посевах и севооборотах с этой культурой [1; 2; 3].

Многие страны с благоприятным для сои климатом, например, США, Бразилия и Аргентина, используют биологический потенциал сои.

Генетическим центром происхождения сои в России является Дальневосточный округ. Здесь сосредоточены основные площади возделывания этой культуры. Практически 70% площадей сои находятся здесь. Но благодаря государственной поддержке площади этой культуры расширяются. При этом не наблюдается роста урожайности этой культуры [4].

Некоторые ученые считают, что соя обладает высокой адаптивной способностью к природно-климатическим условиям. На одном из совещаний, которое состоялось в Благовещенске в 2014 году Президент Российской Федерации отметил, что «...российская соя – самая лучшая в мире, потому что она генномодифицированная, натуральная, такой в мире практически уже не осталось нигде, кроме России» [5].

В связи с растущей популярностью этой культуры важны исследования по изучению технологий ее возделывания. Исследования показали, что применение цеолита и удобрений на его основе обусловило заметное улучшение качества продукции: повысилось в семенах как количество белка, так и жира на 5-9%. При этом большее влияние данные удобрения оказали на содержание в семенах белка. В этом отношении минеральные удобрения также способствовали улучшению качества продукции, однако несколько уступали цеолиту и экспериментальным удобрениям [1; 2; 3].

По данным ученых при применении цеолита происходило усиление деятельности почвенных микроорганизмов, что способствовало улучшению питательного режима. В таких условиях содержание доступных растениям фосфора и калия увеличивалось на 15-22 и 10-25 мг/кг почвы, минеральных азота – на 0,27-2,75 мг/кг. Кроме того, цеолиты, благодаря присутствию в них до 17% кальция и магния, обладают несомненной нейтрализующей способностью: сдвиг ее под посевами сои в сторону ее снижения на 0,06 и 0,17 единиц.



Таким образом, в современных условиях применение цеолитов в качестве удобрения сои является эффективной технологии ее возделывания.

### **Библиографический список:**

1. Захаров Н.Г. Удобрение сои с использованием цеолита и органоминерального удобрения на его основе/ Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.А. Пятова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 35-41

2. Куликова АХ. Цеолиты и удобрения на его основе в технологии возделывания сои в лесостепи Поволжья/ А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова// Вестник УГСХА. - 2021. № 2 (54). С. 88-94.

3. Захаров Н.Г. Эффективность цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, в системе удобрения сои/ Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.В. Карпов// В сборнике: Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина Дозорова А. В. Ульяновск, 2020. С. 49-54.

4. Кругликов, А.Ю. Способы обработки почвы и удобрения под сою, возделываемую в зернопропашном севообороте Центрального Черноземья: автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.01.01 /; ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора А.Ю Кругликов // И.И. Иванова». – Курск, 2012. – 20 с.

5. Кузнецов, В.И. Затраты оросительной воды и коэффициент водопотребления сои в зависимости от водного режима почвы / В. И. Кузнецов // О.А.Матвеева // Инновационные исследования: проблема внедрения результатов и направления. – 2017. – С. 82-86.

6. Умаров, М. М. Структурно-функциональная роль почвы в биосфере / М. М. Умаров. – Москва : Геос, 1999. – С. 199-134

## MODERN TECHNOLOGIES OF SOYBEAN CULTIVATION

**Aganiyazova M., Gurbanmyradova G.**

***Keywords:*** zeolite, soy, biological nitrogen, protein, fat.

*The article shows the role of soybeans in the modern world, modern innovative technologies of its cultivation using zeolite and fertilizers based on it.*

## КАЛИНА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ САДОВАЯ КУЛЬТУРА

**Алмакаева И.А.** – студентка 2 курса естественно –  
географического факультета  
ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»  
Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** калина, аскорбиновая кислота, садовые культуры, декоративные культуры, лекарственные растения.*

*В статье рассмотрены химический состав и полезные свойства плодов и коры калины, рассмотрены перспективы возделывания культуры.*

Калина распространена в лесостепной и лесной зонах. Растет в сыроватых лиственных и смешанных лесах, преимущественно по полянам, опушкам и в зарослях кустарников, а также по берегам озер, рек, болот. Как декоративное растение калину выращивают в парках и садах. В ягодах этого кустарника содержится огромное количество полезных веществ, в том числе и аскорбиновая кислота. Из ягод готовят различные отвары и настойки, заготавливают с сахаром на зиму.

Калина обыкновенная (лат. *Viburnum opulus*) – кустарник из семейства Жимолостных с супротивными листьями. Высота куста – до 3 м. Цветет калина в мае-июле. Цветки пятичленные, белые, в плоских полузонтиках двух типов: краевые цветки имеют крупные колесовидные венчики до 2,5 см в поперечнике, эти цветки бесплодные; средние цветки с более мелким венчиком (примерно 0,5 см в поперечнике) дают плоды. Плоды созревают в августе-сентябре. Плод калины обыкновенной – ярко-красная, яйцевидно-шаровидная костянка диаметром до 1 см, со сплюснутой косточкой [1,2]

**Химический состав калины.** Плоды калины богаты органическими кислотами, особенно валериановой кислотой. Из минеральных веществ ягоды содержат: марганец, цинк, железо, фосфор, медь, хром,

йод, селен. В калине на 70% больше витамина С, чем в лимоне, она также содержит витамины А, Е, Р и К. В ягодах присутствуют дубильные вещества, пектин, танин, кумарины, смолоподобные эфиры, гликозид вибурнин. Он очень полезен в составе калины, именно он делает ягоды горькими. В коре калины содержатся: смола, дубильные вещества, мирициловый спирт, фитостерин, флобафен, вибурнин, пальмитиновая, церотиновая, линолевая, масляная, капроновая, уксусная кислоты.

Благодаря высокому содержанию витамина С, содержанию железа - плоды калины являются лучшим кроветворным средством среди лекарственных растений.

Настой из калины обладает общеукрепляющим действием при неврозах, спазмах кровеносных сосудов, гипертонии, снижает уровень холестерина в крови. Плоды калины улучшают состояние больных сахарным диабетом.

При упорном простудном кашле и охриплости голоса хорошо помогает отвар ягод и веток калины с медом. Так как калина содержит витамин К, способствующий свертываемости крови, то ее нельзя употреблять при повышенной свертываемости крови, склонности к тромбообразованию, беременности [3]

Кроме полезных свойств, калина также может нанести вред организму, например:

- из-за повышенного содержания аскорбиновой кислоты, при передозировке калины, может появиться сыпь на теле;
- при индивидуальных особенностях организма, горечь калины может вызвать лихорадочные состояния;

Также калина красная может нанести вред, если не учесть противопоказания к ее приему [4].

Калина обыкновенная представляет интерес как плодовая культура. Когда появились урожайные слабо горчащие сорта, калину стали выращивать ради плодов, урожай с куста достигает более 8-10 кг. Все плодовые сорта калины получены в России: Зарница, Улыгень, Таёжные рубины, Вигоровская, Мария, Красная гроздь, Шукшинская, Гранатовый браслет и многие другие сорта [5].

Для выявления полезных свойств ягод калины мы определяли количественное содержание в них витамина С методом титрования реактивом Тильманса. Для определения были взяты ягоды в трех местах.

**Таблица 1 – Количественное содержание витамина С в трех пробах ягод калины обыкновенной**

Номер образца	Количественное содержание витамина С, мг/100г ягод
<b>Образец №1</b> (ягоды, взятые с территории УлГАУ)	570,6
<b>Образец №2</b> (ягоды, взятые с территории СНТ «Дубрава» г. Ульяновск, Заволжский район)	535,4
<b>Образец №3</b> (ягоды, взятые с территории пос. Колхозный Ульяновская обл., Чердаклинский район)	598,3

Во всех трех образцах отмечено высокое содержание витамина С.

Неприхотливость, урожайность и полезные свойства калины делают её перспективной культурой для любительского садоводства и получения лекарственного сырья.

#### **Библиографический список:**

1. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломец А.И. Современная наука о растительности: учебное пособие. - М., 2001.-264 с.
2. Практикум по биохимии растений/под ред. В.И.Костина.-Ульяновск,2015.-189 с.
3. Калина. [Электронный ресурс] режим доступа // <http://www.webfazenda.ru/gardening/viburnum.html>
4. [Электронный ресурс] режим доступа // <http://medicina.dobroest.com/kalina-opisanie-sost6av-poleznyie-svoystva-i-retseptyi-prigotovleniya-kalinyi.html>
5. Плодовые сорта калины [Электронный ресурс] режим доступа // [https://www.greeninfo.ru/fruits/viburnum.html/Article/\\_aID/594](https://www.greeninfo.ru/fruits/viburnum.html/Article/_aID/594)

#### **VIBURNUM AS A PROMISING GARDEN CULTURE**

**Almakaeva I.A.**

**Keywords:** *viburnum, ascorbic acid, garden crops, ornamental crops, medicinal plants.*

*The article considers the chemical composition and useful properties of fruits and bark of viburnum, the prospects of cultivation of culture are considered.*

---

УДК 582.739:632,51:582.231

## ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ ПОД СОЕЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ

**Антипова А.Н., аспирант 3 курса факультета агрономии,  
агрохимии и экологии**

**Научный руководитель – Коржов С.И., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ВГАУ им. Императора Петра I**

***Ключевые слова:** Соя, основная обработка, вспашка, безотвальное рыхление, дискование, плотность почвы*

*В статье рассмотрены результаты изучения влияния способа основной обработки на плотность сложения почвы. В процессе исследований установлено, что увеличение глубины обработки почвы оказывает разрыхляющее воздействие, что обеспечивает уменьшение плотности чернозёма выщелоченного.*

Плотность почвы является интегральным показателем ее состояния, определяющим как условия развития почвенной биоты, так и развитие корневой системы выращиваемых на ней растений. [1, 2]

Половину массы почвы составляют твердые вещества (45% - минералы и 5% - органика). И около 50% занимают поры, заполненные воздухом или водой. Показатель плотности почвы отражает ее способность обеспечивать опорой растения для удержания их вегетативной массы, а также ее способность обеспечивать движение воды и воздуха к корням.

Известно, что благоприятные условия для роста сои и её развития создаются при плотности почвы 1,1-1,2 грамм на см<sup>3</sup>. Уплотнение ее до 1,25-1,3 г/см<sup>3</sup> приводит к значительному уменьшению урожая. Повышение плотности почвы сильно ухудшает важнейшие процессы, протекающие в почве, и, в первую очередь, ее водный, тепловой и воздушный режимы, а это приводит к уменьшению урожая зерна сои на 8-10 ц/га.

На юго-востоке Тульской области в 2020-2021 гг. были организованы исследования с целью изучения влияния способа основной

обработки на плотность сложения почвы. В основе опыта лежал шестипольный свекловичный севооборот с паром. Выращивали сою сорта Бара по предшественнику пшеница озимая. Схема опыта включила три способа основной обработки почвы: вспашка на глубину 24-26 см; безотвальное рыхление на глубину 24-26 см; дискование на глубину 16-18 см. Повторность в опыте была пятикратная. Учетная площадь делянок 100 м<sup>2</sup>. Расположение делянок – систематическое, последовательное. [3] Образцы для определения плотности почвы отбирали цилиндром-буром на глубину 0,5 м через 10 см. Повторность отбора образцов на каждом варианте четырехкратная. Отбор образцов проводили три раза за вегетацию: в фазу третьего тройчатого листа, формирования бобов и перед уборкой. [4]

В течение двух вегетационных периодов под действием самоуплотнения плотность сложения увеличивалась от начала к концу вегетации. На вариантах со вспашкой плотность сложения почвы в слое 0-50 см практически не выходила за пределы оптимальных значений для роста и развития сои, и была 0,98-1,21 г/см<sup>3</sup>, в то же время на безотвальном рыхлении с увеличением глубины увеличивалась и плотность, достигая на глубине 40-50 см значения 1,22-1,24 г/см<sup>3</sup>. На дисковании отмечено наибольшее уплотнение почвы, так же увеличивающееся пропорционально увеличению глубины, и максимальных значений этот показатель достигал на глубине 40-50 см в фазу созревания сои – 1,34-1,35 г/см<sup>3</sup>.

В среднем за вегетационный период сои в условиях 2020-2021 гг. плотность почвы верхнего десятисантиметрового слоя (0-10), в зависимости от способов обработки, изменялась незначительно и составила 0,97-1,13 г/см<sup>3</sup>, с минимальным показателем на контрольном варианте вспашке. Аналогичная зависимость выявлена в слоях почвы от 10-20 см до 40-50 см – в зависимости от способа основной обработки плотность почвы была различной: на безотвальном рыхлении значения были на 0-0,05 г/см<sup>3</sup> больше, чем на вспашке, а на дисковании больше, чем на контрольном варианте на 0,01-0,18 г/см<sup>3</sup> (табл. 1).

**Таблица 1 – Влияние способов обработки почвы на плотность сложения в период вегетации сои в 2020-2021 гг., г/см<sup>3</sup>**

Слой почвы	Фаза вегетации сои	Основная обработка почвы					
		Вспашка (контроль)		Безотвальное рыхление		Дискование	
		2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г.	2021 г.
0-10	Всходы	0,96	0,98	0,97	1,02	0,97	1,04
	Цветение	0,98	1,00	1,01	1,04	1,17	1,15
	Созревание	0,98	1,01	1,03	1,05	1,24	1,19
	<i>Среднее</i>	<i>0,97</i>	<i>1,00</i>	<i>1,00</i>	<i>1,04</i>	<i>1,13</i>	<i>1,13</i>
10-20	Всходы	1,10	1,10	1,10	1,12	1,13	1,13
	Цветение	1,14	1,13	1,16	1,18	1,19	1,21
	Созревание	1,15	1,17	1,17	1,19	1,25	1,25
	<i>Среднее</i>	<i>1,13</i>	<i>1,13</i>	<i>1,14</i>	<i>1,16</i>	<i>1,19</i>	<i>1,20</i>
20-30	Всходы	1,14	1,12	1,15	1,14	1,16	1,17
	Цветение	1,15	1,15	1,17	1,18	1,26	1,23
	Созревание	1,16	1,16	1,18	1,20	1,27	1,27
	<i>Среднее</i>	<i>1,15</i>	<i>1,14</i>	<i>1,17</i>	<i>1,17</i>	<i>1,23</i>	<i>1,22</i>
30-40	Всходы	1,15	1,12	1,16	1,15	1,22	1,19
	Цветение	1,17	1,16	1,20	1,20	1,28	1,26
	Созревание	1,17	1,18	1,22	1,20	1,31	1,29
	<i>Среднее</i>	<i>1,16</i>	<i>1,15</i>	<i>1,19</i>	<i>1,18</i>	<i>1,27</i>	<i>1,25</i>
40-50	Всходы	1,19	1,17	1,21	1,19	1,31	1,27
	Цветение	1,20	1,21	1,22	1,22	1,35	1,31
	Созревание	1,20	1,21	1,22	1,24	1,37	1,35
	<i>Среднее</i>	<i>1,20</i>	<i>1,20</i>	<i>1,22</i>	<i>1,22</i>	<i>1,34</i>	<i>1,31</i>

Таким образом, установлено, что увеличение глубины обработки почвы оказывает разрыхляющее воздействие, что обеспечивает уменьшение плотности чернозёма выщелоченного. Так же отмечено, что в увеличение плотности сложения почвы происходит в течение вегетационного периода. В нашем опыте оптимальный показатель получен на контрольном варианте, где вспашка положительно влияла на рост и развитие растений сои.

### Библиографический список:

1. Ревут И. Б. Как правильно обрабатывать почву. М.: Знамя, 1966. – 319 с.
2. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.Л. Методы исследования физических свойств почвы. М.: Агропром издат, 1986. – 16 с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй: Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры / Гос. комис. по сортоиспытанию с.-х. культур. – М.: Б. и., 1989. – с. 31-39.



4. Федорец Н.Г. Методика исследования почв урбанизированных территорий / Н.Г. Федорец, М.В. Медведева. – Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2009. – 84 с.

## THE DENSITY OF THE SOIL UNDER SOYBEANS WITH VARIOUS METHODS OF BASIC PROCESSING

**Antipova A.N.**

**Keywords:** *Soybeans, basic processing, plowing, free-fall loosening, disking, soil density*

*The article discusses the results of studying the influence of the method of basic processing on the density of soil composition. In the course of re-search, it was found that an increase in the depth of tillage has a loosening effect, which ensures a decrease in the density of leached black earth.*

---

УДК 631.81+633.34+631.411.2

## ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ

**Бердиев С. – студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хайртдинова Н.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** соя, минеральные удобрения, урожайность, севооборот.*

*В статье показано влияние минеральных удобрений (азофоски) на урожайность сои в условиях опытного поля Ульяновского ГАУ.*

Бобовые культуры обычно ассоциируются с возможностью получать высокобелковое зерно без использования, или при минимальном использовании, азотных удобрений. При благоприятных условиях до 70% азота, идущего на формирование урожая, зернобобовые культуры могут усваивать из воздуха. Однако мнения исследователей по вопросу использования азотных удобрений при выращивании бобовых культур неоднозначны [1].

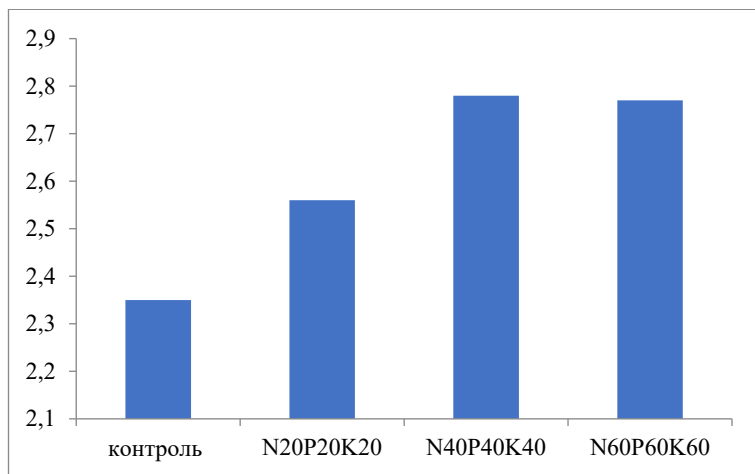
Применение фосфорно-калийных удобрений, микроэлементов для предпосевной обработки способствует снижению содержания тяжелых металлов в семенах сои и гороха. Введение в культуру сои в условиях лесостепи Поволжья позволит решить проблему получения продукции чистой от тяжелых металлов, обеспечить экологически чистой животноводческой продукции [2].

На черноземных почвах при оптимальных факторах среды соя способна формировать урожайность семян до 30 ц/га и сбор белка 13 ц/га за счет естественного плодородия почвы и биологической фиксации азота воздуха. С расширением площадей и концентрацией производства создаются все условия для быстрого распространения болезней сои. Основными мерами предупреждения развития болезней являются соблюдение севооборота, посев в оптимальные сроки, использование устойчивых сортов и протравливание семян [2].

Целью исследований являлось изучение влияния минеральных удобрений на урожайность сои в условиях опытного поля Ульяновского ГАУ. Изучение влияния удобрений на урожайность яровой пшеницы проводилось в 5-ти польном полевом сидеральном зернопаровом севообороте: пар сидеральный - озимая пшеница - яровая пшеница - соя - ячмень. Обработка почвы – вспашка на глубину 25-27 см.

Схема опыта предусматривала 4 варианта: 1. Вариант-контроль (без внесения удобрений); 2. Вариант-N20P20K20; 3. Вариант-N40P40K40; 4. Вариант-N60P60K60.

Одним из значимых производственных показателей зерновой отрасли является урожайность – это качественный и комплексный показатель, который оказывает влияние на эффективность и финансовое состояние отрасли. В Ульяновской области урожайность зерновых и зернобобовых неустойчива, но наметилась тенденция ее роста.



**Рис. 1 – Урожайность сои в зависимости от минеральных удобрений**

Спорным остается вопрос о внесении под сою азотных удобрений, так как эта культура является прекрасным азотонакопителем. В наших опытах урожайность сои в пределах 2,35-2,77 т/га.

На контроле без внесения удобрений по повторениям урожайность колебалась 2,27 до 2,36 т/га. На втором варианте (N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>)

урожайность сои относительно контрольного варианта повысилась на 0,2 т/га.

Что касается третьего и четвертого вариантов опыта, то здесь урожайность не отличалась и составила 2,77-2,78 т/га. Относительно контрольного варианта прибавка составила 0,42-0,43 т/га.

Таким образом, повышению урожайности сои способствовало внесение удобрений в дозе 40 и 60 кг/га.

### **Библиографический список:**

1. Подсевалов М.И. Влияние обработки почвы и систем удобрений на агрофизические показатели чернозема выщелоченного и урожайность зерновых бобовых культур при биологизации севооборотов/ М.И. Подсевалов, Н.А. Хайрtdинова// Нива Поволжья. 2012. № 3 (24). С. 18-22.

2. Хайрtdинова Н.А. Зерновые бобовые агрофитоценозы в биологизации севооборотов и регулирование плодородия чернозема выщелоченного лесостепи Поволжья/ Хайрtdинова Н.А. Дисс. канд. с.-х. наук / Самара. - Кинель, 2010

## **THE EFFECT OF FERTILIZERS ON SOYBEAN PRODUCTIVITY**

**Berdiev S.**

**Keywords:** *soybeans, mineral fertilizers, yield, crop rotation*

*The article shows the effect of mineral fertilizers (azofoski) on soybean yield in the conditions of the experimental field of the Ulyanovsk State Agrarian University.*

## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

**Бешеров С.Б., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** яровая пшеница, минеральные удобрения, клейковина, урожайность.*

*В статье показана роль минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы и накопление клейковины в зерне пшеницы сорта Ульяновская 100.*

**Введение.** Одной из самых известных продовольственных культур в условиях Среднего Поволжья является яровая пшеница. Эта культура предъявляет высокие требования к условиям выращивания. Чтобы получить хороший урожай яровой пшеницы необходимо применять в технологии удобрения, в том числе минеральные [1].

Для яровой пшеницы характерна пониженная усвояющая способность корневой системы. Поэтому в начале вегетационного периода она очень требовательна к условиям произрастания [2].

### **Материалы и методы исследований.**

Экспериментальные исследования проведены на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ в 2017-2020 гг. в пятипольном зерновом сидеральном севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Удобрения применяли на черноземе выщелоченном, среднемощном. Агрохимические показатели пахотного слоя участка: гумуса 4,5-4,7%, фосфора (по Чирикову) 140-162 мг/кг, калия – 141-161 мг/кг.

В опытах под предпосевную культивацию применялось комплексное, твердое, гранулированное азотно-фосфорно-калийное удобрение азофоска с содержанием NPK 16:16:16.

Схема опыта включала 4 варианта: 1. Контроль (естественный фон); 2. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>; 3. N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>; 4. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>.

Общая площадь делянки 288 м<sup>2</sup>, размещение систематическое, повторность трехкратная.

В опыте возделывали сорт мягкой пшеницы Ульяновская 100, который включен в госреестр по Средневолжскому региону. Сорт характеризуется как высокоадаптивный, что позволяет формировать выполненное зерно с хорошими качественными показателями. Средняя урожайность для Средневолжского региона составляет 19,4 ц/га.

#### Результаты исследований.

Исследования показали, что внесение удобрений обеспечивало прибавку урожайности яровой пшеницы по сравнению с контролем (табл. 1).

**Таблица 1 – Урожайность яровой пшеницы, т/га**

Варианты опыта	Годы исследований					Отклонения от контроля	
	2017	2018	2019	2020	средняя	±	%
	1. Контроль	2,74	2,61	3,26	2,56	2,79	
2. N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	2,86	2,71	3,55	2,83	2,99	0,20	4,0
3. N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	3,29	2,89	3,92	3,31	3,35	0,57	20,0
4. N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	3,51	3,07	4,14	3,37	3,52	0,73	26,1
НСР <sub>05</sub>	0,35	0,14	0,51	0,35			

Самая высокая прибавка урожая зерна была получена на варианте с внесением 60 кг/га д.в. NPK – 0,73 т/га или 26,1%. На вариантах с дозой внесения 20 и 40 кг/га д.в. NPK урожайность зерна увеличивалась на 0,20 и 0,57 т/га или 4-20% соответственно.

Математическая обработка данных, проведенная методом дисперсионного анализа показала, что достоверная прибавка урожайности зерна яровой пшеницы обеспечивалась на вариантах с дозой внесения удобрений 40 и 60 кг/га д.в. (НСР<sub>05</sub> – 0,14-0,51).

Проведенные корреляционный и регрессионный анализы позволили выявить зависимости между урожайностью зерна яровой пшеницы сорта Ульяновская 100 и условиями ее формирования. Анализ

данных показал, что имеется прямая связь между урожайностью и фоном питания культуры ( $r=0,64$ ), которая описывается уравнением регрессии  $y=0,0128x+2,7805$ .

**Таблица 2 – Изменение количества клейковины в зерне яровой пшеницы в зависимости от доз минеральных удобрений, %**

Варианты опыта	Годы исследований					Отклонения от контроля	
	2017	2018	2019	2020	среднее	±	%
1. Контроль	23,3	23,5	21,6	25,4	23,5		
2. N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	25,9	24,5	22,9	27,6	25,2	1,7	7,2
3. N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	28,1	25,7	24,9	28,3	26,8	3,3	14,0
4. N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	28,0	27,8	26,2	29,0	27,8	4,3	18,3
НСР <sub>05</sub>	2,8	1,3	1,7	2,6			

Применение удобрений обусловило заметное улучшение качества продукции. Следует отметить, что накопление клейковины в зерне яровой пшеницы сорта Ульяновская 100 составляло от 23,5 до 27,8%.

### **Заключение**

По результатам четырехлетних исследований можно сделать следующие выводы:

1. Применение минеральных удобрений обеспечивало стабильное повышение урожайности зерна яровой пшеницы. В среднем ее прибавка на варианте с внесением N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> в сравнении с контролем составляла 0,73 т/га.

2. Содержание клейковины в зерне существенно меняется от фона удобрения. Математическая обработка данных показала достоверное увеличение количества клейковины на вариантах N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> и N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> (на 14,0% и на 18,3% соответственно). При этом установлена тесная связь между массовой долей клейковины и белка в зерне яровой пшеницы сорта Ульяновская 100, которая описывается уравнением регрессии  $Y = 1,6303x+7,0173$ ,  $R^2 = 0,70$ .

### **Библиографический список:**

1. Волкова Л. В. Урожайность и качество зерна сортов яровой мягкой пшеницы в условиях Северо-Востока европейской части России // Материалы 1-й Молодежной конференции (Молодые ученые –

аграрной науке ЕвроСеверо-Востока). Киров : НИИСХ Северо-Востока, 2013. С. 9–13.

2. Светлакова Е. В., Пасынков А. В. Изменение продуктивности севооборота и плодородия дерновоподзолистой почвы при длительном применении минеральных удобрений // Проблемы агрохимии и экологии. 2011. № 1. С. 10–15.

**THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE YIELD OF  
SPRING WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE VOLGA  
REGION**

**Besharov.S.B.**

*Keywords: spring wheat, mineral fertilizers, gluten, yield.*

*The article shows the role of mineral fertilizers on the yield of spring wheat and the accumulation of gluten in wheat grain of the Ulyanovsk 100 variety.*



## СОЯ – УНИКАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА

**Бешеров С.Б., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *soя, белок, симбиотическая азотфиксация, севообороты, количество и масса клубеньков*

*В статье рассматривается значение сои как азотфиксирующей и высокобелковой культуры в сельскохозяйственном производстве.*

Соя культурная (*Glycine hispida* Maxim.) – однолетнее растение семейства бобовые (Fabaceae). Благодаря своему уникальному биохимическому составу и высокой востребованности, соя является достаточно распространенной культурой в мировом сельскохозяйственном производстве. Она применяется в сельскохозяйственном производстве на всех континентах. Нет такого государства, которое было бы не заинтересовано в выращивании сои [1; 2].

Как известно, соя относится к азотфиксирующим культурам. Симбиотическая азотфиксация происходит в клубеньках, которые образуются на ее корнях. На фиксацию одной молекулы азота используется три молекулы кислорода воздуха. Поэтому этот процесс является облигатно-аэробным [3].

Соя, благодаря своей способности к азотфиксации оказывает положительное влияние на плодородие почвы. Эффективность бобово-ризобиального симбиоза определяется величиной и активностью симбиотического аппарата, который характеризуется количеством и массой клубеньков на одно растение, а также продолжительность периода азотфиксации.

Таким образом, соя при введении ее в севообороты будет способствовать улучшению экологической и агрохимической ситуации в агроэкосистемах. Исследования показывают, что в поддержании

почвенного плодородия доля биологического азота от общего его поступления может составлять до 45 - 50%, что существенно стабилизирует продуктивный потенциал зерновых культур [3].

Необходимо отметить, что благодаря биологической азотфиксации соя накапливает в растениях белок и повышает урожайность и качество продукции последующих культур, способствует снижению затрат на азотные удобрения.

Для улучшения и повышения продуктивности сои рекомендуется применять удобрения в технологии возделывания этой культуры. Например, внесение цеолита в чистом виде способствует увеличению количества и массы клубеньков. Это обстоятельство приводит к тому, что растения сои используют для формирования урожая биологический азот, а не азот почвы. Таким образом, внесение в почву обогащенного цеолита обеспечило повышение активности и продолжительности работы клубеньковых бактерий [4].

По данным А. В. Дозорова и др. (2012), соя является высокобелковой культурой. Наибольшее содержание белка в семенах сои в условиях Среднего Поволжья наблюдалось у сорта УСХИ 6 (37,2%). Кроме того, соя сорта Кинельская и McCall занимали промежуточное положение (36,0...36,1%), у сортов Дина, Светлая, Самер 1, Находка и Accord содержание белка было несколько ниже и составляло (35,1...35,7%). В природно-климатических условиях Среднего Поволжья выделяются сорта УСХИ 6 и McCall, которые имеют высокую экологическую пластичность. Кроме того они отличаются стабильной урожайностью и повышенным содержанием белка в семенах [5].

Несомненно, соя имеет большое агротехническое значение в севооборотах. Кроме того, в связи с необходимостью расширения производства высокобелковых кормов значение этой культуры возрастает.

#### **Библиографический список:**

1. Дагаргулия Р.Г. Значение сои и способы повышения эффективности ее возделывания / Р.Г. Дагаргулия / Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 9. – С. 40-45.
2. Линников П.И. Российский рынок сои: тенденции, перспективы развития /П.И. Линников //Аграрный научный журнал. – 2018. - № 10. – С.81-86

3. Посыпанов, Г. С. Биологический азот. Проблемы экологии и растительного белка / Г. С. Посыпанов. - Москва, 1996. – 278 с.

4. Захаров Н.Г. Удобрение сои с использованием цеолита и органо-минерального удобрения на его основе /Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.А.Пятова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 35-41

5. Дозоров А.В. Изучение технологических приемов возделывания сои в условиях Ульяновской области / А.В. Дозоров, А.Ю. Наумов, Ю.В. Ермошкин // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. – № 5. – С. 35-39.

## SOY IS A UNIQUE CROP

**Beshеров S.B.**

**Keywords:** *soy, protein, symbiotic nitrogen fixation, crop rotations, number and mass of nodules*

*The article discusses the importance of soybeans as a nitrogen-fixing and high-protein crop in agricultural production.*

---

УДК 631.811: 631.453

**ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА ШАРЛОВСКОГО  
МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ  
МЕТАЛЛОВ В ЗЕРНЕ ПРОСА**

**Волкова Е.С., аспирант факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, просо, тяжелые металлы, зерно, ПДК, чернозем, микроэлементы.*

*Установлено, что при внесении в почву диатомита наблюдалась снижение накопления тяжелых металлов в зерне проса. Так, содержание цинка при внесении карьерного диатомита Шарловского месторождения снизилось на 6,5%, меди – на 19%, свинца – на 21%, кадмия – на 21,5 относительных процента.*

В последнее время происходит активное загрязнение агрофитоценозов тяжелыми металлами и радионуклидами. Это проявляется во всех регионах, в том числе и лесостепи Поволжья. Избыток тяжелых металлов в растениях приводит к нарушению физиолого-биохимических процессов, что способствует повышению количества токсичных элементов в продукции растениеводства, создающих угрозу здоровья животных и человека [1].

Тяжелые металлы, обладая высокой токсичностью, имеют способность накапливаться в почвах и растениях и в опасных концентрациях по пищевым цепям поступать в организм человека. В отличие от функциональных микроэлементов, таких как Cu, Zn, Mo, Mn, Co (условных токсикантов), Cd, Hg, As, Pb и подобные им абиогенные элементы (но всегда присутствующие в составе любых организмов) можно назвать абсолютными токсикантами [2,3]. Они считаются приоритетными загрязнителями, главным образом потому, что большинство из

них относят к I и II классам токсичных веществ и накопление их в окружающей среде идет высокими темпами.

Опыт по изучению влияния диатомита Шарловского месторождения на содержание тяжелых металлов в зерне проса был заложен на опытном поле Ульяновского ГАУ.

Схема опыта включала следующие варианты:

- 1 Контроль;
2. Диатомит карьерный 3 т/га ;
3. Диатомит модифицированный 0,5 т/га.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднемощный среднегумусный среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) составляло 4,2%, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 162 мг/кг, калием 153 мг/кг, реакция (рНкcl) почвенного раствора 6,2.

Площадь делянки 30 м<sup>2</sup>, размещение их рендомизированное, повторность 4-х кратная.

В наших исследованиях экологическая оценка основной продукции проса определялась по содержанию наиболее токсичных для растений и человека тяжелых металлов.

Исследования показали, что содержание тяжелых металлов в зерне проса ни по одному элементу не превышало ПДК (таблица). Тем не менее, различия в уровнях поступления их в растения имеются.

**Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в зерне проса, (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	мг/кг				
		Zn	Cu	Pb	Cd	Ni
1	Контроль	12,3	5,3	0,24	0,014	1,18
2	Диатомит карьерный 3 т/га	11,5	4,3	0,19	0,011	1,12
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	11,2	4,4	0,17	0,010	1,11
ПДК в продукции		50	30	0,5	0,1	5,0
НСР <sub>05</sub>		0,3	0,2	0,03	0,002	0,02

Анализ данных таблицы показывает, что при внесении в почву диатомита наблюдалась снижение накопления тяжелых металлов в зерне проса. Так, содержание цинка при внесении карьерного диатомита Шарловского месторождения снизилось на 6,5%, меди – на 19%, свинца – на 21%, кадмия – на 21,5 относительных процента. Указанная

закономерность в большей степени проявлялась при внесении модифицированного диатомита, что связано, по-видимому, с антагонистичным действием поступающих в растение в большем количестве макроэлементов на токсичные и повышением устойчивости растений к действию последних.

Таким образом, внесение диатомита Шарловского месторождения способствовало снижению содержания в зерне проса меди на 6,5%, свинца на 21%, кадмия на 21,5%. Наибольший эффект был достигнут при внесении модифицированного диатомита.

### Библиографический список:

1. Данилова, Е.В. Эффективность использования диатомита и его смесей с минеральными удобрениями при возделывании озимой и яровой пшеницы: автореф. дис.... канд. с.-х. наук: 03.01.04 / Е.В. Данилова. – Саранск, 2007. – 19 с.
2. Никитин, С.Н. Оценка эффективности применения удобрений, биопрепаратов и диатомита в лесостепи Среднего Поволжья / С.Н. Никитин. – Ульяновск: УЛГТУ, 2017. – 316 с.
3. Куликова А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур: монография. Ульяновск. УГСХА, 2013. 176 с.

## THE INFLUENCE OF THE SHARLOVSKY DEPOSIT DIATOMITE ON THE CONTENT OF HEAVY METALS IN MILLET GRAIN

Volkova E.S.

**Keywords:** diatomite, millet, heavy metals, grain, MPC, chernozem, trace elements.

*It was found that when diatomite was introduced into the soil, a decrease in the accumulation of heavy metals in millet grain was observed. Thus, the zinc content during the introduction of quarry diatomite from the Sharlovskoye deposit decreased by 6.5%, copper – by 19%, lead – by 21%, cadmium – by 21.5 relative percent.*

## ВЛИЯНИЕ КАРЬЕРНОГО ДИАТОМИТА НА ФОСФАТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ

**Волкова Е.С., аспирант факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, кукуруза, подвижный фосфор, чернозем типичный.*

*Установлено, что на экспериментальных вариантах с заделкой диатомита перед посевом кукурузы прослеживалось увеличение содержания подвижного фосфора по сравнению с контрольным вариантом на 10 и 17 мг/кг соответственно. В течение вегетационного периода, в целом по вариантам опыта, наиболее высокое содержание фосфора оставалось на экспериментальных вариантах.*

В отличие от зерновых культур, высокий урожай кукурузы является результатом высокой продуктивности отдельного растения. Таким образом, одно растение кукурузы производит примерно в 60-70 раз больше сухого веса, чем растение пшеницы. Однако это возможно при оптимальном поступлении питательных веществ в растение.

За период вегетации кукуруза потребляет большое количество питательных веществ. На создание 1 тонны зерна и соответствующего количества листо-стеблевой массы она потребляет в среднем 24-30 кг азота, 10-12 кг фосфора и 25-30 кг калия. При урожайности 50-60 т/га зеленой массы поглощается из почвы около 150-180 кг N, 60-70 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и 160-190 кг K<sub>2</sub>O.

Поглощение основных питательных элементов проходит по одно-вершинной кривой и соответствует ходу накопления сухого вещества.

Фосфор необходим в начале роста растений, особенно когда произрастают будущие соцветия, то есть в фазе 4-6 листьев. Недостаток фосфора в этот период приводит к неполному развитию колосьев и образованию

неправильных рядов зерен. Достаточное поступление фосфора в растения способствует развитию корневой системы, повышает засухоустойчивость, ускоряет формирование колосьев и созревание урожая. Поглощение фосфора растениями происходит в меньших количествах, а потребление происходит медленнее и более равномерно, чем калия и азота. Максимальный расход приходится на период формирования зерна и длится почти до созревания [1,2].

Коэффициент использования фосфора из минеральных удобрений увеличивается в почвах, которые содержат наиболее растворимые минеральные фосфаты. Использование в системе удобрения диатомита способствует повышению подвижности фосфатов, а, следовательно, и улучшению фосфатного режима почвы [3].

**Таблица 1 – Динамика содержания подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) в 0-30 см слое почвы под посевами кукурузы, мг/кг почвы (2021 г.)**

№	Вариант опыта	Фазы вегетации растений кукурузы		
		всходы	цветение початков	полная спелость
1	Контроль	160	167	162
2	Диатомит карьерный 3 т/га	170	162	169
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	177	165	171
НСР <sub>05</sub>		7	3	5

Результаты исследований содержания подвижного фосфора в черноземе типичном под посевами кукурузы представлены в таблице. Агрохимический анализ почвы показывает, что в опытных вариантах с заделкой диатомита перед посевом кукурузы наблюдалось увеличение содержания подвижного фосфора по сравнению с контрольным вариантом на 10 и 17 мг/кг соответственно.

Таким образом, в течение вегетационного периода, в целом, по опытным вариантам, самое высокое содержание фосфора сохранялось в опытных вариантах. В то же время внесенный диатомит способствовал улучшению структуры и сохранению влаги, что повлияло на увеличение фракций доступных фосфатов в пахотном слое.



**Библиографический список:**

1. Бочарникова, Е.А. Кремниевые удобрения и мелиоранты: история изучения, теория и практика применения / Е.А. Бочарникова, В.В. Матыченков, И.В. Матыченков // Агрохимия, 2011. № 7. С. 84–96.
2. Капранов, В.Н. Диатомит как кремнийсодержащее удобрение / В.Н. Капранов // Плодородие, 2006. №4. С. 12–13.
3. Куликова, А.Х. Кремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур / А.Х. Куликова, А.В. Карпов, Е.А. Яшин. Ульяновск: УлГАУ, 2020. 176 с.

**THE EFFECT OF QUARRY DIATOMITE ON THE PHOSPHATE  
REGIME OF THE SOIL**

**Volkova E.S.**

**Keywords:** *diatomite, corn, mobile phosphorus, typical chernozem.*

*It was found that in experimental variants with diatomite embedding before sowing corn, an increase in the content of mobile phosphorus was observed in comparison with the control variant by 10 and 17 mg/kg, respectively. During the growing season, in general, according to the experimental variants, the highest phosphorus content remained in the experimental variants.*

---

УДК 631.81: 633.1

## ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ

**Волкова Е.С.** аспирант 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Яшин Е.А.,** кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** чернозем выщелоченный, ячмень, азот, фосфор, калий.

*Установлено, что несмотря на усиленное питание растениями, вносимые солома и азотная добавка способствовали поддержанию высокого уровня содержания азота, фосфора и калия в пахотном слое почвы. Последнее усиливалось при совместном применении соломы с азотной добавкой и биопрепаратом.*

Запасы азота, фосфора и калия велики, что в десятки раз превышает вынос элементов с урожаем, основная масса этих веществ находится в виде соединений, недоступных растениям. Общий запас веществ в почве характеризует ее потенциальное плодородие. Для получения высокого урожая недостаточно количества легкоусвояемых питательных веществ, которые образуются в почве в течение вегетационного периода [1].

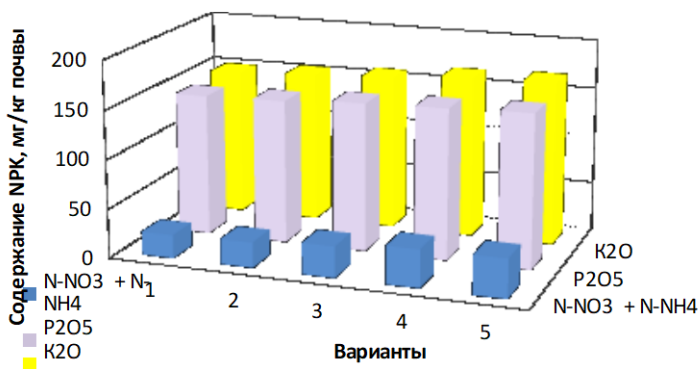
Ячмень демонстрирует высокую потребность в пищевых элементах в течение короткого вегетационного периода. Поэтому важно определить уровень и динамику доступных форм азота, фосфора и калия в течение вегетационного периода ячменя [2].

Исследования были проведены в 2020-2021 годах на базе стационарного опыта кафедры «Почвоведение, агрохимия и агроэкология» Ульяновского ГАУ им. в 5-польном зернотравяном севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – просо – яровая пшеница – ячмень.

Схемой опыта предусматривалось 5 вариантов систем удобрения в посевах ячменя: 1. Без удобрений (абсолютный контроль); 2. Солома

предшественника; 3. Солома + 10 кг N/ т соломы; 4. Солома + Биокоррект; 5. Солома + 10 кг N/ т соломы + Биокоррект-коррект.

Результаты исследований показали, что перед посевом ячменя наблюдалась средняя обеспеченность доступным азотом вследствие достаточного увлажнения и относительно высоких температур. Увеличение температуры воздуха позволили активизироваться нитрификационными процессам в почве, что повлияло на увеличение содержания минерального азота в пахотном слое почвы. В этот период также происходило интенсивное потребление азота как культурными растениями, так и микроорганизмами почвы.



**Рис. 1 – Содержание доступных соединений азота, фосфора и калия в почве перед посевом ячменя (2020-2021 г.), мг/кг.**

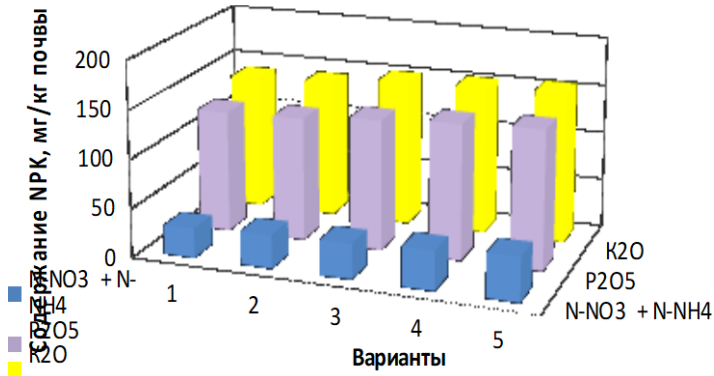
Более высокая обеспеченность доступными соединениями азота наблюдалась на варианте внесения соломы с минеральной азотной добавкой и биопрепаратом. Внесение этих компонентов улучшало азотное питание на 31%. Использование соломы в сочетании только с азотной добавкой в дозе N10 способствовало повышению N-NO<sub>3</sub> + N-NH<sub>4</sub> в пахотном слое на 8,7 мг/кг почвы (Рис. 1). На варианте, где солома вносилась в чистом виде, данный показатель был равен 26 мг/кг почвы. Обеспеченность почвы соединениями фосфора и калия характеризуется как высокая, изменение их содержания в течение вегетационного периода зависело прежде всего от применения соломы, биопрепарата и азотного удобрения.

Перед посевом ячменя вариант с внесением соломы имел преимущество над неудобренным фоном в 5-9 мг/кг почвы (на контроле

содержание подвижных  $P_2O_5$  и  $K_2O$  составляло 152 и 148 мг/кг соответственно). Данные значения статистически незначимы, тем не менее, можно утверждать, что ухудшения питательного режима при внесении соломы в почву не происходило. Добавление к соломе 10 кг азота достоверно способствовало ускорению разложения органического вещества соломы и значительному повышению доступных соединений фосфора и калия к началу вегетации в пахотном слое на 15-18 мг/кг почвы.

Несмотря на усиленное потребление элементов питания на формирование урожайности культуры, преимущество вариантов с внесением соломы совместно с азотной добавкой сохранялось (Рис. 2).

Необходимо отметить, что на вариантах, где отмечалось наибольшее содержание питательных элементов, также была более активная работа микроорганизмов.



**Рис. 2 – Содержание доступных соединений азота, фосфора и калия в почве перед уборкой ячменя (2020-2021 г.), мг/кг.**

Многочисленные исследования доказали, что существуют тесные корреляции между агрохимическими и биологическими показателями почвы. Установлена взаимосвязь инвертазы с дыханием почвы, содержанием гумуса и урожайностью сельскохозяйственных культур. Уровень ассоциации культуры с активностью почвенных ферментов несколько выше, чем с агрохимическими показателями [3].

Таким образом, несмотря на усиленное питание растениями, вносимые солома и азотные добавки способствовали поддержанию высокого уровня содержания азота, фосфора и калия в пахотном слое почвы.

Последнее усиливалось при совместном применении соломы с азотной добавкой и биопрепаратом.

#### **Библиографический список:**

1. Куликова, А.Х. Агрэкологическая оценка плодородия почв Среднего Поволжья и концепция его воспроизводства / А.Х. Куликова, А.В. Карпов, И.А. Вандышев, В.П. Тигин. Ульяновск, ГСХА, 2007. 171 с.
2. Куликова, А.Х. Влияние соломы яровой пшеницы на урожайность ячменя и баланс элементов питания в черноземе типичном / А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, К.Ч. Хисамова // Агрехимия. 2017. № 3. С. 48-57.
3. Яшин, Е.А. Системы удобрения озимой пшеницы в Среднем Поволжье (органическая, органо-минеральная и минеральная) / Е.А. Яшин, А.Х. Куликова, А.Е. Яшин. Ульяновск: УлГАУ, 2021. 196 с.

#### **THE INFLUENCE OF BARLEY FERTILIZATION SYSTEMS ON THE NUTRIENT REGIME OF THE SOIL**

**Volkova E.S.**

*Keywords: leached chernozem, barley, nitrogen, phosphorus, potassium.*

*It was found that despite the increased nutrition of plants, the introduced straw and nitrogen additive contributed to maintaining a high level of nitrogen, phosphorus and potassium content in the arable soil layer. The latter was enhanced by the combined use of straw with a nitrogen additive and a biological preparation.*

## СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ

**Гренадёрва Д.А., Сергатенко М.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Мударисов Ф.А кандидат**

**сельскохозяйственных наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сорта картофеля, снижение пестицидной нагрузки, сидеральные культуры, биологические методы борьбы с болезнями, вредителями и сорняками, микроудобрения, специализированные севообороты.*

*В данной статье рассмотрены многочисленные исследования, проведенные в различных регионах Российской Федерации, обоснованы перспективные способы перевода земледелия на режим ограничения норм внесения минеральных удобрений на фоне максимального использования биологических факторов, повышающих продуктивность картофельных севооборотов.*

Существующая система мер борьбы с болезнями и вредителями картофеля основана на интенсивном использовании химических препаратов, что нарушает экологический баланс в агроландшафтах, способствует накоплению вредных веществ [1].

Задача снижения пестицидной нагрузки при производстве картофеля, имеет огромное значение для сохранения окружающей среды, получения безопасной для здоровья продукции органического картофеля.

Технология экологически безопасной защиты картофеля от болезней и вредителей включает в себя два основных требования:

- использование биологических методов борьбы с патогенами и вредными организмами;
- повышение устойчивости растений картофеля к наиболее опасным возбудителям болезней и вредителей [2].

Главная причина экспансии экологически опасной защиты картофеля от болезней и вредителей – стремление использовать для повышения урожая сорта интенсивного типа, которые имеют низкую устойчивость к болезням и вредителям, требующие многократного применения пестицидов, как правило, сорта западной селекции. В целом, сорта западной селекции имеют ряд положительных качеств – привлекательный внешний товарный вид и высокую продуктивность, проявляющаяся, как правило, впервые 2–3 года использования элитного картофеля. В дальнейшем продуктивность их резко снижается из-за накопления вирусной и других инфекции

Многолетними исследованиями по экологическому изучению сортов картофеля отечественной и зарубежной селекции установлено, что многие современные российские сорта не только не уступают зарубежным, но и по многим хозяйственно-ценным признакам превосходят их. Сорта российской селекции, как правило, менее требовательны к плодородию почв, имеют высокий потенциал урожайности, отличаются устойчивостью к фитофторозу, парше, вирусным болезням, хорошо хранятся [3].

С целью получения стабильной урожайности при выращивании органического картофеля, особенно при снижении нормы минеральных удобрений, необходим комплексный подход и правильный выбор сортов, биостимуляторов, севооборотов применительно к различным почвенноклиматическим условиям. Важное условие получения достойных урожаев при снижении пестицидной нагрузки – правильное размещение картофеля. Установлено, что высока эффективность посадок картофеля по пласту или обороту пласта многолетних трав, в результате восстановления запасов гумуса, почвенной структуры и интенсивной микробиологической деятельности [4].

Ряд исследований посвящён вопросам биологизированного земледелия. Были разработаны приёмы биологической мелиорации почв – сидеральные, поукосные, пожнивные посевы, использование в севооборотах многолетних трав для создания бездефицитного баланса гумуса [5]; а также разработаны биологизированные севообороты, адаптивные системы удобрений на основе использования бактериальных средств, сидеральных культур и других приёмов [6].

Сидеральные культуры – бобовые, озимая рожь, рапс, вика мохнатая озимая, вика яровая, белая горчица, масличная редька и др. восстанавливают в почве запасы органического вещества, возвращают в неё элементы питания, что способствует восстановлению плодородия в целом.

Сочетание экологически безопасных, традиционных технологий защиты картофеля от поражения вирусными и грибными болезнями (пространственная изоляция, травопольные севообороты, междурядные механические обработки, устойчивые сорта) с применением современных биологических средств борьбы с патогенами и вредителями, позволяет в целом повысить устойчивость картофеля к наиболее опасным инфекциям и вредным организмам.

### **Библиографический список:**

1. Шляхов, В.А. Вирусные болезни картофеля в Астраханской области / В.А. Шляхов, Л.Н. Григорян // Картофель и овощи. - 2015. - №10. - С. 27-29.

2. Пуздря, Ф.Ф. Эффективность различных схем защиты картофеля от болезней / Ф.Ф. Пуздря, Е.Я. Молчанова // В кн.: Состояние и перспективы инновационного развития современной индустрии картофеля. //Мат-лы V науч.-практич. конф. Чебоксары КУП ЧР, «Агроинновации». - 2016. - С. 161- 164.

3. Старовойтов, В.И. Влияние сочетания высокоточного внесения минеральных удобрений и регуляторов роста на урожайность и качество 796 картофеля / В.И.Старовойтов, О.А. Старовойтова, А.А. Манохина // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. - 2016.- № 2(62). - С. 38-41.

4. Пуздря, Ф.Ф. Применение комплексных концентрированных микроудобрений при выращивании картофеля в условиях дерново-подзолистых почв Костромской области / Ф.Ф. Пуздря, О.А. Старовойтова, Е.Я. Молчанова // В кн.: Современное состояние и перспективы развития картофелеводства. Материалы IV науч. –практич. конф. Чебоксары. - КУП ЧР, «Агроинновации». - 2018. - С. 190- 193.

5. Молявко, А.А. Картофелеводы Брянщины осваивают ресурсосберегающие технологии / А.А. Молявко, А.Н. Кириенко // Картофель и овощи. - 2002. - № 3. - С. 22-23.



6. Лысенко, Ю.Н. Передовую технологию населению / Ю.Н.Лысенко, Н.Ю. Лысенко, Е.Г. Барышникова // Картофель и овощи. - 2017. - № 6. - С. 24- 25.

## WAYS TO REDUCE PESTICIDE LOAD WHEN CULTIVATING POTATOES

**Grenadyorova D.A.**

**Keywords:** *potato varieties, reduction of pesticide load, green manure crops, biological methods of fighting diseases, pests and weeds, micro-nutrient fertilizers, specialized crop rotations.*

*This article discusses numerous studies carried out in various regions of the Russian Federation, substantiates promising ways of transferring agriculture to a mode of limiting the application of mineral fertilizers against the background of the maximum use of biological factors that increase the productivity of potato crop rotations.*

## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Джораев Н. И., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* озимая пшеница, урожайность, гербициды.

*Работа посвящена определению наиболее эффективных гербицидов для системы защиты растений на агрофитоценозах озимой пшеницы.*

**Введение.** Для определения биологической эффективности гербицидов используются количественно-весовой и количественный методы учета сорных растений. Биологическая эффективность гербицидов показывает снижение численности сорняков в результате применения гербицидов (в процентах к исходной засоренности или к контролю). Учеты проводятся перед применением гербицида, через две недели, через один месяц после обработки и перед уборкой. Учитывается видовой состав сорных растений, их число в расчете на учетную площадку, их воздушно-сухую и сырую массу [1-5].

Целью наших исследований является подбор оптимальных гербицидов и их дозировка для возделывания озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья.

**Материалы и методы исследований.** Посев озимой пшеницы был с одновременным внесением нитроаммофоски, 100 кг/га. Весной была произведена подкормка аммиачной селитрой в дозе 220 кг/га. Далее система защиты растений проводилась по схемам: 1 вариант (контроль) – без обработки; 2 вариант (1 схема) – первая обработка опрыскивание в кушение: Балерина Форте СЭ 0,6 л/га, Ластик Топ МКЭ 0,5 л/га, Колосаль Про КМЭ 0,35 л/га, Борей, КМЭ 0,1 л/га; вторая

обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Балий, КМЭ 0,8 л/га. 2 вариант (2 схема) – опрыскивание в кушение: Балерина Супер, СЭ 0,5 л/га, Ластик Экстра, КЭ 0,8 л/га, Балий, КМЭ 0,8 л/га, Борей, СК 0,1 л/га; вторая обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Ракурс, СК 0,1 л/га. Во время первой обработки применяли Сернокислый магний – 1 кг/га, Мочевина – 10 кг/га.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Оценка биологической эффективности гербицидов в разных схемах системах защиты растений показала, что она существенно различалась по видам сорных растений. Наиболее высокая эффективность отмечалась в двух изучаемых схемах СЗР по отношению к следующим видам сорняков: марь белая (99,3%), подмаренник цепкий (99,2%), пикульник обыкновенный (98,8%), осот розовый (95,0%), ярутка полевая (95,0%), осот полевой (90,0%), овсюг пустой (90,0%). В первой схеме СЗР биологическая эффективность гербицидов к таким сорным растениям, как вьюнок полевой и фиалка полевая, оказалась менее значима и составила соответственно 60,0% и 75,0%. Схожая тенденция биологической эффективности гербицидов второй схемы СЗР отмечалась по тем же сорнякам и составила: по вьюнку полевому – 50,0%, по фиалке полевой – 58,3%. Общая биологическая эффективность первой схемы системы защиты растений составила 89,1%, что больше показателя второй схемы на 2,9%.

**Заключение.** Внедрение изучаемых гербицидов в технологию возделывания озимой пшеницы следует из первой схемы системы защиты растений, а именно: Балерина Форте, СЭ (2,4-Д (2-этилгексильный эфир), 300 г/л + пиклорам, 37,5 г/л + флорасулам, 10 г/л) 0,6 л/га; Ластик Топ, МКЭ (антидот клоквинтосет-мексил 40 г/л + клодинафоппропаргил 60 г/л + феноксапроп-П-этил 90 г/л) 0,5 л/га.

### **Библиографический список:**

1. Андреев, М. И. Система защиты растений как важный компонент в борьбе с вредными объектами растений / М. И. Андреев, О. Г. Марьина-Чермных // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 102-105.

2. Бровкина, Т. Я. Влияние способов основной обработки почвы на продуктивность озимой пшеницы в стационарном опыте КУБГАУ /

Т. Я. Бровкина, А. В. Петрова // Матрица научного познания. – 2020. – № 4. – С. 52-57.

3. Климова, Е. В. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений [На примере защиты зерновых культур] / Е. В. Климова // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. – 2002. – № 1. – С. 196.

4. Подсевалов, М. И. Влияние агроприемов на биологическую активность почвы и урожайность озимой пшеницы в севооборотах лесостепи Заволжья / М. И. Подсевалов, А. Л. Тойгильдин, Д. Э. Аюпов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1(37). – С. 44-50. – DOI 10.18286/1816-4501-2017-1-44-50.

5. Тойгильдин, А. Л. Продуктивность звеньев севооборотов с озимой пшеницей в лесостепной зоне Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов, В. Н. Остин // Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур : Ульяновск, 09 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 75-80.

## **BIOLOGICAL EFFICIENCY OF HERBICIDES IN CULTIVATION OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION**

**Joraev N.I.**

*Keywords: winter wheat, productivity, herbicides.*

*The work is devoted to the determination of the most effective herbicides for the plant protection system on winter wheat agrophytocenoses.*

## СОРТОИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ ОГУРЦА В ПЛЕНОЧНОЙ НЕОБОГРЕВАЕМОЙ ТЕПЛИЦЕ

Дуванова Дарья Сергеевна, студентка 4 курса, факультета  
Садоводства и ландшафтной архитектуры

Научные руководители: Воробьев Михаил Владимирович,  
к.с.-х.н., старший преподаватель,

Богданова Варвара Дмитриевна, к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* гибрид, фенологические наблюдения, урожайность, сортоизучение.

*В данной статье представлены результаты сравнительного сортоизучения партенокарпических гибридов огурца. Опыт был проведен на участке пленочной необогреваемой теплицы на территории учебно-опытной станции им В.И. Эдельштейна. В результате работы можно сделать вывод о том, какой сорт более подходит для выращивания в представленных условиях.*

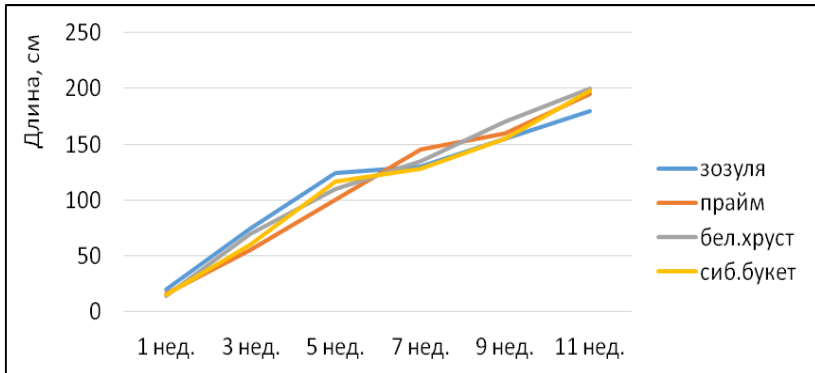
В России огурец занимает лидирующую позицию в широком ассортименте выращиваемых культур [1]. По объему производства овощей в мире огурец находится на четвертом месте [2].

Урожайность овощных культур зависит от многих факторов, одним из них является правильный подбор сортов и гибридов, подходящих для выращивания в нерегулируемых условиях пленочной теплицы [3,4].

Цель исследования: изучение гибридов огурца в условиях пленочной теплицы на солнечной обогре и выявление особенностей урожайности данных гибридов. В качестве объектов исследования использовали гибриды: Зозуля, Прайм, Белый хруст и Сибирский букет.

Задачи исследования: мониторинг фенотипических показателей, изучение динамики роста партенокарпических гибридов огурца, анализ урожайности гибридов, ежедневный уход за растениями, включающий в себя полив, прополку, подвязывание и подкручивание стеблей,

удаление усов, формирование растения. Посев семян всех сортов осуществлялся одновременно-29 апреля. От посева до появления всходов у гибридов Зозуля и Прайм прошло 9 дней (8 мая), у гибридов Белый хруст и Сибирский букет позже на 1 день (9 мая).



**Рис. 1 - Динамика роста партенокарпических гибридов огурца**

Гибрид огурца Белый хруст развивался более стабильно на протяжении всего цикла роста, чем Зозуля, у которого рост на 5-7 неделях и гибрида Прайм на 7-9 неделях не особо сильно изменялся. У гибрида Сибирский букет с 5 по 9 неделю рост был замедлен и не явно выражен.

В таблице 2 ниже представлены результаты расчетов, произведенных по исследованиям сравнения урожайности партенокарпических гибридов огурца. Можно отметить, что Прайм F1 во второй месяц был явным фаворитом среди представленных гибридов.

**Таблица 1 - Урожайность партенокарпических гибридов огурца**

Период / Гибрид	Июль (20.07.-30.07.2021г.)	Август (01.08.-20.08.2021г.)
Зозуля	1,7 кг/м <sup>2</sup>	1,6 кг/м <sup>2</sup>
Прайм	2,2 кг/м <sup>2</sup>	2,6 кг/м <sup>2</sup>
Белый хруст	0,5 кг/м <sup>2</sup>	0,7 кг/м <sup>2</sup>
Сибирский букет	1,5 кг/м <sup>2</sup>	1,3кг/м <sup>2</sup>

Исходя из таблицы 2 можно сделать вывод о том, что с июля по август урожайность гибрида Зозуля уменьшилась с 1,7кг/м<sup>2</sup> до 1,6 кг/м<sup>2</sup>. У гибрида Прайм урожайность с июля по август выросла с 2,2кг/м<sup>2</sup> до 2,6кг/м<sup>2</sup>. С июля по август урожайность Белый хруст F1 повысилась с

0,5кг/м<sup>2</sup> до 0,7кг/м<sup>2</sup>. У гибрида Сибирский букет урожайность с июля по август уменьшилась с 1,5кг/м<sup>2</sup> до 1,3кг/м<sup>2</sup>.

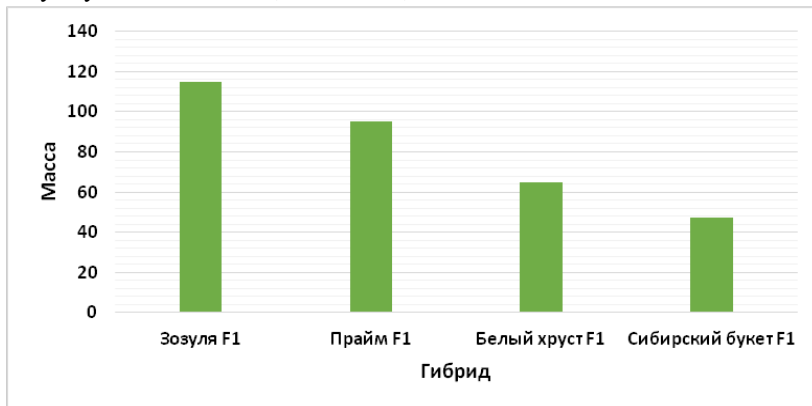


Рис. 2 - Средняя масса плода огурца, грамм

После 14 августа наблюдалось снижение интенсивности плодоношения. 1 сентября было принято решение о ликвидации растений из теплицы.

#### Выводы:

1. Наступление фенологических фаз у F1 Зозуля и F1 Прайм наступило ранее на сутки, чем у F1 Белый хруст и F1 Сибирский букет. Цветение гибридов Зозуля и Прайм наступило на 61 сутки после посева. У гибридов Белый хруст и Сибирский букет на 63 сутки.

2. Гибрид огурца Белый хруст развивался более стабильно на протяжении всего цикла роста, чем Зозуля, у которого рост на 5-7 неделях и гибрида Прайм на 7-9 неделях не особо сильно изменялся. У гибрида Сибирский букет с 5 по 9 неделю рост был замедлен и не явно выражен.

3. С июля по август урожайность гибрида Зозуля уменьшилась с 1,7кг/м<sup>2</sup> до 1,6 кг/м<sup>2</sup>. У гибрида Прайм урожайность с июля по август выросла с 2,2кг/м<sup>2</sup> до 2,6кг/м<sup>2</sup>. С июля по август урожайность Белый хруст F1 повысилась с 0,5кг/м<sup>2</sup> до 0,7кг/м<sup>2</sup>. У гибрида Сибирский букет урожайность с июля по август уменьшилась с 1,5кг/м<sup>2</sup> до 1,3кг/м<sup>2</sup>. Самым урожайным гибридом огурца оказался – F1 Прайм.

---

**Библиографический список:**

1. Воробьев, М.В. Сортоиспытание гибридов короткоплодного огурца при выращивании в защищенном грунте на светокультуре / М.В. Воробьев, Д.А. Федоров, В.Д. Богданова// Сб.: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АПК И ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. Курган, 2021 Издательство: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева (Лесниково) 2021. – С.22-26
2. Воробьев, М.В. Ежедневный мониторинг изменений веса растений огурца в современном высокотехнологичном тепличном комплексе / М.В. Воробьев, Д.А. Федоров, В.Д. Богданова// Сб.: ОВОЩЕВОДСТВО - ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ: ПРАКТИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИЙ В ОВОЩЕВОДСТВЕ сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции. Краснодар, Издательство: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина 2021. – С.26-31
3. Федоров, Д.А. Сортоиспытание огурца F1 Киборг и F1 Баварец при выращивании в защищенном грунте на светокультуре / Д.А. Федоров, М.В. Воробьев, В.Д. Богданова// Журнал.: Овощи России 2021. – С.45-50

**VARIETY STUDY OF CUCUMBER HYBRIDS IN FILM  
UNHEATED GREENHOUSE**

**Duvanova D.S.**

**Keywords:** *hybrid, phenological observations, yield, variety study.*

*This article presents the results of a comparative study of parthenocarpic cucumber hybrids. The experiment was carried out on the site of an unheated film greenhouse on the territory of the training and experimental station named after V.I. Edelstein. As a result of the work, we can conclude which variety is more suitable for growing in the presented conditions.*



## ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Закиров М.З.**, студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Подсевалов М.И.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественники, плотность почвы, севооборот, обработка почвы.*

*В статье излагаются результаты исследований по изучению влияния основной обработки на плотность почвы в севооборотах. Установлено, что объемная масса почвы была близка к оптимальной для выращивания озимой пшеницы.*

Плотность пахотного слоя почвы определяет направленность применения технологических процессов при оптимизации физического состояния, а так же указывает на степень окультуренности или деградации. От плотности сложения почвы зависит ее способность накапливать и сохранять влагу, мобилизовать питательные вещества, создавать условия для жизнедеятельности микроорганизмов, что служит важнейшим фактором плодородия [1, 2, 3].

Обработка служит одним из важных факторов регулирования плотности почв, а ее величина служит диагностическим показателем необходимости механической обработки почвы, а так же показателем качества и эффективности ее приемов [4, 5].

Сельскохозяйственные растения формируют максимальную продуктивность при оптимальных показателях агрофизических свойств почвы. Однако вопрос о влиянии снижения интенсивности и глубины основной обработки на объемную массу почвы остается спорным.

Анализируя данные по плотности почвы в среднем за 2020-2021 годы необходимо отметить, что по предшественникам и изучаемым системам обработки почвы величина плотности слоя 0-30 см в полях

озимой пшеницы во все периоды наблюдений в основном соответствовало верхней границы оптимальных значений  $1,26 - 1,32 \text{ г/см}^3$ , главным образом за счет благоприятного сложения слоя почвы  $0-10 \text{ см}$ . В первые периоды посев – всходы она составляла  $1,09 - 1,12 \text{ г/см}^3$ , в период возобновления вегетации  $1,23 - 1,26 \text{ г/см}^3$ , в период полной спелости – уборка  $1,26-1,29 \text{ г/см}^3$ . К тому же к сроку посев – всходы отмечается увеличение плотности нижних слоев почвы, сложение которых составляло  $1,15 - 1,19 \text{ г/см}^3$  и  $1,22 - 1,25 \text{ г/см}^3$  сообразно слоям почвы. В фазу возобновления вегетации значения объемной массы составляли соответственно  $1,24 - 1,28$  и  $1,30 - 1,32 \text{ г/см}^3$ , перед уборкой  $1,30 - 1,32$  и  $1,33 - 1,35 \text{ г/см}^3$ . Нами установлено плотность нижних слоев почвы превышала оптимальные значения на  $0,02 - 0,08 \text{ г/см}^3$ , но была близка к равновесному показателю  $1,30 - 1,35 \text{ г/см}^3$ .

Оценивая влияние предшественников на плотность сложения пахотного слоя почвы, в ходе исследований было установлено, что вид пара не оказывает существенного влияния на данный показатель. Так при размещении озимой пшеницы после черного пара плотность слоя  $0 - 30 \text{ см}$  составила перед посевом  $1,16 \text{ г/см}^3$ , а при размещении ее после непаровых предшественников (лен, горчица и рапс)  $1,17 - 1,19 \text{ г/см}^3$ , в фазу возобновления вегетации данный показатель по чистому пару находился диапазоне  $1,24 - 1,29 \text{ г/см}^3$ , а после масличных в пределах  $1,26 - 1,30 \text{ г/см}^3$ , перед уборкой  $1,27 - 1,33$  и  $1,28 - 1,34 \text{ г/см}^3$  соответственно предшественникам. Что касается  $0 - 10 \text{ см}$  слоя почвы в годы исследований он характеризовался более рыхлым сложением ( $1,09 - 1,10 \text{ г/см}^3$ ) при размещении озимой пшеницы после черного пара. При посеве культуры после масличных культур ее сложение было несколько выше и составляло  $1,11 - 1,13 \text{ г/см}^3$ . перед уборкой складывалась аналогичная ситуация. Величина плотности при возделывании озимой пшеницы после черного пара равнялись  $1,26 - 1,28 \text{ г/см}^3$ , а после масличных паров  $1,27 - 1,29 \text{ г/см}^3$  соответствующим приемам комбинированной и минимальной обработок почвы. Как и следовало ожидать, в годы наблюдений на вариантах опыта отмечено повышение объемной массы почвы, от посева к уборке пшеницы.

Касаясь влияния систем основной обработки почвы в севообороте проведенные исследования показали недоставерное уплотняющие действие на  $0-30 \text{ см}$  слой применения минимальной обработки почвы

относительно традиционной системы. Например после посева озимой пшеницы в среднем за 2 года в слое 0 – 10 см плотность почвы по изучаемым факторам систем обработки была равновесной, и насчитывало после чистого пара 1,09 – 1,10 г/см<sup>3</sup>, после льна, горчицы и рапса 1,1 – 1,13 г/см<sup>3</sup>. При этом нижний слой почвы 10 – 20 и 20 – 30 см на полях с минимальной обработкой были плотнее на 0,01 – 0,02 см. К сроку весеннего возобновления вегетации указанные закономерности влияния обработки почвы на ее плотность сохранились, и в некоторой степени становились более достоверными. В среднем по слоям 0 – 10 ; 10 – 20 ; и 20 – 30 см мелкая обработка увеличивала плотность на 0,01 – 0,03 г/см<sup>3</sup>. В целом основная обработка почвы обеспечивала сложение пахотного слоя в диапазоне 1,16 – 1,19 г/см<sup>3</sup> перед посевом, 1,26 – 1,28 г/см<sup>3</sup> в фазу начала вегетации и 1,29 – 1,32 г/см<sup>3</sup> перед уборкой.

Следовательно, за 2020 – 2021 годы исследований объемная масса почвы была близка к оптимальной для выращивания озимой пшеницы, не выходя за пределы природной плотности, что говорит о возможности минимализации основной обработки почвы в севооборотах под озимую пшеницу в условиях Ульяновского Заволжья.

### **Библиографический список:**

1. Вильямс, В.Р. Земледелие с основами почвоведения / В.Р. Вильямс // - М.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1939. - 458 с.
2. Качинский, Н.А. Физика почв. / Н.А. Качинский // М.: Высшая школа, 1965. Ч. 1. 324 с.
3. Перфильев, Н.В. Параметры темно-серой лесной почвы при длительном применении различных систем основной обработки / Н.В. Перфильев, О.А. Вьюшина // Земледелие. - 2016. - №2. - С. 23-25.
4. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему: «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2007. – 170 с.
5. Тойгильдин, А.Л. Абиотические факторы и устойчивость урожайности озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов // Вестник УГСХА. – 2015. - №1 (29) . - С.29-35

6. Тойгильдин А.Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице/ А.Л.Тойгильдин, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов //Защита и карантин растений. - 2014.- № 11. - С. 23-24.

## THE INFLUENCE OF BASIC PROCESSING METHODS ON SOIL DENSITY IN WINTER WHEAT CROPS

**Zakirov M.Z.**

**Keywords:** *winter wheat, precursors, soil density, crop rotation, tillage.*

*The article presents the results of research on the influence of basic processing on soil density in crop rotations. It was found that the volume mass of the soil was close to optimal for growing winter wheat.*

## УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕЛеноЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИАТОМИТА В СИСТЕМЕ УДОБРЕНИЯ

**Залалов А.М.** магистрант 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Яшин Е.А.,** кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, зеленая масса, кукуруза, сухое вещество, сырой протеин, клетчатка, крахмал.*

*Установлено, что при внесении диатомита среднее содержание початков было на 1-3% выше контрольного варианта. Наиболее высокое содержание сухого вещества было на варианте с внесением карьерного диатомита и составило 33%, наименьшее на контрольном варианте. Содержание сырого протеина также было максимальным на вариантах с внесением диатомита и составило 8,5-8,6%.*

Для повышения удоя КРС высокоценным углеводистым кормом является кукуруза, которая используется как в цельном, так и в консервированном виде (силос). В структуре зимних объемистых кормов кукурузный силос занимает около 44% [1,2].

Изучение влияния диатомита на качество зеленой массы кукурузы проводилось в производственном опыте заложенном в СПК Калинина по следующей схеме:

- 1) вариант — Контроль (фон НРК);
- 2) вариант — Диатомит карьерный 3 т/га на фоне НРК;
- 3) вариант — Диатомит модифицированный 0,5 т/га на фоне НРК.

Для внесения диатомита карьерного использовали навозоразбрасыватель. Диатомит модифицированный вносили самоходным разбрасывателем минеральных удобрений. Фоновое минеральное удобрение (НРК) вносили в виде азофоски с содержанием N17P17K17 в дозе 80

кг/га ф.в. После внесения диатомит и удобрения заделывались в почву культиватором на глубину 8-10 см.

Кормовая ценность силоса зависит в первую очередь от качества закладываемой зеленой массы, а качественные показатели зависят от структуры урожая.

**Таблица 1– Структура урожая зеленой массы кукурузы «Росс 199 МВ», (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	%		
		початки	листья	стебли
1	Контроль	33	24	43
2	Диатомит карьерный 3 т/га	36	25	39
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	34	25	41
	НСР <sub>05</sub>	2	1	2

Анализ структуры урожая зеленой массы кукурузы показывает, что на экспериментальных вариантах среднее содержание початков было на 1-3% выше контрольного варианта.

**Таблица 2– Качество зеленой массы кукурузы «Росс 199 МВ», (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	Сухое вещество, %	% в сухом веществе		
			сырая клетчатка	сырой протеин	крахмал
1	Контроль	31	20	8,1	31
2	Диатомит карьерный 3 т/га	33	19	8,5	34
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	32	20	8,6	32
	НСР <sub>05</sub>	1	2	0,3	2

Проведенный анализ зеленой массы кукурузы показал, наиболее высокое содержание сухого вещества было на варианте с внесением карьерного диатомита и составило 33%, наименьшее на контрольном варианте. Содержание сырого протеина также было максимальным на вариантах с внесением диатомита и составило 8,5-8,6%.

Таким образом, использование диатомита в системе удобрения кукурузы оказывает положительное действие не только на урожайность культуры, но и на качество получаемой продукции.

**Библиографический список:**

1. Куликова, А.Х., Яшин Е.А. Роль кремния и высококремнистых пород в защите посевов сельскохозяйственных культур /А.Х Куликова А.Х., Яшин/.Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.-№4(32). - С. 30-36.

2.Куликова, А.Х. Влияние диатомита на урожайность и качество овощной продукции / А.Х. Куликова, Е.А. Никифоров, В.П. Елагин, Е.А. Яшин // Агрoхимия. – 2004. – № 2. – С. 52-58.

**IMPROVING THE QUALITY OF THE GREEN MASS OF CORN  
THROUGH THE USE OF DIATOMITE IN THE FERTILIZER  
SYSTEM**

**Zalalov A.M.**

**Keywords:** *diatomite, green mass, corn, dry matter, crude protein, fiber, starch.*

*It was found that when diatomite was applied, the average content of cobs was 1-3% higher than the control variant. The highest dry matter content was in the variant with the introduction of quarry diatomite and amounted to 33%, the lowest in the control variant. The crude protein content was also the highest in the diatomite variants and amounted to 8.5-8.6%.*

УДК 631.45: 633.17

## АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВАМИ ПРОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ

**Залалов А.М.** магистрант 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Яшин Е.А.,** кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, удобрение, просо, кремний, аммиачный азот, нитратный азот.*

*Установлено, что на вариантах с внесением диатомита фазу кущения содержание нитратного азота было выше контроля на 30%. К окончанию вегетации проса содержание нитратного азота в пахотном слое почвы заметно снизилось по всем вариантам опыта. Однако следует отметить, что на вариантах с внесением диатомита содержание  $N-NO_3$  в пахотном слое было выше контрольного варианта на 0,4 - 0,7 мг/кг почвы.*

При применении удобрений необходимо учитывать не только потребности растений в элементах питания в разные периоды роста, но и знать химический состав почвы, который определяет уровень ее плодородия и характер превращения в ней внесенных удобрений. Оптимизация минерального питания сельскохозяйственных культур является важнейшим фактором, определяющим их урожайность и качество продукции.

Наряду с широко известными элементами, необходимыми для питания растений (N, P, K, Ca и др.), большого внимания заслуживает кремний (Si). Потребность проса в доступных формах кремния в связи с большим его выносом высокая.

Одним из основных факторов, определяющих продуктивность растений, является азот почвы, а также азот, фиксированный в ризосфере за счет ассоциации diaзотрофных микроорганизмов с небобовыми растениями.



Рост и развитие растений проходят на фоне различной интенсивности процессов иммобилизации ↔ минерализации азота, изменяющих содержание в почве его минеральных и органических соединений, включая иммобилизованный микроорганизмами, роль которого в балансе азотных удобрений значительна.

Нами определялось влияние диатомита на содержание нитратного и аммонийного азота в почве, наиболее зависимых от микробиологических процессов, а также от погодных условий и влажности почвы. Отбор образцов почвы проводился в 3 срока.

Азот в состав диатомита не входит, и, тем не менее, внесение последнего в почву положительно влияет на азотное питание растений, т.к. кремний повышает содержание в почве нитратного азота за счет усиления микробиологической активности почвы. Установлено, что под действием кремнезема усиливается процесс нитрификации и увеличивается количество аммонификаторов. Однако сведений по этому вопросу крайне мало. А.А. Ермолаевым (1992) экспериментально доказано стимулирующее действие кремнийсодержащих удобрений на активность почвенной микрофлоры, в т.ч. на численность аммонифицирующих бактерий (*Bacillus idosus*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus mycooides*), актиномицетов и бактерий, разлагающих клетчатку (*Citophaga*, *Eubacterie*, *Cellvibrio*), а также на количество анаэробных азотфиксирующих бактерий *Clostridium pasterianum*, которые обогащают почву связанным азотом.

По нашим данным при внесении диатомита наблюдается небольшой сдвиг в содержании как нитратного, так и аммиачного азота в почве в сторону их увеличения (таблица).

В период кушения проса наблюдалась средняя обеспеченность нитратным азотом вследствие достаточного увлажнения почвы, относительно высоких температур и активной нитрифицирующей способности.

Дальнейшее увеличение температуры воздуха в конце мая – начале июня позволили активизироваться нитрификационным процессам в почве, что повлияло на увеличение нитратного азота в пахотном слое. Наряду с этим происходило интенсивное потребление азота как растениями проса, так и микрофлорой почвы.

**Таблица 1 – Динамика содержания минеральных форм азота в почве под посевами проса (слой 0 – 30 см) при использовании диатомита, мг/кг почвы**

Вариант	всходы			кущение			созревание		
	N – NO <sub>3</sub>	N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub> + N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub>	N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub> + N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub>	N – NH <sub>4</sub>	N – NO <sub>3</sub> + N – NH <sub>4</sub>
Контроль	9,3	4,5	13,8	10,2	6,5	16,7	1,8	3,2	5,0
Диатомит карьерный 3 т/га	10,1	5,1	15,2	12,4	7,2	19,6	2,2	4,1	6,3
Диатомит модифицированный 0,5 т/га	9,8	5,3	15,1	13,4	7,6	21,0	2,5	4,5	7,0
НСР <sub>05</sub>	0,1	0,2	-	0,2	0,1	-	0,2	0,1	-

Таким образом, обеспеченность пахотного слоя почвы нитратной и аммиачной формами азота под посевами проса на протяжении вегетационного периода заметно отличалась по фазам развития растений и вариантам опыта. Так при внесении диатомита в фазу всходов содержание нитратного азота было на уровне контрольного варианта. В фазу кущения содержание нитратного азота на экспериментальных вариантах было выше контроля на 30%. К окончанию вегетации проса содержание нитратного азота в пахотном слое почвы заметно снизилось по всем вариантам опыта. Однако следует отметить, что на вариантах с внесением диатомита содержание N-NO<sub>3</sub> в пахотном слое было выше контрольного варианта на 0,4 - 0,7 мг/кг почвы.

#### Библиографический список:

1. Матыченков, В. В. Влияние кремниевых удобрений на растения и почву / Матыченков В. В., Бочарникова Е. А., Аммосова Я. М. // Агрохимия, 2002. №2. С 86-93.
2. Капранов В.Н. Диатомит как кремнийсодержащее удобрение // Плодородие, 2006. №4. С. 12–13.
3. Бочарникова, Е. А. Кремниевые удобрения и мелиоранты: история изучения, теория и практика применения / Бочарникова Е. А., Матыченков В. В., Матыченков И. В. // Агрохимия, 2011. № 7. С. 84-96.

**NITROGEN REGIME OF THE SOIL UNDER MILLET CROPS  
DEPENDING ON FERTILIZER SYSTEMS**

**Zalalov A.M.**

*Keywords: diatomite, fertilizer, millet, silicon, ammonia nitrogen, nitrate nitrogen.*

*It was found that in the variants with the addition of diatomite to the tillering phase, the nitrate nitrogen content was 30% higher than the control. By the end of the millet growing season, the content of nitrate nitrogen in the arable soil layer had significantly decreased in all variants of the experiment. However, it should be noted that in the variants with the introduction of diatomite, the content of N-NO<sub>3</sub> in the arable layer was higher than the control variant by 0.4-0.7 mg/kg of soil.*

УДК 631.82: 633.854.78

## **ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИАТОМИТА НА КАЧЕСТВО СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА**

**Залалов А.М.** магистрант 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Музафарбеков Х.О.** студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Яшин Е.А.,** кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит модифицированный, семена, подсолнечник, лужистость, масличность, кислотное число, йодное число.*

*Установлено, что внесение в почву модифицированного диатомита положительно сказывается на метаболизме азота, фосфора и калия в растениях подсолнечника. При этом значительно улучшились качественные показатели полученной продукции. На экспериментальных вариантах отмечено увеличение содержания масла в семенах подсолнечника на 2-3%.*

Наряду с урожайностью важной характеристикой эффективности агроприема является качество урожая. У подсолнечника оно определяется лужистостью и масличностью семян, ее кислотным и йодным числом.

Изучение влияния диатомита модифицированного на качество подсолнечника проводилось в производственном опыте по следующей схеме:

- 1) вариант — Контроль (фон NPK);
- 2) вариант — Диатомит карьерный 3 т/га на фоне NPK;
- 3) вариант — Диатомит модифицированный 0,5 т/га на фоне NPK.

Для внесения диатомита карьерного использовали навозоразбрасыватель. Диатомит модифицированный вносили самоходным разбрасывателем минеральных удобрений. Фоновое минеральное удобрение

(НРК) вносили в виде азофоски с содержанием N17P17K17 в дозе 80 кг/га ф.в. После внесения диатомит и удобрения заделывались в почву культиватором на глубину 8-10 см.

Проведенный химический анализ семян подсолнечника выявил влияние диатомита карьерного и модифицированного на содержание в них азота, фосфора и калия. При внесении карьерного диатомита в дозе 3 т/га в ядре семян увеличивается содержание азота на 0,07%, фосфора на 0,04%, калия 0,06% (таблица 1).

**Таблица 1– Содержание азота, фосфора и калия в семенах подсолнечника «НК Брио», % сухой массы (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	Контроль	3,26	0,12	0,56
2	Диатомит карьерный 3 т/га	3,33	0,16	0,62
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	3,32	0,15	0,60
	НСР <sub>05</sub>	0,03	0,02	0,01

При внесении диатомита модифицированного наблюдалась аналогичная закономерность.

Воздействие диатомита на содержание этих элементов в лузге аналогично с ядром семянки, но менее выражено, поэтому данные приводить нет необходимости.

Таким образом, внесение в почву диатомита как карьерного, так и модифицированного положительно сказывается на метаболизме азота, фосфора и калия в растениях подсолнечника. Под их воздействием растения в период активного роста поглощают азота больше, чем контрольные, на 0,19%, фосфора - 0,08%, калия - 0,29%, а при созревании семян они полнее аттрагируются в генеративные органы.

Проведенный анализ выявил незначительное (на 1-3%) увеличении лузжистости семян при внесении под подсолнечник диатомита (таблица 2). Наряду с повышением лузжистости на экспериментальных вариантах отмечено увеличение содержания масла в семенах подсолнечника на 2-3%.

Важным показателем свойств и состояния качества сырья, поступающего на перерабатывающие предприятия, является кислотное число. Оно выражается количеством миллиграмм КОН, которое идет на

нейтрализацию свободных кислот в 1 г исследуемого вещества. Следовательно, кислотное число это величина, характеризующая количество свободных кислот в масле. Свежие масла содержат очень незначительное количество свободных кислот. Однако оно может легко увеличиваться при их хранении [1,2].

**Таблица 2 – Качество семян подсолнечника «НК Брио», (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	%			
		Лузжистость	Масличность	Кислотное число	Йодное число
1	Контроль	23	48	1,7	160,1
2	Диатомит карьерный 3 т/га	26	51	1,7	168,5
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	24	50	1,7	165,4
	НСР <sub>05</sub>	0,2	2	0,4	1,8

В результате исследований установлено, что под влиянием диатомита Шарловского месторождения кислотное число не изменялось по сравнению с контролем.

Качество масла характеризуется не только количеством свободных жирных кислот (кислотным числом), но также и йодным числом, которое выражает степень неопределенно стиолеиновой и ленолевой кислот входящих в состав масла. Этот показатель выражается количеством граммов йода, связываемого 100 г исследуемого вещества.

Применение диатомита в системе удобрения подсолнечника в некоторой степени сказывается на величине этого показателя. Как свидетельствуют аналитические данные, самое низкое йодное число оказалось на контрольном варианте - 160,1 ед. Внесение диатомита модифицированного и карьерного способствовало увеличению этого показателя на 5,3-8,4 ед. по отношению к контролю. Наибольшее влияние оказало внесение карьерного диатомита в дозе 3 т/га по воздействию на йодное число. Следовательно, использование диатомита Шарловского месторождения в системе удобрения подсолнечника способствует получению масла с хорошими пищевыми достоинствами.

Таким образом, использование диатомита Шарловского месторождения как карьерного, так и модифицированного в системах удобрения

подсолнечника достаточно эффективно. При этом значительно улучшились качественные показатели полученной продукции.

**Библиографический список:**

1. Куликова, А.Х., Роль кремния и высококремнистых пород в защите посевов сельскохозяйственных культур /А.Х Куликова А.Х., Яшин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.-№4(32). - С. 30-36.

2.Куликова, А.Х. Влияние диатомита на урожайность и качество овощной продукции / А.Х. Куликова, Е.А. Никифоров, В.П. Елагин, Е.А. Яшин // Агрoхимия. – 2004. – № 2. – С. 52-58.

**THE EFFECT OF MODIFIED DIATOMITE ON THE QUALITY OF  
SUNFLOWER SEEDS**

**Zalalov A.M., Muzafarbekov H.O.**

*Keywords: modified diatomite, seeds, sunflower, huskiness, oil content, acid number, iodine number.*

*It was found that the introduction of modified diatomite into the soil has a positive effect on the metabolism of nitrogen, phosphorus and potassium in sunflower plants. At the same time, the quality indicators of the products received were significantly improved. The experimental variants showed an increase in the oil content in sunflower seeds by 2-3%.*

## ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

**Зубкова Т.С., студентка 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Васина Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Озимая пшеница, Мегамикс, сорт, некорневая подкормка, урожайность.*

*В статье приведены исследования на предмет влияния стимулирующих препаратов Мегамикс, Яра Вита и Столлер на посевах озимой пшеницы сортов Гром и Светоч. Было установлено, что обработки по вегетации растений пшеницы обоих сортов, оказывают положительное влияние на формирование урожая.*

Стимуляторы роста растений – активные соединения физиологического класса, которые в небольших количествах вызывают ощутимые изменения положительного характера в процессе роста растений. Они могут быть природного и синтетического происхождения.

Механизм действия стимуляторов роста заключается в активизации обменных процессов, что в конечном итоге повышает урожайность и улучшает качество сельскохозяйственной продукции, ускоряет созревание, повышает иммунитет, позволяет индуцировать у растений комплексную неспецифическую устойчивость ко многим болезням грибного, бактериального и вирусного происхождения и устойчивость к неблагоприятным факторам среды [1, 2].

Таким образом, возможности, связанные с применением регуляторов роста, в настоящее время очень велики. При действии этих препаратов получают как видимые эффекты, так и более тонкие изменения в метаболизме, которые воздействуют на количественные и качественные показатели получаемой продукции [3, 4].

Цель исследований – выявить влияние стимуляторов роста на урожайность сортов озимой пшеницы.



В исследовании использовали два сорта мягкой озимой пшеницы, районированных для Самарской области – Светоч и Гром. Сорт Светоч считается эталоном среди всех сортов, выращиваемых по Самарской области. Он среднеспелый, устойчив к полеганию, зимостойкий и засухоустойчивый. Сорт Гром более молодой по сравнению с предыдущим, но также считается одним из самых востребованных. Он обладает устойчивостью к заболеваниям, засухе и заморозкам.

В опыте с применением предпосевной обработки семян и последующей обработками по вегетации стимуляторами роста применялись следующие препараты:

Мегамикс - имеет высокую концентрацию микроэлементов. Повышает эффективность фотосинтеза, дыхания и ростовых процессов. Активный синтез ферментов позволяет более интенсивно использовать энергию, воду и минеральное питание, повышая урожайность и значительно улучшая качественные показатели сельскохозяйственной продукции. Позволяет существенно снижать стрессовое воздействие от неблагоприятной погоды и применения пестицидов, обеспечивая культурное растение конкурентным преимуществом перед сорняками в борьбе за питательные вещества и жизненное пространство.

Вигор Флауэр от компании ЯРА-ВИТА - это идеальная комбинация аминокислот, созданная, чтобы предоставить растениям время и энергию в стрессовых ситуациях. В нем содержатся самые необходимые аминокислоты растительного происхождения для преодоления стресса.

Вигор баланс от компании Столлер - биостимулятор направленного действия, содержащий сбалансированный для культур состав. Работает как ингибитор, предназначен для восстановления правильного физиологического баланса в растении. Некорневая подкормка способствует дружному цветению и образованию плодов, а внесение в почву стимулирует рост корня.

Основным показателем хозяйственной ценности посевов культурных растений является величина и качество урожая. Выявлено при наблюдениях, что продуктивность посевов зависит от уровня минерального питания, как основного, так и применяемого по вегетации, а также погодных условий.

Данные опыта приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Урожайность озимой пшеницы при применении стимуляторов роста, т/га**

Вариант опыта		Урожай- ность
Сорт	Обработка по вегетации	получено
Светоч	Контроль	3,54
	Мегамикс	3,77
	Яра-Вита	3,85
	Столлер	3,76
Гром	Контроль	3,30
	Мегамикс	3,68
	Яра-Вита	3,76
	Столлер	3,84

Прослеживается действие микро удобрительных препаратов, применяемых как некорневая подкормка во время вегетации. На всех вариантах присутствует прибавка в урожайности после применения тех или иных препаратов.

Следует отметить, что в опыте с сортом Светоч наибольшая урожайность была после применения препарата от компании Яра-Вита и составила 3,85 т/га., что на 9% выше, чем у контроля.

В опыте с сортом Гром наилучшим образом показал себя препарат от компании Столлер. Урожай составил 3,84 т/га, что на 16% выше контроля.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что на урожайность обоих сортов стимуляторы роста оказали положительное воздействие.

### **Библиографический список:**

1. Жолобов, В. И. Совершенствование элементов технологии возделывания озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края : специальность 06.01.09 "Овощеводство" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Жолобов Виктор Иванович. – Ставрополь, 2006. – 23 с.
2. Васин, В. Г. Влияние обработки посевов препаратами Мегамикс на урожайность яровой пшеницы / В. Г. Васин, А. Н. Бурунов //

Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2013. – № 4(32). – С. 94-99.

3. Магомедов, Ш. М. Влияние микроудобрений на урожайность озимой пшеницы на светло - каштановых почвах Терско-Кумской полупустыни / Ш. М. Магомедов // Проблемы развития АПК региона. – 2015. – Т. 24. – № 4(24). – С. 42-44.

4. Васин, В. Г. Продуктивность и кормовая ценность гибридов кукурузы при применении минеральных удобрений и стимуляторов роста в условиях лесостепи Среднего Поволжья / В. Г. Васин, И. К. Кошелева // Кормопроизводство. – 2017. – № 9. – С. 40-43.

## INFLUENCE OF GROWTH STIMULANTS ON YIELD WINTER WHEAT

Zubkova T.S.

**Keywords:** *Winter wheat, Megamix, variety, foliar feeding, productivity.*

*The article presents studies on the effect of stimulating drugs Megamix, Yara Vita and Stoller on winter wheat crops of Grom and Svetoch varieties. It was found that treatments for the vegetation of wheat plants of both varieties have a positive effect on the formation of the crop.*

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ОСНОВЕ СЕРВИСОВ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ

Ибрагимов Ч. Р., студент 2 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* озимая пшеницы, ассимиляционная поверхность, биомасса, урожайность, индекс NDVI.

*Работа посвящена исследованиям между индексом NDVI и показателями развития растений выявлены положительные сильные связи, которые характеризуются следующими коэффициентами корреляции: количество побегов в фазу конец кущение – выход в трубку –  $r= 0,889$ , биомассой растений в фазу колошения  $r= 0,833$ , индексом листовой поверхности -  $r= 0,766$ , а также между наибольшим значением индекса вегетации и урожайность озимой пшеницы -  $r= 0,722$ .*

**Введение.** Вегетационный NDVI-индекс может служить инструментом управления в системе точного земледелия приходит к выводу А.А. Комаров [1]. Неоднородность пространственного размещения вегетационного индекса NDVI по каждому массиву поля демонстрирует неравномерность роста и развития растительного покрова многолетних трав. Значение вегетационного индекса NDVI позволяет в оперативном режиме дифференцированно осуществить необходимые технологические операции (подкормку, укосы и др.) именно на тех участках поля, которые в них нуждаются. Установлено, что на основании космических снимков можно осуществить своевременный прогноз уборки многолетних трав, что позволяет получить урожай высокого качества [2; 3].

Имеются и другие возможности использования индексов вегетации. Например, Э.А. Терехин [4] на основании анализа сезонных

значений вегетационного индекса NDVI предложил методику автоматизированного выявления залежей среди пашни. На основе экспериментальной информации, собранной с аграрных угодий Белгородской области, рассчитаны и оценены уравнения, позволяющие в автоматизированном режиме относить конкретное аграрное угодье к пашне или залежи.

Цели научного исследования: мониторинг развития и состояния озимой пшеницы с прогнозированием урожайности геоботаническим дешифрированием данных мультиспектральной аэрофотосъемки в региональных условиях лесостепи Поволжья, что позволит ответить на такие вопросы.

#### **Результаты исследований.**

На ранних стадиях развития растений зерновых культур в период незначительной биомассы растений на единице площади определяющим фактором, отражающимся на индексе NDVI является количество побегов (стеблей). Составленная корреляционная модель показывает, что между отмеченными признаками отмечалась прямая сильная связь (0,889), что характеризуется уравнением регрессии:

$$Y = 1848,7x - 689,6$$

Учеты проведенные в период максимального накопления биомассы (колошение озимой пшеницы) показали, сухая надземная масса растений с 1 м<sup>2</sup> изменялась от 1,01 кг до 2,47 кг. Безусловно, что данный показатель является признаком, который существенно отличается между сортами, однако нами посредством корреляционного анализа установлена связь между накоплением надземной биомассы озимой пшеницы (за исключением биомассы сорных растений) в период колошения и значениями индекса NDVI, при этом коэффициент корреляции составил  $r=0,833$ .

Связь характеризуется как прямая сильная и описывается уравнением регрессии:

$$Y_1 = 25,028 + 20,603$$

Основным фактором определяющим интенсивность фотосинтеза растений является их площадь (индекс) листовой поверхности. Наши исследования показали, что между показателем NDVI и индексом листовой поверхности существует прямая сильная связь ( $r=0,766$ ), уравнение регрессии выглядит следующим образом:

$$Y_2 = 13,556 + 9,5894$$

Теоретический и практический интерес представляют данные о связи широко используемого NDVI с урожайностью основной продукции зерновых культур. Подобные связи широко используются в производстве, однако они требуют уточнения в конкретных региональных условиях. На основании полученных данных нами установлена связь, которая характеризуется как прямая сильная ( $r=0,722$ ) и выражается уравнением регрессии:

$$Y_3 = 20,192x - 12,384$$

Таким образом, нами разработаны математические модели для использования результатов мультиспектральной аэрофотосъемки в мониторинге состояния и развития озимой пшеницы различных сортов для принятия оперативных решений и прогнозирования урожайности зерновых культур в условиях лесостепной зоны Поволжья.

#### **Заключение.**

Исследования показали, что между индексом NDVI и показателями развития растений выявлены положительные сильные связи, которые характеризуются следующими коэффициентами корреляции: количество побегов в фазу конец кущение – выход в трубку –  $r=0,889$ , биомассой растений в фазу колошения  $r=0,833$ , индексом листовой поверхности –  $r=0,766$ , а также между наибольшим значением индекса вегетации и урожайность озимой пшеницы –  $r=0,722$ .

#### **Библиографический список:**

1. Ерошенко, Ф. В. Площадь ассимиляционной поверхности и NDVI посевов озимой пшеницы / Ф. В. Ерошенко, И. Г. Сторчак, Е. О. Шестакова // Земледелие. – 2015. – № 7. – С. 37-39. – EDN UMTSWN.
2. Комаров, А. А. Оценка состояния травостоя с помощью вегетационного индекса NDVI / А. А. Комаров, А. А. Комаров // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – С. 124-129. – EDN DXKYTI.
3. Панеш, А. Х. Прогнозирование урожайности озимой пшеницы на основе сервисов геоинформационных систем / А. Х. Панеш, Г. В. Цалов // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2017. – № 4(211). – С. 175-180. – EDN YPJDX.

4. Терехин, Э. А. Распознавание залежных земель на основе сезонных значений вегетационного индекса NDVI / Э. А. Терехин // Компьютерная оптика. – 2017. – Т. 41. – № 5. – С. 719-725. – DOI 10.18287/2412-6179-2017-41-5-719-725. – EDN ZQTFIB.

**EVALUATION OF THE STATUS OF CROPS AND YIELD  
FORECASTING ON THE BASIS OF SERVICES OF  
GEOINFORMATION SYSTEMS IN THE CONDITIONS OF THE  
FOREST-STEPPE ZONE OF THE VOLGA REGION**

**Ibragimova Ch. R.**

**Keywords:** *winter wheat, assimilation surface, biomass, yield, NDVI index.*

*The work is devoted to research between the NDVI index and plant development indicators.*

УДК 632.4.01

## УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К ВОЗБУДИТЕЛЯМ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Киселева Н.В., студентка 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Перцева Е.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** яровая пшеница, фитопатоген, сорт, устойчивость

*Актуальность системного изучения корневых гнилей зерновых культур обусловлена их широким распространением, высокой вредоносностью и агрессивностью возбудителей болезни. Интенсивность развития заболеваемости благодаря относительной устойчивости выбранных сортов не достигла критических значений. Немногим более низкую устойчивость на момент уборки показали сорта Кинельская Отрада и Кинельская 59. Самым устойчивым среди изучаемых сортов оказался сорт Золотица.*

Среди биотических стрессовых факторов, оказывающих влияние на формирование урожая и качественные характеристики сельскохозяйственной продукции, особое место занимают корневые и прикорневые гнили различной этиологии. В семенном фонде большинства хозяйств, практически отсутствует здоровый материал, почти каждая партия семян заражена различными патогенными микроорганизмами.

Ситуация усугубляется из года в год, так как не соблюдаются основные элементы технологии возделывания культуры [1, 2, 3]. Однако уровень инфицированности семян грибами *Bipolaris sorokiniana* и *Fusarium* spp. и специфика их развития таковы, что не позволяют вводить какие-либо ограничения при решении вопроса о целесообразности протравливания, так как все семена должны подвергаться обеззараживанию [4, 5].



Целью наших исследований являлось изучение устойчивости различных сортов яровой пшеницы к возбудителям корневых гнилей в лесостепной зоне Самарской области.

В задачи исследований входило определение динамики распространённости и интенсивности развития корневых гнилей на сортах мягкой яровой пшеницы в различные фазы развития.

**Материал и методы.** Исследования по теме дипломной работы проводились в 2017-18 гг. на опытном поле второго севооборота Поволжского научно-исследовательского института селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова – филиала СамНЦ РАН.

На яровой пшенице учётывались проводились в фазу начала колошения, фазу молочной спелости, фазу восковой спелости и фазу полной спелости. На каждом поле брали 5 проб по 50 растений следующих сортов: Золотица, Кинельская 59, Кинельская Нива и Кинельская Отрада. Затем пробы доставляли в лабораторию, где определяли интенсивность их поражения по 4х балльной шкале. Объектами исследования являлись фузариозная и гельминтоспориозная корневые гнили. Развитие болезни определяли по общепринятой формуле.

**Результаты исследований:** В 2017 г. распространённость корневых гнилей на растениях яровой пшеницы в среднем достигала 86,6% (табл.1). Среди всех изучаемых сортов самым устойчивым оказался Золотица, где распространённость не превышала при средних значениях 78,6%. Интенсивность развития корневых гнилей составляла 2,5 балла с максимумом у сорта Кинельская Нива.

**Таблица 1 – Средняя поражённость яровой пшеницы корневыми гнилями, 2017г.**

Сорт	Распространённость,%	Интенсивность развития, баллы
Золотица	78,6	2,1
Кинельская 59	86,6	2,1
Кинельская Нива	85,4	2,5
Кинельская Отрада	85,1	1,9

Анализ данных 2018 г. выявил, что распространённость корневых гнилей у озимой пшеницы колебалась в пределах 40,7...76,5% (табл.2). Самым устойчивым среди изученных сортов стал сорт

Золотица со средней распространенностью 40,7%. Самым уязвимым оказался сорт Кинельская Отрада.

Интенсивность развития корневых гнилей была в пределах от 1,9 до 2,5 балла.

**Таблица 2 – Средняя пораженность яровой пшеницы корневыми гнилями, 2018г.**

Сорт	Распространенность, %	Интенсивность развития, баллы
Золотица	40,7	1,9
Кинельская 59	64,0	2,3
Кинельская Нива	42,0	2,3
Кинельская Отрада	76,5	2,1

В среднем за 2 года исследований распространенность корневой гнили находилась в пределах от 40,7 до 86,6% при интенсивности развития 1,9...2,5 балла по 4х балльной шкале. Самым устойчивым среди изучаемых сортов оказался сорт Золотица.

Таким образом, несмотря на значительную поражённость посевов корневыми гнилями, интенсивность развития заболеваемости благодаря относительной устойчивости выбранных сортов не достигла критических значений. Немногим более низкую устойчивость на момент уборки показали сорта Кинельская Отрада и Кинельская 59.

### Библиографический список:

1. Глуховцев, В.В. Роль сортов и внешней среды в управлении урожайностью и качеством зерна яровой пшеницы / В.В. Глуховцев, А.П. Головоченко, Н.А. Головоченко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2006. № 10-1. С. 88-91.
2. Перцева Е.В., Васин В.Г., Майоров Ю.А. Оценка сортов на устойчивость агроценозов сои к хлопковой совке в условиях самарской области // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 1 (53). С. 105-111.
3. Pertseva E.V., Burlaka G.A. Izvestia // Soil Science Society of America Journal. 2016. Т. 4. Vol. 1. P. 14.
4. Перцева Е.В., Васин В.Г., Бурлака Г.А. Влияние предпосевной обработки семян на продуктивность яровой пшеницы // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 3 (47). С. 78-86.

5. Бурлака Г.А., Перцева Е.В. Фитосанитарная эффективность предпосевной обработки семян яровой пшеницы // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 4. С. 14-18.

## RESISTANCE OF SPRING WHEAT VARIETIES TO ROOT ROT PATHOGENS IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE SAMARA REGION

**Kiseleva N.V.**

**Keywords:** *spring wheat, phytopathogen, variety, stability*

*The relevance of the systematic study of root rot of grain crops is due to their wide distribution, high harmfulness and aggressiveness of pathogens. The intensity of morbidity due to the relative stability of the selected varieties has not reached critical values. Slightly lower stability at the time of harvesting was shown by the varieties Kinelskaya Otrada and Kinelskaya 59. The most stable among the studied varieties was the variety Zolotitsa.*

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ  
ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ ПО  
СИСТЕМЕ ЭКСПРЕСС, ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Коновалов И.В., студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Киселева Л. В., к. с.-х. н., доцент.  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибриды, удобрения, урожайность, сбор масла.

*В проведенных исследованиях на основе учета агроклиматических ресурсов и биологических особенностей растений установлены параметры формирования высокопродуктивных агроценозов подсолнечника в зависимости от доз применяемых удобрений. Выявлено, что на втором фоне урожайность выше контроля на 1,01-2,45 ц/га, а на третьем фоне – на 5,22-6,93 ц/га, при этом максимальная урожайность достигается на гибриде Экселенд. Масличность семян была в пределах 46,04-47,93%.*

**Введение:** В настоящее время подсолнечник является одной из наиболее доходных и рентабельных сельскохозяйственных культур, пользующихся на рынке огромным спросом. В связи с созданием скороспелых, высокопродуктивных гибридов, устойчивых ко многим патогенам, с ростом культуры земледелия и интенсификацией сельскохозяйственного производства (за счет лучшей обработки почвы, увеличения доз вносимых удобрений и химических средств защиты растений), появилось новое требование времени – тенденция по насыщению севооборотов подсолнечником, что способствует увеличению валовых сборов товарной продукции. [1].

**Цель исследований:** повышение продуктивности отечественных гибридов подсолнечника и улучшение качества получаемой продукции, возделываемых по системе Экспресс.

**Материалы и методы:** Полевые опыты закладывались на опытном поле НИЛ «Корма» кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарского ГАУ в 2021 г. Схема опыта: 1. Фон применения удобрений (фактор А): контроль (без удобрений); внесение удобрений под планируемую урожайность 25,0 ц/га (условно Фон 1); внесение удобрений под планируемую урожайность 30,0 ц/га (условно Фон 2). 2. Гибриды (фактор В) – Тальда, Сурус, Остин, Экселенд и Елло. Экспериментальная работа выполнялась с учетом методики полевого опыта Б.А. Доспехова (1985).

**Результаты исследований.** Анализируя показатели урожайности 2021 года выявлено, что удобрения существенно повышают урожай посевов. Так, на фоне без внесения удобрений урожайность гибридов находится в пределах 19,38- 21,16 ц/га; на втором фоне – 21,83-22,68 ц/га что выше контроля на 1,01-2,45 ц/га и на третьем фоне – 26,14-26,83 ц/га (выше контроля на 5,22-6,93 ц/га), при этом максимальная урожайность достигается на гибриде Экселенд на втором фоне минерального питания (табл.1).

Аномально жаркая и сухая погода конца лета 2021 года сказалась на развитии растений подсолнечника и не позволила получить запланированный урожай.

Исследованиями выявлено, что содержание масла в семенах – это прежде всего характерный признак гибрида [2, 3]. В условиях 2021 года масличность гибридов была в пределах 46,04-47,93%. Наивысшим этот показатель отмечается на гибриде Тальда (второй уровень минерального питания).

По выходу масла с урожаем прослеживается прямая зависимость с урожайностью по вариантам опыта. В 2021 году с показатели сбора масла варьировали от 8,92 до 12,84 ц/га. Выявлено, что применение удобрений существенно увеличивает выход масла с урожаем: на первом фоне на 6,6-15,4% выше контроля, на втором – на 29,0-40,9%.

**Таблица 1 - Показатели продуктивности гибридов подсолнечника**

Минеральный фон	Гибрид	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Выход масла, ц/га
Контроль (без удобрений)	Тальда	21,16	46,33	9,80
	Сурус	20,73	46,21	9,58
	Остин	19,38	46,04	8,92
	Экселенд	20,84	46,43	9,68
	Елло	20,14	46,36	9,34
На урожайность 25 ц/га	Тальда	22,17	47,14	10,45
	Сурус	22,31	47,06	10,50
	Остин	21,83	47,12	10,29
	Экселенд	22,68	47,17	10,70
	Елло	22,04	47,24	10,41
На урожайность 30 ц/га	Тальда	26,38	47,93	12,64
	Сурус	26,14	47,74	12,48
	Остин	26,31	47,79	12,57
	Экселенд	26,83	47,84	12,84
	Елло	26,74	47,89	12,81

НСР об. = 1,50; НСР А = 0,54; НСР В = 0,48

**Заключение.** Выявлено, что урожайность гибридов подсолнечника и масличность напрямую зависят от дозы удобрения. Лучшие показатели проявились при внесении удобрений на запланированную урожайность 30 ц/га. Исследования будут продолжены.

### Библиографический список:

1. Киселева, Л.В. Сравнительная продуктивность гибридов подсолнечника при применении жидкого минерального удобрения Агроминерал / Л.В. Киселева, О.П. Кожевникова, Д.В. Иванов. // Инновационные технологии в АПК: теория и практика. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Пензенского государственного аграрного университета. Пенза – 2021. – С. 98-72.

2. Киселева, Л.В. Приемы повышения продуктивности гибридов подсолнечника путем применения органоминеральных удобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Л.В. Киселева, М.А. Жижин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Кинель – 2020. – № 1. – С. 17-23.

3. Васин, В.Г. Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении удобрений в условиях лесостепи Среднего

Поволжья / В.Г. Васин, Д.В. Потапов, Л.В. Киселева, Р.Н. Саниев, М.А. Жижин // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). – 2020. – С. 00006.

## COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF DOMESTIC SUNFLOWER HYBRIDS CULTIVATED ACCORDING TO THE EXPRESS SYSTEM AT VARIOUS DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

**Konovalov I.V.**

**Keywords:** *sunflower, hybrids, fertilizers, productivity, oil collection.*

*Based on the consideration of agro-climatic resources and biological characteristics of plants, the conducted studies established the parameters for the formation of highly productive sunflower agrocenoses depending on the doses of fertilizers used. It was revealed that on the second background the yield is higher than the control by 1.01-2.45 c/ha, and on the third background - by 5.22-6.93 c/ha, while the maximum yield is achieved on the Excelend hybrid. The oil content of the seeds was in the range of 46.04-47.93%.*

**ТЕХНОЛОГИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**Костаринов А.С., аспирант 1 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель Шемякин А.В. д.т.н., профессор  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** эффективность, внесение удобрений, технология, урожайность, интенсификация.*

*В настоящее время точное земледелие обычно связано с использованием GPS и спутниковой навигации, ГИС, беспилотных самолетов и беспилотных летательных аппаратов, различной скоростью применения, а также сложных и сложных компьютерных систем и программного обеспечения.*

Технологии точного земледелия успешно применяются в ряде стран - Германии, Нидерландах, Англии, Китае и США. В современном растениеводстве во многих случаях техника определяет способ выращивания культурных растений, а также, какие культурные растения выращиваются. При разработке системы точного земледелия одной из задач являлось снятие всех технических требований и ограничений к технологическому процессу возделывания культур и ориентирование исключительно на экономическую эффективность их производства. Для увеличения урожайности при одновременной экономии ресурсов должны быть выполнены основные требования: состав культур оптимально подходит к месту посадки, идеальные функциональные элементы растений, защита от различных воздействий окружающей среды [1-4].

На уровне одиночных растений ряд факторов и особенностей местоположения определяют оптимальный рост сельскохозяйственного растения. Для этого необходимо:

- много света и пространства (верхнее и подземное), а также небольшое конкурентное давление,
- достаточное качество, текстура и фауна почвы, а также адекватное снабжение водой и питательными веществами.



Кроме того, для обеспечения качества продукции и урожайности необходимы здоровые севообороты и меры защиты растений, если это необходимо.

На полевом уровне необходимо учитывать требования и ограничения в смысле эффективного и экологического растениеводства, а также в смысле социальных аспектов. Они включают, например:

- общее сокращение использования сельскохозяйственной химии до необходимого минимума,
- предотвращение распространения сельскохозяйственной химии по полевым границам,
- отказ от многократных переходов, особенно с высокими нагрузками на колеса для защиты земли,
- широкое вовлечение микроклиматических условий (ветер, дождь, влажность, мороз, роса, влажность почвы, солнечное излучение) и других природных явлений [5-7].

На ландшафтном уровне, по-прежнему с точки зрения эффективного, экологического и социально совместимого выращивания культурных растений, необходимо учитывать дополнительные ограничения и требования.

К ним относятся:

- структурная учетом природных географических и климатических условий (изменение качества почвы, рациональное использование различного выхода потенциалов, контурных линий, географическая ориентация, солнечное излучение и микроклимат),
- создание структур, которые защищают даже на фоне истечения срока действия изменения климата (сильный ливень, длительные сухие периоды, продолжительные морозы),
- создание буферных зон и убежищ для создания сетей биотопов, укрепления биоразнообразия и других экосистемных услуг в сельскохозяйственном производстве,
- диверсификация за счет небольших структур в качестве основы для отдыха и досуга.

Все указанные требования и ограничения могут быть выполнены только в том случае, если ресурсы используются значительно эффективнее, чем в настоящее время, и растениеводство работает в родительском

ландшафтном контексте. Это может быть достигнуто, если будут учтены следующие рекомендации:

- улучшение распределения культурных растений по характеристикам местоположения,
- более эффективное временное и локальное использование существующих природных ресурсов,
- более эффективное использование сельскохозяйственных химикатов,
- укрепление функциональных структур [8].

### **Библиографический список:**

1. Андреев К.П. Внедрение системы точного земледелия / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, Н.В. Бышов, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2019. № 2 (42). С. 74-80.

2. Терентьев В.В. Точное земледелие для устойчивой интенсификации в сельском хозяйстве / В.В. Терентьев, К.П. Андреев, Н.В. Аникин // В сборнике: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения. Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. 2020. С. 206-213.

3. Андреев К.П. Использование технологии точного земледелия / К.П. Андреев, В.А. Макаров, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2020. С. 28-35.

4. Латышенок М.Б. Определение парка структуры полуприцепных и прицепных машин для внесения твердых минеральных удобрений / М.Б. Латышенок, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, и др. // Тракторы и сельхозмашины. 2019. № 2. С. 80-84.

5. Самородов А.С. Тенденции развития средств механизации для внутрипочвенного внесения удобрений / А.С. Самородов, Е.С. Карпов, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сборнике: Современные вызовы для АПК и инновационные пути их решения. Материалы 71-й Международной научно-практической конференции. 2020. С. 188-193.

6. Андреев К.П. Влияние гранулометрических и прочностных свойств удобрений на равномерность внесения / К.П. Андреев, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Сельский механизатор. 2018. № 2. С. 8-9.

7. Andreev K.P. Determining the inequality of solid mineral fertilizers application / K.P. Andreev, Zh.V. Danilenko, M.Yu. Kostenko, B.A. Nefedov, V.V. Terentev, A.V. Shemyakin // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. 2018. Т. 10. № 10 Special Issue. С. 2112-2122.

8. Даниленко Ж.В. Координатное внесение удобрений на основе полевого мониторинга / Ж.В. Даниленко, А.В. Шемякин, А.Д. Ерошкин, К.П. Андреев, М.Ю. Костенко, В.В. Терентьев // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2018. № 4 (40). С. 167-172.

## PRECISION FARMING TECHNOLOGY

**Kostarinov A.S.**

Keywords: *efficiency, fertilization, technology, productivity, intensification.*

*Nowadays precision farming is usually associated with the use of GPS and satellite navigation, GIS, unmanned aircraft and unmanned aerial vehicles, various application speeds, as well as complex and sophisticated computer systems and software.*

---

УДК 631.435:633.11

## СТРОЕНИЕ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ

**Кувыркин В.С., магистрант 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественники, пористость, капиллярная, некапиллярная влагоемкость, севооборот, обработка почвы.*

*В статье приводятся данные по влиянию обработки почвы и севооборотных вариантов на порозность, капиллярную и некапиллярную скважность. В среднем по севооборотам на исследуемых вариантах обработки общая пористость, а так же капиллярная и некапиллярная скважность были благоприятными для развития растений озимой пшеницы.*

Еще один из агрофизических показателей почвы – пористость, а именно суммарный объем пор в единице объема почвы, выраженный в процентах. Следует понимать, что именно по почвенным порам транспортируется вода с растворенными в ней питательными элементами. Также в порах содержится воздух, в них обитают микроорганизмы и другие представители этой биоты. Большое количество пор в почве способствует лучшему проникновению корневой системы в глубокие слои почвы. Таким образом, пористость почвы является одной из важных характеристик почвенного плодородия [1].

Формирование пористости происходит в результате действия различных факторов: образования и разрушения структуры, упаковки и переупаковки почвенных частиц, микро- и макроагрегатов, растрескивания почвенной массы под влиянием попеременно действующих процессов нагревания – охлаждения и набухания – усадки, заполнения свободного порового пространства подвижным почвенным материалом,

выщелачивания растворимых веществ, деятельности живых организмов [2, 3].

Для получения высоких и стабильных урожаев в каждой почвенно-климатической зоне определена своя оптимальная величина пористости – капиллярной и некапиллярной. Во влажных районах на тяжелых почвах с высоким содержанием гумуса она выше, в засушливых районах на легких малогумусных почвах ниже. На обыкновенном и выщелоченном черноземах лесостепи Среднего Заволжья оптимальная общая пористость составляет – 50 – 60%.

По результатам исследований Г.И. Казакова [4, 5], полученных на этих же почвах, благоприятная пористость почвы должна быть дифференцирована по глубине пахотного слоя. Над семенным слоем почвы (0 - 10 см) для зерновых культур, гороха и кукурузы оптимальная пористость составляет – 60 – 63%, а в слое ниже глубины посева (10 – 30 см), для озимой пшеницы и ржи – 51 – 58%, кукурузы и гороха 58 – 62%, яровой пшеницы и ячменя 54 – 61%.

В опытах Д.Э. Аюпов [6] на черноземах выщелоченном в условиях Ульяновского Заволжья в агроценозах озимой пшеницы после чистых и занятых паров общая пористость составляла 56,6 – 58,8%, из которых 39,6% приходилось на капиллярную и 19,2% на некапиллярную.

По нашим данным в опытах общая пористость над (0 – 10 см) и под слоем (10 – 30 см) почвы в основном зависела от особенностей роста и развития растений озимой пшеницы в севооборотах после различных предшественников под влиянием приемов основной обработки почвы.

В посевах озимой пшеницы весной после чистого пара общая пористость, за счет снижения капиллярной пористости, некапиллярная пористость, была наименьшей. В 0 – 10 см слое почвы она составляла 58,0 – 58,3%, в 10 – 20 см – 55,1 – 57,9%, в слое 20 – 30 см – 54,1 – 56,2%. На полях после льна, горчицы и рапса порозность колебалась в 0 – 10 см от 58,8 до 60,1%, в слое 10 – 20 см от 56,7 до 58,3%, 20 – 30 см слое от 55,0 до 56,8%. Приемы основной обработки почвы так же оказали определенное влияние на скважность почвы. В вариантах с традиционной обработкой она была на 1 – 2% выше, особенно в нижних слоях 10 -20 и 20 – 30 см в сравнении с минимальной, за счет повышения пористости аэрации (капиллярной скважности).

К уборке происходило дальнейшее уплотнение пахотного слоя (0–30 см) до 1,29 – 1,32 г/см<sup>3</sup>, а общая пористость снижалась до 51,8 – 53,3%, однако, пористость аэрации не снижалась ниже 17% весной и 23% перед уборкой, что свидетельствует об оптимальном воздушном режиме для растений озимой пшеницы. В конечном счете, в величине общей пористости нас интересует объем капиллярных и некапиллярных пор, которые служат показателями водного и воздушного режимов. В среднем по севооборотам на исследуемых вариантах обработки общая пористость, а так же капиллярная и некапиллярная скважность были благоприятными для развития растений озимой пшеницы.

### Библиографический список:

1. Усенко, В.И. Водный режим выщелоченного чернозема в зависимости от предшественника и приема основной обработки/ В.И. Усенко, С.В. Усенко // Земледелие. - 2018.-№2.- С.14-17.
2. Чевердин, Ю.И. Влияние минимизации приемов основной обработки почвы на плотность сложения чернозема сегрегационного и урожайность озимой пшеницы / Ю.И. Чевердин, С.В. Сапрыкин, И.А. Пшеничная // Агрохимия. - 2018.-№10. - С.12-26.
3. Биологизация технологии возделывания озимой пшеницы в севооборотах лесостепной зоны Поволжья: монография / А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов // . - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - 200 с.
4. Казаков, Г.И. Почвозащитная обработка почвы в среднем Поволжье / Г.И. Казаков, В.А. Корчагин // Земледелие. – 2009. - №1. – С. 26-28
5. Казаков, Г.И. Системы земледелия и агротехнологии возделывания полевых культур в Среднем Поволжье / Г.И.Казаков, В.А Милюткин // – Самара: РИЦ СГСХА, 2010. –261 с.
6. Аюпов, Денис Энисович. Адаптивные приемы технологии озимой пшеницы при биологизации севооборотов Лесостепи Заволжья: автореф. Дис. ... к-та. сельскохозяйственных наук: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство / Д.Э. Аюпов. – Усть-Кинельский, 2017. – 20 с.

## THE STRUCTURE OF THE ARABLE LAYER UNDER WINTER WHEAT, DEPENDING ON AGRICULTURAL PRACTICES

Kuvyrkin V.S.,

**Keywords:** *winter wheat, precursors, porosity, capillary, non-capillary moisture capacity, crop rotation, tillage.*

*The article provides data on the effect of tillage and crop rotation options on porosity, capillary and non-capillary borehole. On average, the total porosity, as well as capillary and non-capillary boreholes were favorable for the development of winter wheat plants in the studied treatment options.*

## РЕЖИМ ВЛАЖНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПОСЛЕ БОБОВЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

**Кузин А. С., студент 2 курса магистратуры факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Атаджанов О., студент 4 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Морозов В. И., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* яровая пшеница, бобовые предшественники, водный режим.

*Работа посвящена оценке водного режима посевов яровой пшеницы после бобовых предшественников (соя, горох, люпин, нут). Содержание влаги после гороха было 7-8 мм больше по сравнению с другими предшественниками за счет насыщения нижних слоев почвы.*

**Введение.** Возделываемые в сельском хозяйстве культуры сопровождаются воздействием биотических и абиотических факторов, которые оказывают существенное влияние на рост, развитие растений и в конечном итоге на продуктивность. Определяющим фактором продуктивности культурных растений остаются погодные условия (прежде всего температурный режим и количество осадков), при этом по многочисленным исследованиям доказано, что постоянно происходит существенное изменение климата, при этом существует необходимость адаптации применяемых агротехнологий [1; 2; 3]. Комплекс почвенно-климатических условий определяет годовые колебания урожайности и валовых сборов зерна, и другой продукции растениеводства.

Изменение климата имеет свои закономерности, например, в условиях Среднего Поволжья отмечается аридизация – которая проявляется в уменьшении количества осадков и повышении среднесуточной температуры воздуха в период вегетации сельскохозяйственных



культур и их увеличении в осенние и зимние месяцы [4]. На фоне изменений температурного режима и количества осадков не стабильна структура биогеоценозов, появляются не характерные для зоны виды сорных растений, вредители и возбудители болезней растений.

**Цель исследований:** изучить динамику содержания продуктивной влаги в почве яровой пшеницы в звеньях севооборотов с зерновыми бобовыми культурами в зависимости от основной обработки почвы и уровня защиты растений от вредных организмов.

#### **Материалы и методы исследований.**

Экспериментальной базой проведения исследований являлось опытное поле ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ, где заложен 3-факторный стационарный полевой опыт. Фактор А – полевые севообороты. Объект изучения яровая пшеница сорта Ульяновская 105 после бобовых предшественника. Изучались системы основной обработки почвы: 1 вариант – комбинированная в севообороте; 2 вариант – минимальная. Обработка почвы под зерновые бобовые культуры проводилась по следующим схемам (фактор В): В<sub>1</sub> - дискование на 10-12 см + вспашка на 25-27 см; В<sub>2</sub> - дискование на 10-12 см + культивация на 12-14 см. При возделывании изучаемых культур были предусмотрены 2 уровня защиты растений (фактор С): С<sub>1</sub> – уровень нормальных агротехнологий (минимальная защита растений), который заключается в применении гербицида Примадонна, СЭ (2,4Д + флорасулам) - 0,6 л/га; С<sub>2</sub> – уровень интенсивных агротехнологий (адаптивно-интегрированная защита растений): протравливание семян – Иншур Перформ, КС (пиракластробин + тритиконазол) - 0,5 л/га + Экстрасол (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13) - 1 л/га, внесение гербицида Примадонна (2,4Д + флорасулам) – 0,6 л/га + биофунгицид Экстрасол 1 л/га (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13, 1 л/га). По мере необходимости проводилась обработка инсектицидом Би-58 Новый, КЭ (диметоат) 1,0 л/га и фунгицидом Рекс Плюс, СЭ - 0,8 л/га (фенпропиморф + эпоксиконазол).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Содержание влаги в почве в период уборки бобовых предшественников определялось погодными условиями, водопотреблением, урожайностью и длиной вегетации культур. Самый короткий период вегетации был отмечен на горохе – 80 дней, к концу вегетации которого в метровом слое почвы сохранялось 79-84 мм влаги. После его уборки до 1 ноября в почве

отмечалось накопление влаги до 107-116 мм, анализ данных показал, что из выпавших 179 мм осадков, в почве сохранилось в виде продуктивной влаги 28-33 мм или 16-19%. К периоду уборки люпина (продолжительность вегетации 111 дней) – в почве сохранялось 66-69 мм, нута (112 дней) - 64-67 мм и сои (117 дней) - 68-72 мм продуктивной влаги. В послеуборочный период выпало 98-100 мм а, к 1 ноября содержание продуктивной влаги возрастало до 96-109 мм, при эффективности осадков на 29-39%. Оценка предшественников яровой пшеницы позволяет отметить, что на 1 ноября (дата устойчивого перехода температуры воздуха ниже +5 °С) после сои, люпина и нута содержание продуктивной влаги составляло 96-109 мм, тогда как после гороха – 107-116 мм. Наибольшее количество влаги в метровом слое отмечалось на варианте с отвальной обработкой почвы на 20-22 см (106-116 мм), что больше в сравнении с минимальной на 7-11 мм или 10,4%. Весной перед посевом яровой пшеницы содержание влаги после различных предшественников выравнивалось и составило по комбинированной обработке 164-171 мм, а по минимальной – 152-160 мм. Но следует отметить, что после гороха содержание влаги было 7-8 мм больше по сравнению с другими предшественниками за счет насыщения нижних слое почвы. За время вегетации яровой пшеницы запасы продуктивной влаги в метровом слое почвы снизились почти в 2 раза и находились на уровне 52-59 мм.

### Библиографический список:

1. Uprety, Dinesh & Reddy, V. & Mura, Jyostna. (2019). Climate Change and Agriculture: A Historical Analysis. 10.1007/978-981-13-2014-9. – 88 с.
2. Шарипова, Р. Б. Тенденции изменения климата и агроклиматических ресурсов Ульяновской области и их влияние на урожайность зерновых культур / Р. Б. Шарипова ; Самарский Федеральный исследовательский центр РАН, Ульяновский НИИСХ. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. – 137 с. – ISBN 978-5-9795-2034-6. – EDN RELWCN.
3. Тойгильдин, А. Л. Формирование урожая и качества зерна яровой мягкой пшеницы при биологизации севооборотов лесостепной зоны Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019.

4. Суховеева, О.Э. Изменения климатических условий и агроклиматических ресурсов в Центральном районе Нечерноземной зоны / О. Э. Суховеева // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. – 2016. – № 4. – С. 41-49.

## HUMIDITY REGIME AND WATER CONSUMPTION OF SPRING WHEAT AFTER LEAN PRECURSORS IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE VOLGA REGION

**Kuzin A.S., Atajanov O.**

**Keywords:** *spring wheat, legume precursors, water regime.*

*The work is devoted to the assessment of the water regime of spring wheat crops after legume precursors (soybeans, peas, lupine, chickpeas). The moisture content after peas was 7-8 mm higher compared to other predecessors due to saturation of the lower soil layers.*

УДК 631.52:633.111

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ЛИНИИ ОЗИМОЙ  
МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА В  
СОРТОИСПЫТАНИИ УЛЬЯНОВСКОГО ГАУ**

**Курбанов С., Нарзулов Ф.Т., Холназаров А.Н., студенты 3 курса  
факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых  
производств**

**Научный руководитель – Захарова Н.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая мягкая пшеница, сортоиспытание, уро-  
жайность, зимостойкость, масса 1000 зерен,*

*В статье рассматриваются крупнозерные селекционные линии  
озимой мягкой пшеницы, их происхождение, оценка по урожайности  
зерна, зимостойкости в сравнении со стандартом*

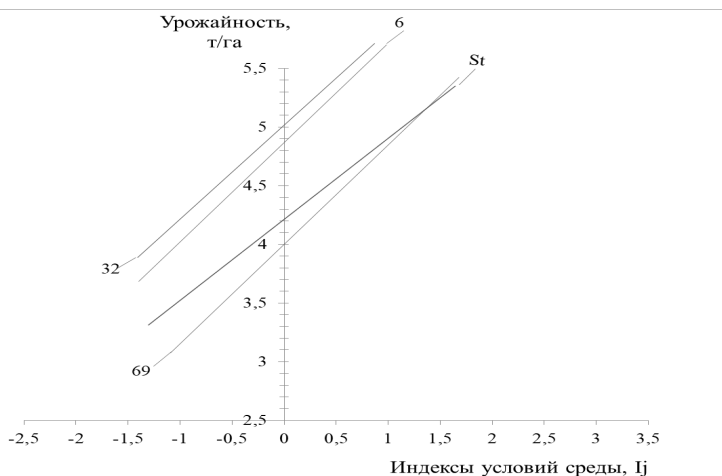
В современных условиях ученые и производственники считают, что в нашей стране назрела необходимость перехода на дифференцированные технологии возделывания сортов сельскохозяйственных культур в зависимости уровня интенсификации [1]. При современных тенденциях повышения цены энергозатрат на произведенную в сельском хозяйстве продукцию и остро стоящих проблемах загрязнения окружающей среды селекции растений отводится исключительно важная роль.

Целью проведенных исследований было оценить селекционные линии озимой мягкой пшеницы интенсивного типа по комплексу хозяйственно-ценных показателей и выделить среди них перспективные. В задачи исследований входило оценить урожайность, высоту растений, продолжительность вегетационного периода селекционных линий озимой мягкой пшеницы в сравнении со стандартом, а также их устойчивость к абиотическим факторам среды.

Материалом для исследований послужили селекционные линии озимой мягкой пшеницы различных комбинаций скрещивания, проходившие изучение в звеньях предварительного и конкурсного

сортоиспытания в 2018-2021 гг. Сортоиспытания были заложены согласно методике закладки селекционных опытов [2]. Площадь делянки 15-25 м<sup>2</sup>, повторность 4-5-кратная. Предшественник чистый пар. В качестве стандарта выступил сорт Фотинья принятый в качестве эталонного в сортоиспытаниях Ульяновской области.

Оценка по методике Эберхарт-Рассела [3] показала, что селекционные линии озимой мягкой пшеницы номер 6, 32 и 69 по оценке пластичности относятся к интенсивному типу пшениц – их коэффициенты больше 1. На рисунке наглядно можно увидеть, что линии регрессии данных селекционных линий отличаются по углу наклона от линии регрессии стандарта Фотинья, которая отнесена к полуинтенсивным сортам.



**Рис. – Линии регрессии по показателю «урожайность зерна» селекционных линий озимой пшеницы в зависимости от условий среды (2018-2021 гг.)**

В среднем за 4 года исследований селекционные линии интенсивного типа 6 и 32 превысили стандарт Фотинья (42,5 ц/га) на 6,9-8,1 ц/га, что свидетельствует о их высоком продукционном потенциале. Селекционная линия номер 69 уступала по урожайности стандарту.

Селекционные линии интенсивного типа номер 6 и 32 высокую урожайность сочетают с высокими адаптивными свойствами – коэффициенты адаптивности во все годы исследований выше 1,0.

Важным показателем для озимой мягкой пшеницы, определяющим уровень урожайности, является зимостойкость [4]. Наилучшую зимостойкость во все годы исследований показала селекционная линия интенсивного типа номер 32 – среднее значение за весь период исследований 4,7 баллов. Другие селекционные линии интенсивного типа номер 6 и 69 также характеризовались повышенной зимостойкостью – выше 4,3 баллов.

Наиболее крупное зерно среди интенсивных пшениц формирует селекционная линия интенсивного типа номер 6 – масса 1000 зерен 44,6 г. Крупное зерно во все годы исследований формировала также селекционная линия номер 32 – около 40 г и более.

Среди интенсивных пшениц наименьшую высоту растений имеет также селекционная линия номер 6 – в среднем за 4 года исследований 91 см., наибольшую – селекционная линия номер 32.

Исследуемые интенсивные селекционные линии озимой пшеницы относятся к разным группам спелости – среднеспелой (линия номер 6), среднеранней (линии номер 32 и 69).

Возделывание перспективных селекционных линий озимой мягкой пшеницы интенсивного типа номер 6 и 32 экономически эффективно – их рентабельность составляет соответственно 130,0 и 135,4%.

Выделившиеся селекционные линии озимой мягкой пшеницы интенсивного типа номер 6 и номер 32 можно считать перспективными для передачи в систему Государственного сортоиспытания.

### **Библиографический список:**

1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство эколого-генетические основы. Теория и практика. М.: ООО Изд-во Агрорус, Т. 3. – 2009. –960 с.
2. Коновалов, Ю.Б. Технология селекции / Ю. Б. Коновалов // Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – С. 5-85 с.

3. Eberhart, S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russell // Crop Sci. – 1966. – Vol. 6. – № 1.– P. 36-40.

4. Захарова, Н.Н. Зимостойкость озимой мягкой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3 (47). – С.66-71.

### **PROMISING BREEDING LINES OF WINTER SOFT WHEAT OF INTENSIVE TYPE IN VARIETY TESTING ULYANOVSK STATE UNIVERSITY**

**Kurbanov S., Narzuloev F.T., Kholnazarov A.N.**

***Keywords:** winter soft wheat, variety testing, yield, winter hardiness, weight of 1000 grains,*

*The article discusses large-grain breeding lines of winter soft wheat, their origin, evaluation of grain yield, winter resistance in comparison with the standard*

## ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПО ВЕГЕТАЦИИ ПРЕПАРАТАМИ МЕГАМИКС НА СОХРАННОСТЬ РАСТЕНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА К УБОРКЕ

Литвишкина В.В., студентка 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Киселева Л. В., к. с.-х. н., доцент.  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибриды, Мегамикс, полнота всходов, сохранность.

*В проведенных исследованиях на основе учета агроклиматических ресурсов и биологических особенностей растений выявлено, что сохранность гибридов подсолнечника при обработке посевов жидкими минеральными удобрениями Мегамикс выше, чем на контроле. Лучшие показатели проявились на гибридах Тальда и Сурус, где сохранность к уборке на вариантах с обработкой Мегамикс составила 86,9% и 86,4% соответственно.*

**Введение:** Грамотное использование современных удобрений на основе макро- и микроэлементов позволяет повысить устойчивость растений к неблагоприятным условиям окружающей среды. Эффективность при внесении удобрений зависит как от содержания каждого микроэлемента в почве, так и от дозы, срока и способа применения. Помимо этого, перед использованием удобрений учитываются культура и сорт растения, а также погодные условия во время вегетации [1, 2].

**Цель исследований:** повышение продуктивности отечественных гибридов подсолнечника, возделываемых по системе Экспресс.

**Материалы и методы:** Полевые опыты закладывались на опытном поле НИЛ «Корма» кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарского ГАУ в 2021 г. Схема опыта: 1. Гибриды (фактор А) – Тальда, Сурус, Остин, Экселенд и Елло. 2. Обработка посевов подсолнечника Мегамикс профи + Мегамикс Бор (фактор В) Экспериментальная работа выполнялась с учетом методики полевого опыта Б.А. Доспехова (1985).



Мегамикс Профи – это удобрение с широким и богатым составом, который нацелен на комплексную стимуляцию всех процессов в растении. Мегамикс Бор – это удобрение устраняющее дефицит бора.

Агротехника проведения опытов включала: осенью, после уборки предшественника, было проведено глубокое рыхление на 30 см, весной при ФСП производилось боронование, предпосевная культивация на глубину заделки семян, посев с прикатыванием, обработка гербицидом Гранд плюс 0.035 кг/га + Канон 0,5 л/га в фазу 2 листа. Обработка по вегетации Мегамикс Профи + Мегамикс Бор (в фазе 4 листа). Уборка и учёт урожая.

#### **Результаты исследований.**

Посев в 2021 году подсолнечника производился 12 мая. Всходы появились на 12 день. Всходы были дружными (табл.).

#### **Фенологические наблюдения за развитием гибридов подсолнечника 2021 г.**

Гибрид	Норма высева тыс. сем/га	Посев	Всходы	Бутоны-заквация	Цветение	Полная спелость
Тальда	65	12.05	24.05	27.06	21.07	02.09
Сурус				29.06	23.07	03.09
Остин				28.06	24.07	02.09
Экселент				26.06	21.07	02.09
Елло				28.06	25.07	03.09

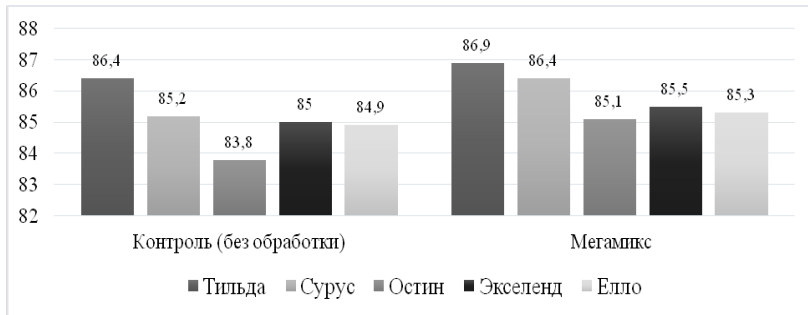
Продолжительность вегетационного периода у всех гибридов разная (особенности гибридизации). Самым раннеспелым оказались гибриды: на фоне без внесения удобрений Тальда, Остин, Экселент – период вегетации составил 105 дней.

Проанализировав полноту всходов 2021 года, можно увидеть, что лучшей всхожестью обладает гибрид Тальда с показателем 62,4 тыс. шт. на 1 га. Полнота всходов находилась в пределах 95,5...96,0%.

Исследованиями выявлено, что в условиях 2021 года сохранность к уборке гибридов была в пределах 83,8...86,9%. Наивысшим этот показатель отмечается на гибридах Тальда и Сурус на фоне применения Мегамикс Профи + Мегамикс Бор (86,9% и 86,4% соответственно).

Сохранность посевов к уборке – это важнейший показатель, напрямую влияющий на величину будущего урожая [2, 3].

Применения удобрений Мегамикс по вегетации способствовало повышению сохранности растений всех изучаемых гибридов (рис.).



**Сохранность растений подсолнечника к уборке, %**

Так, применение на посевах подсолнечника удобрений Мегамикс Профи + Мегамикс Бор повышало сохранность растений с 83,8...86,4% до 85,1...86,9%, или на 0,6...1,6%.

**Заключение.** Выявлено, что сохранность гибридов подсолнечника усиливается при обработке посевов удобрениями Мегамикс. Лучшие показатели сохранности проявились на гибридах Тальда и Сурус, где при обработке посевов Мегамикс Профи + Мегамикс Бор они достигали 86,4...86,9%. Исследования будут продолжены.

### Библиографический список:

1. Булдыкова, И.А. Микроэлементы на посевах подсолнечника / И.А. Булдыкова, А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева // Научный журнал КубГАУ. – 2015. – №107(03).
2. Киселева, Л.В. Приемы повышения продуктивности гибридов подсолнечника путем применения органоминеральных удобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Л.В. Киселева, М.А. Жижин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Кинель – 2020. – № 1. – С. 17-23.
3. Васин, В.Г. Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении удобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья / В.Г. Васин, Д.В. Потапов, Л.В. Киселева, Р.Н. Саниев, М.А. Жижин // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and

## **INFLUENCE OF VEGETATION TREATMENT WITH MEGAMIX PREPARATIONS ON THE SAFETY OF SUNFLOWER PLANTS FOR HARVESTING**

**Litvishkina V.V.**

**Keywords:** *sunflower, hybrids, Megamix, fullness of seedlings, safety.*

*Based on the consideration of agro-climatic resources and biological characteristics of plants, it was revealed in the studies that the safety of sunflower hybrids when treated with liquid mineral fertilizers Megamix is higher than in the control. The best performance was shown on the Talda and Surus hybrids, where the safety for harvesting on the options with Megamix treatment was 86.9% and 86.4%, respectively.*

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО  
СИСТЕМЕ CLEARFIELD В УСЛОВИЯХ ООО «ВЕСНА»  
МАЙНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Майер Л. А., студент 3 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Ширков М. П., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П. А. Столыпина**

***Ключевые слова:** подсолнечник, Clearfield, масличность, урожайность.*

*Работа посвящена изучению гибридов подсолнечника по Clearfield на черноземе выщелоченном. Наибольшая урожайность получена у гибридов Санай МР и 548 КЛ, их масличность была на уровне 44,12-48,43% со сбором жира – 0,96-1,09 т/га.*

Основными причинами низкой урожайности подсолнечника являются, прежде всего, недостаточное знание зональных аспектов агротехники и использование устаревших технологических процессов. Фермерские хозяйства из-за сокращения использования удобрений, пестицидов, современной сельскохозяйственной техники как факторов интенсификации сельского хозяйства не могут точно соответствовать существующей технологии, что также приводит к снижению производительности [1; 2].

Борьба с сорняками имеет особое значение для мероприятий, направленных на повышение урожайности подсолнечника. Необходимо найти научно обоснованные способы повышения эффективности гербицидов. С 2008 года в России используется система выращивания подсолнечника Clearfield, которая состоит из гиперрезистентности к гербицидам и последующей обработки растений высокоэффективным гербицидом имидазолином [3; 4].

Методология по выявлению адаптивных гибридов подсолнечника в условиях лесостепной зоны Поволжья заключалась в постановке производственных опытов и оценке сравнительной урожайности изучаемых гибридов, возделываемых по системе Clearfield.

Исследования проводились в 2021 году в сельскохозяйственном предприятии ООО «Весна» (Майнский район, Ульяновская область).

Урожайность – основной показатель хозяйственной ценности любой полевой культуры. Подсолнечник, и прежде всего его гибриды, при правильно выбранной агротехнике является высокопродуктивной культурой, позволяющей получать в любые по погодным условиям годы высокий гарантированный урожай. Вполне понятно, что урожайность подсолнечника зависит от многих факторов биологического, агротехнического и абиотического характера. Существенную роль в этом играют метеорологические условия, складывающиеся в период вегетации, а определяется урожайность применяемыми агроприёмами.

Рассматривая урожайность гибридов возделываемых по технологии Clearfield следует отметить, что наибольший показатель был у гибрида Санай МР и составил 3,20 т/га, превысив контрольный гибрид Тристан на 0,29 т/га или 9,1% (табл. 1).

**Таблица 1 – Урожайность и масличность гибридов подсолнечника технологии Clearfield, 2021 г.**

Гибрид	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля		Масличность, %	Сбор жира, т/га
		+/-	%		
Тристан (контроль)	2,91	-	-	43,62	0,89
Савинка	2,67	-0,24	-8,2	41,83	0,74
Имерия КЛ	2,92	+0,01	+0,3	43,98	0,92
Наллими КЛ	2,61	-0,30	-10,3	41,44	0,71
Санай МР	3,20	+0,29	+9,1	48,43	1,09
Фушия КЛ	3,01	+0,10	+3,3	47,85	1,04
548 КЛ	2,95	+0,04	+1,4	44,12	0,96
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>0,16</b>	-	-	-	-

Чуть ниже была урожайность у гибрида Фушия КЛ и составила 3,01 т/га, превысив контроль на 0,1 т/га или 3,3%; у гибрида 548 КЛ – 2,95 и 0,04 т/га или 1,4%; у гибрида Имерия КЛ – 2,92 и 0,01 т/га или 0,3%.

Масличность семян гибридов подсолнечника в годы исследований изменялась в зависимости от сортовых качеств. Наибольший показатель отмечен по гибриду Санай МР и составил 48,43%, превысив контроль на 4,81 процентных пункта (или 9,9%). Схожая тенденция отмечается и по другим рассматриваемым гибридам: Фушия КЛ – 47,85 и 4,23% (или 8,8%); 548 КЛ – 44,12 и 0,50% (или 1,1%); Имерия КЛ – 43,98 и 0,36% (или 0,8%). Масличность гибрида Савинка была ниже контроля и составила 41,83%, отклонение в 1,79 процентных пункта (или 4,1%). Еще ниже этого значения было у гибрида Наллими КЛ – 41,44%.

Наибольший сбор был, так же, как и с масличностью, по гибриду Санай МР и составил 1,09 т/га, превысив контрольный вариант (0,89 т/га) на 0,20 т/га или 18,3%. Чуть ниже этого значения было по гибриду Фушия КЛ – 1,04 т/га, превышение над контролем составило 0,15 т/га (или 14,4%); по гибриду 548 КЛ – 0,96 и 0,07 т/га (7,3%); по гибриду Имерия КЛ – 0,92 и 0,03 т/га (3,3%).

Таким образом, в условиях Ульяновской области рекомендуется возделывать подсолнечник гибридов Санай МР и 548 КЛ по производственной системе Clearfield.

### Библиографический список:

1. Столяров, О. В. Масличность семян подсолнечника в зависимости от норм высева и обработки почвы / О. В. Столяров, С. В. Колодзяжный // Келлеровские чтения : Материалы Национальной (с международным участием) научно-практической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения академика, заслуженного деятеля науки РФ Б.А. Келлера и 130-летию со дня рождения профессора Б.М. Козо-Полянского, Воронеж, 28–29 апреля 2020 года. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2020. – С. 220-225.
2. Houmanat K, El Fechtali M, Mazouz H, Nabloussi A. 2016. Assessment of sunflower germplasm selected under autumn planting conditions. In: Proceedings of the 19th International Sunflower Conference, Edirne, Turkey, pp. 286–293.
3. Лухменев, В. П. Защита подсолнечника от сорняков по системе Clearfield в Приволжском федеральном округе / В. П. Лухменев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 1(87). – С. 62-68.

4. Малюга Н.Г. и др. Новые модели гибридного подсолнечника для ресурсосберегающих технологий // Рынок масличных культур в России сегодня и завтра: Материалы семинара, 14-15 марта 2000г., г. Краснодар.- М.: ЭкоНива, 2000.- С. 143-147.

**PRODUCTIVITY OF SUNFLOWER HYBRIDS ACCORDING TO  
THE CLEARFIELD SYSTEM UNDER THE CONDITIONS OF  
VESNA LLC, MAINSKY DISTRICT, ULYANOVSK REGION**

**Mayer L. A., Shirkov M. P.**

**Keywords:** *sunflower, Clearfield, oil content, yield.*

*The work is devoted to the study of sunflower hybrids according to Clearfield on leached chernozem. The highest yield was obtained in hybrids Sanai MR and 548 CL, their oil content was at the level of 44.12-48.43% with the collection of fat - 0.96-1.09 t/ha.*

УДК 633.11

## **ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ СЕВОБОРОТОВ С ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

**Макаричев Д.В., магистрант 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Севооборот, озимая пшеница, звено севооборота, предшественники, чистый пар, лен, горчица, рапс.*

*Работа посвящена изучению продуктивности звеньев севооборота с озимой пшеницей в условиях Среднего Поволжья. При проведении исследований установлено, что размещение озимой пшеницы по занятым парам (лен, горчица и рапс), наряду с чистыми парами, позволяет более эффективно использовать биоклиматический потенциал и повысить продуктивность паровых звеньев севооборотов.*

В современных условиях земледелия очень важно дать объективную оценку не только отдельным предшественникам, но и показать продуктивность звеньев севооборотов [1, 2].

По сообщению ряда авторов при высокой культуре земледелия в условиях оптимального питательного режима почвы, применении средств защиты растений при достаточной влагообеспеченности роль чистого пара в звеньях снижается в сравнении с занятыми парами [4, 5, 6].

Данные об урожайности масличных культур - льна, горчицы и ярового рапса в зависимости от систем обработки почвы и защиты растений в севооборотах представлены в таблице 1.



**Таблица 1 – Продуктивность звеньев севооборотов с озимой пшеницей в зависимости от обработки почвы и защиты растений**

Звенья севооборотов А	Обработка почвы В	Защита растений С	Урожайность масличных культур, т/га	Урожайность озимой пшеницы, т/га	Выход зерновых единиц тыс. на 1 га		
					По фактору С	По фактору В	По фактору А
Пар чистый – озимая пшеница	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	-	5,60	2,80		
		С <sub>2</sub>	-	5,93	2,96	2,88	2,84
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	-	5,42	2,71	2,80	
		С <sub>2</sub>	-	5,75	2,88		
Лен масличный – озимая пшеница	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	1,30	3,95	3,05		
		С <sub>2</sub>	1,40	4,30	3,30	3,18	3,04
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	1,12	3,72	2,78	2,91	
		С <sub>2</sub>	1,22	4,07	3,04		
Горчица белая – озимая пшеница	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	1,32	4,43	3,24		
		С <sub>2</sub>	1,42	4,81	3,51	3,38	3,18
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	1,06	4,10	2,88	2,98	
		С <sub>2</sub>	1,09	4,47	3,08		
Рапс яровой – озимая пшеница	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	1,48	4,08	3,05		
		С <sub>2</sub>	1,59	4,48	3,32	3,19	3,02
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	1,12	3,90	2,71	2,84	
		С <sub>2</sub>	1,24	4,23	2,96		

*Фактор В:* В<sub>1</sub> – комбинированная в севообороте обработка почвы; В<sub>2</sub> – минимальная обработка.

*Фактор С:* С<sub>1</sub> – гербицид; С<sub>2</sub> – протравливание семян, гербицид + биофунгицид.

За 2020 - 2021 гг. урожайность льна масличного составила 1,12 – 1,40 т/га, горчица – 1,06 – 1,42 т/га, а при возделывании рапса – 1,12 – 1,59 т/га. Оценка показала, что урожайность масличных культур возрас- тала по комбинированной системе обработки почвы и повышенному фону защиты растений.

Так, отвальная обработка почвы на 25-27 см под парозанимающие культуры имела преимущество перед культивацией на 12-14 см, где прибавка в среднем по звеньям составила 0,1 т/га. Повышенный фон защиты имел преимущество в сравнении со средним фоном на 0,13 т/га.

Сравнительное изучение звеньев севооборотов в зависимости от размещения озимой пшеницы по чистому пару, льну, горчице и рапсу при двух способах основной обработке почвы и защиты показало более высокую продуктивность звеньев с занятыми парами.

Несмотря на более высокую урожайность озимой пшеницы по чистому пару – 5,42 – 5,93 т/га, выход зерна с 1 га парового звена составил 2,71 - 2,96 т/га, тогда как в звене лен - озимая пшеница – 2,78 – 3,30

т/га (зерновых единиц); горчица белая – озимая пшеница 2,88 – 3,51 т/га; рапс яровой – озимая пшеница 2,71 – 3,32 т/га.

Оценка изучаемых приемов показала преимущество комбинированной обработки почвы и повышенного фона защиты растений.

Размещение озимой пшеницы по занятым парам (лен, горчица и рапс), наряду с чистыми парами, позволяет более эффективно использовать биоклиматический потенциал и повысить продуктивность паровых звеньев севооборотов. Наряду с возделыванием в чистом пару, в условиях лесостепи Заволжья интерес представляют лен масличный, горчица белая и яровой рапс.

Таким образом, анализ результатов исследований позволяет сделать вывод о том, что по выходу зерновых единиц звенья севооборотов можно расположиться в следующий ряд в убывающей последовательности: горчица – озимая пшеница (3,18 тыс./га) - лен – озимая пшеница (3,29 тыс. /га) – рапс – озимая пшеница (3,02 тыс./га) – чистый пар – озимая пшеница (2,84 тыс./га).

### Библиографический список:

1. Тойгильдин, Александр Леонидович. Научно-практическое обоснование биологизации земледелия и воспроизводства плодородия чернозема выщелоченного Лесостепи Поволжья: автореф. Дис. ... д-ра. сельскохозяйственных наук: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство / А.Л. Тойгильдин. – Усть-Кинельский, 2018. – 41 с.
2. Аюпов, Денис Энисович. Адаптивные приемы технологии озимой пшеницы при биологизации севооборотов Лесостепи Заволжья: автореф. Дис. ... к-та. сельскохозяйственных наук: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство / Д.Э. Аюпов. – Усть-Кинельский, 2017. – 20 с.
3. Асмус, А.А. Биологизация севооборотов и продуктивность паровых звеньев с озимой пшеницей на черноземе выщелоченном лесостепи Поволжья: автореф. дис... канд. сельскохозяйственных наук: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство/ А. А. Асмус – 2009 – 20 с.
4. Кирюшин, В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов / В.И. Кирюшин. - М.: КолосС, 2011. - 443 с.

## PRODUCTIVITY OF CROP ROTATION LINKS WITH WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE VOLGA REGION

Makarichev D.V.

**Keywords:** *Crop rotation, winter wheat, crop rotation link, precursors, pure steam, flax, mustard, rapeseed.*

*The work is devoted to the study of the productivity of crop rotation links with winter wheat in the conditions of the Middle Volga region. During the research, it was found that the placement of winter wheat in occupied pairs (flax, mustard and rapeseed), along with pure pairs, makes it possible to use the bioclimatic potential more effectively and increase the productivity of the steam links of crop rotations.*

**БОЛЕЗНИ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

**Манькова Т., студентка 4 курса колледжа агробизнеса и агротехнологий, Курбанов Г.К., студент 4 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Подсолнечник, болезни, профилактика.*

*Работа посвящена обзору наиболее распространенным и опасным болезням подсолнечника.*

Подсолнечник повреждается различными болезнями и вредителями, и если не применять профилактические, а в дальнейшем и истребительные мероприятия по борьбе с вредными объектами, то можно не дополучить и потерять значительную часть урожая.

Значительный ущерб могут нанести растениям подсолнечника болезни, которые начинают проявляться уже с начала роста и развития культуры. Источником инфекции «септориоза листьев (*Septoria Helianthi*)» являются зараженные растительные остатки подсолнечника и частично семена. Симптомы болезни проявляются на семядольных листьях, затем распространяются на нижние и верхние листья в виде желтых, далее темно-коричневых округлых или неправильной формы пятен, которые постепенно становятся темно-бурыми. Экономический порог вредоносности в период вегетации находится при 10% развития болезни. Как свидетельствуют источники [1, 2], основными мерами борьбы является качественная и своевременная обработка почвы, заделка растительных остатков, также следует избегать загущенных посевов и своевременно бороться с сорняками. При сильном поражении, листья преждевременно отмирают, образуются щуплые семена, снижается содержание масла. При необходимости возможно применение фунгицида «Ровраль».

Согласно данным [1], источником инфекции альтернариоза (*Alternaria spp*) являются зерновки, послеуборочные остатки растений и почва, где грибок может сохраняться продолжительное время. Болезнь проявляется при начальном поражении на листьях в виде мелких коричневых точек (некрозов). Экономический порог вредоносности (ЭПВ): в фазу налива семян 25% развития болезни. Основные меры борьбы с болезнью - заделывание растительных остатков, протравливание семян, применение фунгицидов.

Также встречается на растениях «Белая гниль корзинок (*Sclerotinia sclerotiorum*)». Симптомы которого обычно проявляются в виде белого войлочного налета на семядолях, листьях и у основания стебля. ЭПВ: в период вегетации при первых признаках болезни. В борьбе с болезнью необходимо соблюдение севооборотов, обработка стерни и уничтожение пожнивных остатков и падалицы, протравливание семян, очистка и сушка семян. Обработка посевов фунгицидами. Также предуборочная десикация и выращивание устойчивых сортов.

Ржавчина (*Puccinia Helianthi*) начинает проявляться весной на семядолях, первой и второй паре настоящих листьев в виде появляющихся желтовато-зеленых, а затем желтых пятен. Болезнь сохраняется на растительных остатках пораженных растений. Из остатков, пораженных частей растений инфекция попадает в семенной материал и заносится в поле. ЭПВ: В течение вегетации 3-5% пораженных растений. Авторы [1, 2] предлагают следующие меры борьбы с болезнью: выращивание устойчивых гибридов, заделывание растительных остатков, необходимо избегать загущенных посевов. Вред зависит от времени поражения: чем позднее поражение, тем меньше потери.

Значительный ущерб растениям подсолнечника может нанести болезнь «Фомоз (*Leptosphaeria lindquistii*)». Источниками распространения болезни являются растительные остатки, семена, пораженные вегетирующие растения.

Симптомы проявления болезни, на нижних листьях появляются темно-бурые пятна с желтой каймой, которые увеличиваются в размерах и охватывают почти всю листовую поверхность. ЭПВ: начинается с фазы 3-4 пары листьев, при первых признаках болезни. Болезнь можно предотвратить протравливанием семян, качественным и своевременным заделыванием послеуборочных остатков. Применением

фунгицидов. Особенно большой вред вызывает раннее поражение, образуются щуплые семена.

Как свидетельствуют литературные данные [1], источником инфекции болезни «Фомопсис (*Phomopsis Helianthi*)» могут служить зараженные растительные остатки и семена. На листьях фомопсис проявляется в виде некротических пятен, которые распространяются по жилкам листа на черешки и дальше в стебель. ЭПВ: обработку при первых замеченных пятнах. Карантинное заболевание. Для борьбы с болезнью необходимо соблюдать севооборот, проводить обязательное протравливание семян, запахивание растительных остатков, выращивание толерантных гибридов. Рекомендуется проводить опрыскивание фунгицидами при ранней инфекции (до стадии 8-ми листьев) препаратами «Корбель» - 0,8 л/га или «Колфуго Супер» - 2 л/га. При поражении (до цветения) гриб вызывает тотальные потери урожая. Более поздние инфекции могут снижать урожайность масла на 30%, а массу тысячи семян на 15-25%.

Не менее распространенная болезнь, особенно при большом насыщении посевных площадей культурой подсолнечником, серая гниль корзинок (*Botryotinia fuckeliana*). Источник инфекции: Гриб сохраняется в виде грибницы в корнях, склероций в семенах (на поверхности семян и в ядрах) и на растительных остатках. В результате поражения грибом, поврежденные ткани буреют и покрываются серым налетом, на котором через некоторое время образуются мелкие черные склероции. ЭПВ: в период вегетации при первых признаках болезни. Для борьбы с болезнью необходимо использование здорового семенного материала, очистка и сушка семенного материала. Протравливание семян обязательно. Сев проводить в оптимальные сроки, вносить сбалансированные удобрения, соблюдать оптимальную густоту стояния. Также рекомендуется обработка посевов фунгицидом «Ровраль» и десикация посевов. Глубокая зяблевая вспашка, соблюдение правил севооборота. Борьба с сорняками. Раннее инфицирование корзинок разрушает цветки, позже разрушают корзинки. При поражении семян в фазе молочной спелости, снижаются качество масла из-за образования свободных жирных кислот.

Распространенной и опасной болезнью является «Ложная мучнистая роса (*Plasmopara halstedii*)». Имеет широкое распространение,

источник инфекции: споры, которые могут до 8 лет сохранять жизнеспособность в почве на остатках пораженных растений. Симптомы проявления болезни на растениях: карликовость, сближение междоузлий, утолщение стеблей, слабая гофрированность листьев, обесцвеченность, растекающаяся по жилкам. ЭПВ: в период вегетации при первых признаках болезни. Основные меры борьбы не отличаются от вышеотмеченных, необходимо соблюдать все приемы в технологии подсолнечника, а также их своевременность и качественность [1, 2].

#### **Библиографический список:**

1. Грошева Т.Д.. Возделывание подсолнечника / Т.Д. Грошева, Н.Н. Захарова // Практические рекомендации по организации и ведению сельскохозяйственного производства на базе малых форм хозяйствования на селе. - Ульяновск, 2011. – 89 С.

2. Тойгильдин А.Л. Перспективы использования масличных культур в севооборотах Лесостепной зоны Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, М.И. Подсевалов, В.Н. Остин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021.- №2(54).-С. 54-61.

### **SUNFLOWER DISEASES**

**Mankova T., Kurbanov G.K.**

**Keywords:** *Sunflower, diseases, prevention.*

*The work reviews the most common and dangerous sunflower diseases.*

---

УДК 631.559.2 + 631.811

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО КАЛИЯ В ПОЧВЕ  
НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Муротов М.Х., магистрант 1-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Мухамметзянов Р.Г., магистрант 2-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.  
ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** чернозем выщелоченный, содержание подвижного калия, пар чистый, озимая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на содержание обменного калия в почве, который приводит к изменению урожайности зерна озимой пшеницы. Установлена тесная корреляционная зависимость между изучаемым показателем в почве и продуктивностью озимой пшеницы. В среднем за 2020-2021 годы уравнение регрессии имеет следующий вид –  $y = 0,0391x - 1,0372$ , с высокой степенью значимости (коэффициент корреляции  $r = 0,99$ ).*

В России озимая пшеница по сравнению с яровой пшеницей занимает лидирующее место среди возделываемых сельскохозяйственных культур [1,2].

Для определения уровня продуктивности озимой пшеницы, одним из главных и значимых факторов будет являться внесение минеральных удобрений. Озимую пшеницу относят к самой строгой и требовательной к плодородию почвы, значит и условиям питания среди зерновых культур [3,4]. Научно-обоснованное внесение как органических, так и минеральных удобрений может восполнять нехватку элементов минерального питания, что поможет добиться не только получения



высокой урожайности, но и улучшение качества зерна озимой пшеницы [5].

Исследования по изучению влияния содержания в почве обменных форм калия на урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости внесения разных доз минеральных удобрений проводились в 2020-2021 гг., на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти полном севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N20P20K20, 3. N40P40K40, 4. N60P60K60. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. В полевом опыте возделывался сорт озимой мягкой пшеницы Саратовская 17, включенный в реестр селекционных достижений допущенных к использованию по 7 Средневолжскому региону [6].

Изменение урожайности зерна озимой пшеницы в зависимости от содержания калия в почве представлено на рисунке 1.

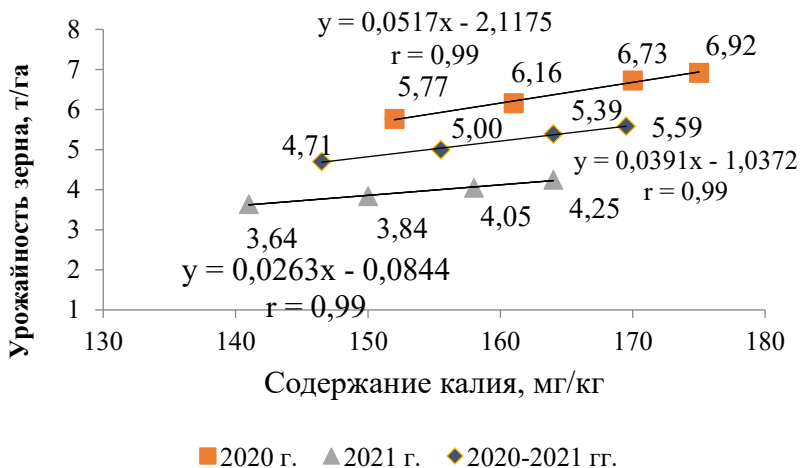


Рис. 1 – Влияние содержания в почве обменного калия на урожайность зерна озимой пшеницы

Исследованиями по изучению влияния содержания обменных форм калия в почве на урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости от вносимых доз удобрений установлено, что применение минеральных удобрений позволило получать существенные прибавки урожая зерна. На варианте N40P40K40 в 2020 году урожайность зерна составляла 6,73 т/га, что выше контроля на 0,96 т/га или 16,6%. В 2021 году прибавка ее урожайности на данном варианте составляла 0,41 т/га или 11,3%. Максимальное увеличение урожайности как в 2020, так и в 2021 году было отмечено на варианте с применением в технологии возделывания озимой пшеницы на варианте N60P60K60 и составляла 1,15 т/га (19,9%) и 0,61 т/га (16,6%) соответственно.

Калий, являясь макроэлементом, так же как азот и фосфор, необходим для нормального развития всех сельскохозяйственных культур.

По результатам проведенных исследований и математического анализа полученных данных методом корреляционно-регрессионного анализа установлена тесная связь между содержанием в почве обменного калия и урожайностью зерна озимой мягкой пшеницы. Коэффициент корреляции при этом составлял, как в отдельные годы, так и в среднем за два года исследований – 0,99, уравнение регрессии при этом имел следующий вид  $y = 0,0391x - 1,0372$ .

### Библиографический список:

1. Захаров, Н.Г. Формирование урожайности и качества зерна озимой пшеницы в условиях Среднего Поволжья / Захаров Н.Г., Хайртдинова Н.А. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 3 (51). – С. 41-46.
2. Захарова, Н.Н. Формирование качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н.Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1 (33). – С. 14-20.
3. Куликова, А. Система обработки и плодородие почвы / А. Куликова, А. Дозоров, Н. Захаров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 6. – С. 58-61.

4. Захаров, Н.Г. Влияние обработки почвы на биологическую активность и питательный режим чернозема выщелоченного / Н.Г. Захаров // Агрохимический вестник. – 2011. – № 6. – С. 5-6.

5. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.

6. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, – 2017. – 88 С.

#### THE EFFECT OF THE CONTENT OF MOBILE POTASSIUM IN THE SOIL ON THE YIELD OF WINTER WHEAT GRAIN DEPENDING ON DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

Murotov M.H., Mukhametzyanov R.G.

**Keywords:** *leached chernozem, mobile potassium content, pure steam, winter wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted studies are devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the content of exchangeable potassium in the soil, which leads to a change in the yield of winter wheat grain. A close correlation has been established between the studied indicator in the soil and the productivity of winter wheat. On average for 2020-2021, the regression equation has the following form -  $y = 0.0391x - 1.0372$ , with a high degree of significance (correlation coefficient  $r = 0.99$ ).*

---

УДК 631.559.2 + 631.811

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА В  
ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Муротов М.Х., магистрант 1-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Мухамметзянов Р.Г., магистрант 2-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.  
ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** содержание гумуса, пар чистый, озимая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на содержание подвижного фосфора в почве, который приводит к изменению урожайности зерна озимой пшеницы. Установлена тесная корреляционная зависимость между изучаемым показателем в почве и продуктивностью озимой пшеницы: в 2020 году –  $r = 0,98$ ; в 2021 году –  $r = 0,99$ .*

В современной земледелии внесение удобрений является важной и даже передовой технологией при возделывании культур. Питательный режим регулировать без внесения удобрений невозможно [1]. Благоприятный питательный режим способствует повышению устойчивости растений к неблагоприятным условиям. Только при таких условиях есть возможность получить продукцию высокого качества [2].

Среди факторов наружной среды важную роль для азотного питания растений играет фосфатный режим [3]. Изменение уровней питания растений фосфором существенно как для поглощения азота, так и для последующих превращений его на пути синтеза белков [4, 5].

Исследования по изучению влияния питательного режима почвы на урожайность зерна озимой пшеницы в зависимости внесения разных доз минеральных удобрений проводились в 2020-2021 гг., на опытном

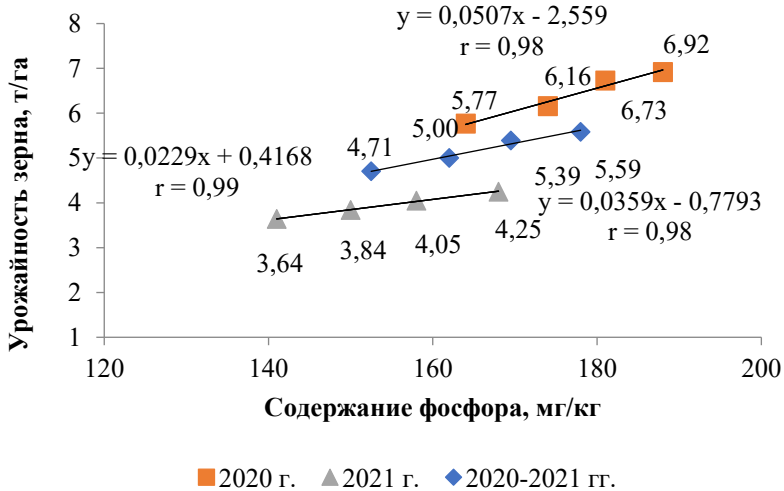
поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти польном севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N20P20K20, 3. N40P40K40, 4. N60P60K60. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. В полевом опыте возделывался сорт озимой мягкой пшеницы Саратовская 17, включенный в реестр селекционных достижений допущенных к использованию по 7 Средневожскому региону [6].

Изменения урожайности зерна озимой пшеницы (Рис. 1.), в зависимости от доз вносимых удобрений в 2020 году показало, что на варианте N60P60K60 наблюдалось наибольшее увеличение урожайности зерна на 19,9% или 1,15 т/га, которая составляла 6,92 т/га, что связано с более полным усвоением питательных веществ растениями, как из почвы, так и из удобрений.

Внесение разных доз азофоски оказалось эффективным приемом повышения урожайности озимой пшеницы. На третьем и четвертом вариантах опыта в 2021 году наблюдалась положительная динамика роста урожайности зерна. На варианте с внесением NPK в дозе 60 кг/га урожайность увеличивалась до 4,25 т/га или на 0,61 т/га (16,8%) выше чем на контрольном варианте.

Наибольшая урожайность зерна озимой пшеницы, в среднем за два года исследований, возделываемой по чистому пару, в зависимости от разных доз внесения минеральных удобрений была получена на варианте N60P60K60 и составляла 5,59 т/га, что выше контроля на 0,88 т/га (18,7%). Немного уступает вариант с внесением N40P40K40, который позволил повысить урожайность изучаемой культуры на 0,69 т/га или 14,6%.

Немаловажным элементом питания растений, влияющим на увеличение урожайности сельскохозяйственных культур являются подвижные формы фосфора.



**Рис. 1 – Влияние содержания в почве подвижных форм фосфора на урожайность зерна озимой пшеницы**

Результаты корреляционно-регрессионного анализа показывают наличие сильной связи между содержанием в пахотном слое чернозема выщелоченного подвижных форм фосфора и урожайностью зерна озимой мягкой пшеницы во все годы исследований, коэффициент корреляции при этом составлял  $r = 0,98-0,99$ , уравнение регрессии, в среднем за два года исследований, имел следующий вид  $y = 0,0359x - 0,7793$ .

### Библиографический список:

1. Сабитов, М.М. Влияние удобрений на плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / М.М. Сабитов // Научные труды по агрономии. – 2020. – № 1 (3). – С. 19-24.
2. Захаров, Н.Г. Влияние обработки почвы на биологическую активность и питательный режим чернозема выщелоченного / Н.Г. Захаров // Агрехимический вестник. – 2011. – № 6. – С. 5-6.
3. Захаров Н.Г. Влияние систем основной обработки почвы на микробиологическую активность и питательный режим чернозема выщелоченного под посевами овса в условиях опытного поля

УГСХА / Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова, А.В. Карпов / В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. – 2015. – С. 8-10.

4. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.

5. Куликова, А. Система обработки и плодородие почвы / А. Куликова, А. Дозоров, Н. Захаров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 6. – С. 58-61.

6. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, – 2017. – 88 С.

## THE EFFECT OF THE CONTENT OF MOBILE PHOSPHORUS IN THE SOIL ON THE YIELD OF WINTER WHEAT GRAIN DEPENDING ON DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

Murotov M.H., Mukhametzyanov R.G.

**Keywords:** *humus content, pure steam, winter wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted studies are devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the content of mobile phosphorus in the soil, which leads to a change in the yield of winter wheat grain. A close correlation has been established between the studied indicator in the soil and the productivity of winter wheat: in 2020 -  $r = 0.98$ ; in 2021 -  $r = 0.99$ .*

УДК 338.43; 631.559.2; 631.811

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПО ЧИСТОМУ ПАРУ

**Муротов М.Х., магистрант 1-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Мухамметзянов Р.Г., магистрант 2-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.  
ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Экономическая эффективность, рентабельность, пар чистый, озимая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на изменение показателей экономической эффективности возделывания озимой пшеницы по чистому пару. Установлено, что в условиях Заволжья Ульяновской области для максимального повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы сорта Саратовская 17, рекомендуется вносить минеральные удобрения в дозах 40 – 60 кг д.в./га. При внесении минеральных удобрений в таких дозах будет повышаться урожайность возделываемой сельскохозяйственной культуры, которая способствует получению максимального чистого дохода.*

Происходит неустанный рост цен на удобрения и удобрительные смеси в нашей стране, при снижении естественного плодородия пахотных земель, внесение минеральных удобрений является обязательным мероприятием. Увеличение цен на ГСМ, минеральные удобрения, семенной материал приводит к увеличению производственных затрат, поэтому необходимо искать оптимальные нормы их внесения в почву, с сохранением почвенного плодородия [1,2,3,4]. При этом произведенная продукция обязательно должна оставаться экологически безопасной и с высоким качеством [5,6].



Исследования по изучению экономической эффективности использования минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы проводились в 2019-2020 гг., на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти польном севообороте с чередованием культур: пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N20P20K20, 3. N40P40K40, 4. N60P60K60. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. В полевом опыте возделывался сорт озимой мягкой пшеницы Саратовская 17, включенный в реестр селекционных достижений допущенных к использованию по 7 Средневолжскому региону [7].

Проведенные экономические расчеты дали возможность выбрать наиболее целесообразную технологию с применением минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы по чистому пару (таблица 1).

Высокая урожайность зерна в 2020 году сыграла большое значение на изменение показателя экономической эффективности. При цене реализации зерна 13500 руб/т на вариантах: контроль и N20P20K20, себестоимость продукции составляла 4139,5 и 4660,2 рублей, чистого дохода получено 5410,3 и 54453,3 рублей с 1 гектара, с уровнем рентабельности 226,1 и 189,7%.

Внесение азофоски в дозах 40 и 60 кг действующего вещества на 1 гектар приводило к изменению количества и качества клейковины, следовательно, и цене реализации продукции и как следствие получению большей прибыли. Для любого сельхозтоваропроизводителя рентабельность производства является менее важным показателем, чем количество получаемой прибыли, при более высоких производственных затратах.

**Таблица 1 – Экономическая эффективность использования минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы возделываемой по чистому пару (2020 г.)**

№ п/п	Показатели	Варианты			
		Контроль	N20P20 K20	N40P40 K40	N60P60 K60
1	Урожайность, т/га	5,77	6,16	6,73	6,92
2	Цена реализации, руб./т	13500	13500	13500	15000
3	Стоимость продукции с 1 га, руб.	77895	83160	90855	103800
4	Производственные затраты на 1 га, руб.	19903,9	23922,2	27591,2	31167,4
5	Общие затраты на 1 га, руб.	23884,7	28706,7	33109,5	37400,8
6	Себестоимость т. руб.	4139,5	4660,2	4919,7	5404,7
7	Условный чистый доход, руб./га	54010,3	54453,3	57745,5	66399,2
8	Уровень рентабельности, %	226,1	189,7	174,4	177,5

По денежным показателям на вариантах с внесением 40 и 60 кг азофоски в действующем веществе получена наибольшая прибыль 57745,5 и 66399,2 рубля с 1 гектара, при уровне рентабельности производства зерна озимой пшеницы 174,4 и 177,5%.

### **Библиографический список:**

1. Сабитов, М.М. Экономическая эффективность технологий возделывания культур в зернопаровом севообороте / М.М. Сабитов // Достижения науки и техники АПК. – 2021. – Т. 35. – № 2. – С. 13-18.
2. Захаров, Н.Г. Влияние обработки почвы на биологическую активность и питательный режим чернозема выщелоченного / Н.Г. Захаров // Агрехимический вестник. – 2011. – № 6. – С. 5-6.
3. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.
4. Куликова, А. Система обработки и плодородие почвы / А. Куликова, А. Дозоров, Н. Захаров // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2010. – № 6. – С. 58-61. Сабитов, М.М. Влияние

удобрений на плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / М.М. Сабитов // Научные труды по агрономии. – 2020. – № 1 (3). – С. 19-24.

5. Исмаилов, А.Б. Эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от применения минеральных удобрений / А.Б. Исмаилов, М.Д. Мукайлов, Н.А. Юсуфов, Н.М. Мансуров // Проблемы развития АПК региона. – 2015. – Т. 21. – № 1 (21). – С. 11-14.

6. Захарова Н.Н. Формирование качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1 (33). – С. 14-20.

7. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, – 2017. – 88 С.

## ECONOMIC EFFICIENCY OF THE USE OF MINERAL FERTILIZERS IN THE CULTIVATION OF WINTER WHEAT IN PURE STEAM

**Murotov M.H., Mukhametzyanov R.G.**

**Keywords:** *Economic efficiency, profitability, pure steam, winter wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted research is devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the change in the economic efficiency of winter wheat cultivation by pure steam. It has been established that in the conditions of the Volga region of the Ulyanovsk region, in order to maximize the yield and quality of winter wheat grain of the Saratov 17 variety, it is recommended to apply mineral fertilizers in doses of 40 – 60 kg d.v./ ha. When applying mineral fertilizers in such doses, the yield of the cultivated crop will increase, which contributes to obtaining maximum net income.*

---

УДК 631.559.2 + 631.811

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ НА  
УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Мухамметзянов Р.Г., магистрант 2-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Муротов М.Х., магистрант 1-го года обучения, факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.  
ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** содержание гумуса, яровая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

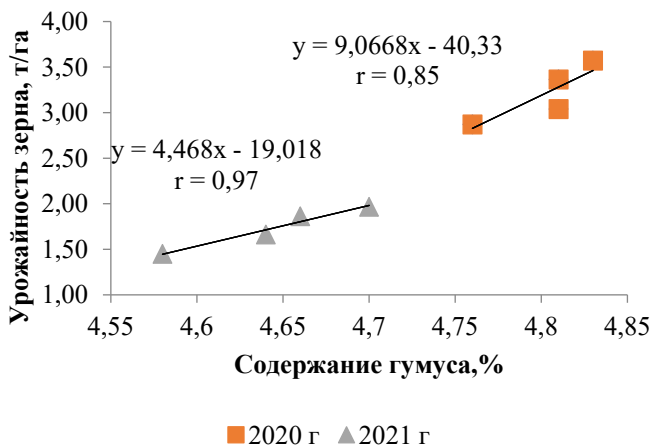
*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на содержание гумуса в почве, следовательно, изменению урожайности зерна яровой пшеницы. Установлена тесная зависимость между изучаемым показателем в почве и продуктивностью яровой пшеницы: в 2020 году –  $r = 0,85$ ; в 2021 году –  $r = 0,97$ .*

Высокие и стабильные урожаи яровой пшеницы можно получать при удовлетворении их потребностей в элементах питания, воде, оптимальном температурном режиме, предъявляемые растениями в период их роста и развития. В начале вегетационного периода главную роль играют погодные условия (количество осадков, температура воздуха) и система питания растений [1,2,3]. Если систему питания растений можно контролировать внесением определенных доз минеральных удобрений, то на погодные условия можно только уповать [4,5].

Исследования по изучению влияния питательного режима почвы на урожайность зерна яровой пшеницы проводились в 2020-2021 гг., на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти польном севообороте с чередованием культур: пар сидеральный – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта

включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>, 3. N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>, 4. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. В полевом опыте возделывался сорт яровой мягкой пшеницы Маргарита, включенный в реестр селекционных достижений по 7 Средневолжскому региону [6]. Система основной обработки почвы – отвальная, способная давать высокую урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Заволжья Ульяновской области [7].

Изучение влияния содержания гумуса в пахотном слое почвы на урожайность зерна яровой пшеницы при внесении разных доз минеральных удобрений за 2020-2021 гг. представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Влияние содержания гумуса в почве на урожайность зерна яровой пшеницы, в зависимости от различных доз внесения минеральных удобрений**

Использование минеральных удобрений при выращивании яровой пшеницы в дозе N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub> в 2020 году приводило к увеличению урожайности на 0,28 т/га, что ниже значения НСП<sub>05</sub> (0,35 т/га). Внесение под предпосевную культивацию N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub> и N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> приводило к достоверному увеличению урожайности на 0,75 и 0,81 т/га.

В 2021 году закономерность изменения урожайности от вносимых доз минеральных удобрений сохранялась, на вариантах 3 и 4 с дозой 40 и 60 кг д.в. происходило повышению урожайности на 0,41

и 0,52 т/га (значение НСР<sub>05</sub> – 0,22 т/га), внесение 20 кг д.в. минеральных удобрений не приводило к значимому увеличению ее урожайности.

Проведенный регрессионный анализ зависимости содержания гумуса в почве на урожайность зерна яровой пшеницы показал тесную связь, коэффициент корреляции в 2020 году составлял 0,85, в 2021 году его значение было выше – 0,97.

Из всего вышесказанного необходимо сделать следующий вывод, что гумусовый режим почвы зависит от использования в технологии возделывания яровой мягкой пшеницы минеральных удобрений и имеют прямую зависимость с высоким уровнем значимости.

### Библиографический список:

1. Захарова, Н.Н. Формирование качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1 (33). – С. 14-20.
2. Сабитов, М.М. Влияние удобрений на плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / М.М. Сабитов // Научные труды по агрономии. – 2020. – № 1 (3). – С. 19-24.
3. Петрова, Л.И. Влияние осушения и применения минеральных удобрений на урожайность яровой пшеницы / Л.И. Петрова, Ю.И. Митрофанов, Н.К. Первушина // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2018. – № 3 (64). – С. 70-74.
4. Пискунова, Х.А. Влияние азотного удобрения на урожайность и качество продовольственного зерна яровой пшеницы / Х.А. Пискунова, А.В. Федорова // Вестник АПК Верхневолжья. – 2018. – № 3 (43). – С. 14-17.
5. Плотников, А.М. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерновых культур в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников, Г.С. Кабдунова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2018. – № 1 (34). – С. 3-6.

6. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, 2017. – 88 С.

7. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.

### THE EFFECT OF HUMUS CONTENT IN THE SOIL ON THE YIELD OF SPRING WHEAT GRAIN DEPENDING ON DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

Mukhametzyanov R.G., Murotov M.H.

**Keywords:** *humus content, spring wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted studies are devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the humus content in the soil, hence, the change in the yield of spring wheat grain. A close relationship has been established between the studied indicator in the soil and the productivity of spring wheat: in 2020 -  $r = 0.85$ ; in 2021 -  $r = 0.97$ .*

---

УДК 631.559.2 + 631.811

**ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ФОСФОРА В  
ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В  
ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

**Мухамметзянов Р.Г.**, магистрант 2-го года обучения, факультет агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
**Муротов М.Х.**, магистрант 1-го года обучения, факультет агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель - кандидат с.-х. наук, доцент Захаров Н.Г.**  
**ФГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подвижные формы фосфора, яровая пшеница, минеральные удобрения, урожайность зерна.*

*Проведенные исследования посвящены изучению влияния минеральных удобрений на содержание подвижных форм фосфора в почве, которые способствуют изменению урожайности зерна яровой пшеницы, за счет улучшения питательного режима. Установлена тесная зависимость между изучаемым показателем в почве и продуктивностью зерна яровой пшеницы: в 2020 году –  $r = 0,99$ ; в 2021 году –  $r = 0,97$ , в среднем за два года исследований –  $r = 0,99$ .*

При возделывании различных сельскохозяйственных культур разных сортов в различных почвенно-климатических условиях, нужно определять оптимальные дозы внесения минеральных удобрений в зависимости от степени обеспеченности макро и микроэлементами почвы, а так же изучать влияние их на урожайность сельскохозяйственных культур [1,2].

Без применения минеральных удобрений в сельском хозяйстве при возделывании зерновых культур почва теряет свое плодородие и истощается, так же это приводит к снижению урожайности, к ухудшению качества полученной продукции сельскохозяйственных культур [3].



Исследования по изучению влияния питательного режима почвы на урожайность зерна яровой пшеницы проводились в 2020-2021 гг., на опытном поле ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина в 5-ти полном севообороте с чередованием культур: пар сидеральный – озимая пшеница – яровая пшеница – соя – ячмень. Общая площадь делянок составляла 288 м<sup>2</sup>, повторность трехкратная. Схема опыта включала следующие варианты: 1. Контроль (без удобрений), 2. N20P20K20, 3. N40P40K40, 4. N60P60K60. В качестве минеральных удобрений использовали Азофоску, с содержанием NPK – 16 кг д.в. Система основной обработки почвы – отвальная, способная давать высокую урожайность сельскохозяйственных культур в условиях Заволжья Ульяновской области [4]. В полевом опыте возделывался сорт яровой мягкой пшеницы Маргарита, включенный в реестр селекционных достижений по 7 Средневолжскому региону [5,6,7].

Изучение влияния содержания подвижного фосфора в пахотном слое чернозема выщелоченного на урожайность зерна яровой пшеницы при внесении разных доз минеральных удобрений за 2020-2021 гг. представлены на рисунке 1.

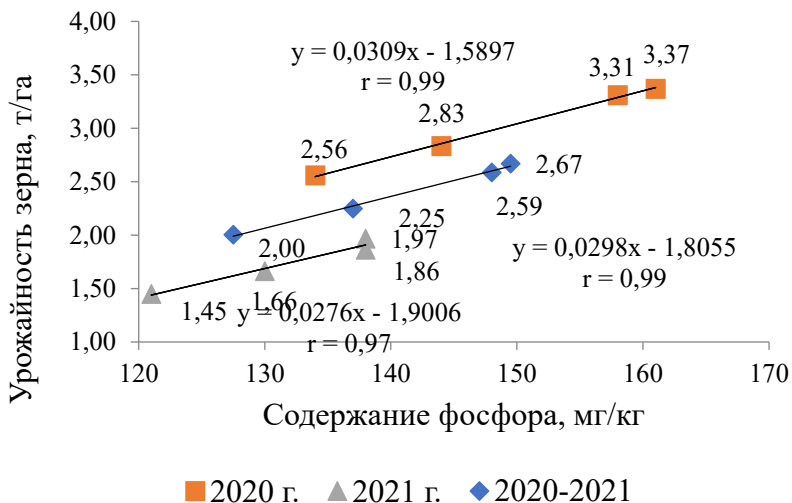


Рис. 1 – Влияние содержания обменных форм фосфора в почве на урожайность зерна яровой пшеницы, в зависимости от различных доз внесения минеральных удобрений.

Внесение в почву комплексного минерального удобрения (Азофоски) под предпосевную культивацию приводило к увеличению урожайности зерна яровой пшеницы. В зависимости от доз внесения, зерновая продуктивность изучаемой культуры изменялась следующим образом: использование 20 кг д.в. минеральных удобрений не приводило к значимому увеличению урожайности и составляло в 2020 году – 0,28 т/га, в 2021 году – 0,21, в среднем за 2020-2021 г.г. – 0,24 т/га или на 12,2%; вариант N40P40K40, в процентном отношении, соответственно на 29,3 и 28,4%, в среднем за два года – на 29,0%; наибольшая урожайность зерна была получена на 4 варианте с использованием N60P60K60 и составляла, в 2020 году 3,37 т/га, 2021 – 1,97 т/га или 31,7 и 35,6% соответственно. В среднем за два года исследований урожайность зерна увеличивалась на 33,1% или 0,66 т/га.

Проведенный регрессионный анализ зависимости содержания подвижных форм фосфора в черноземе выщелоченном под посевами яровой пшеницы и ее урожайности показал тесную связь, коэффициент корреляции между данными показателями составлял в 2020 году –  $r = 0,99$ , в 2021 году его значение было немного ниже –  $r = 0,97$ , в среднем за два года исследований –  $r = 0,99$ , что говорит о высокой ее значимости.

### Библиографический список:

1. Захарова, Н.Н. Формирование качества зерна озимой и яровой мягкой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 1 (33). – С. 14-20.
2. Сабитов, М.М. Влияние удобрений на плодородие чернозема выщелоченного и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / М.М. Сабитов // Научные труды по агрономии. – 2020. – № 1 (3). – С. 19-24.
3. Плотников, А.М. Влияние минеральных удобрений на урожайность и качество зерновых культур в зернопаровом севообороте / А.М. Плотников, Г.С. Кабдунова // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. – 2018. – № 1 (34). – С. 3-6.

4. Куликова, А.Х. Результаты 18-летних исследований систем основной обработки почвы в условиях Заволжья Ульяновской области / А.Х. Куликова, И.А. Вандышев, А.В. Карпов, С.В. Шайкин, С.Е. Ерофеев, И.В. Антонов, Н.Г. Захаров, В.П. Тигин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. № 2 (3). С. 12-21.

5. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур / Н.Н. Захарова, Т.Д. Грошева, С.В. Захаров, С.В. Валяйкин, А.Ю. Наумов, Н.И. Крончев, Л.И. Скалкина, М.А. Бударов, Е.Л. Хованская, М.В. Валяйкина, Н.А. Мухин Ульяновск, 2006. – 172 с.

6. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2010 г. / Н.Н. Захарова Ульяновск, 2010. – 181 с.

7. Захарова, Н.Н. Каталог сортов и гибридов полевых культур, рекомендованных для возделывания в Ульяновской области на 2017 г. / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров / Методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям по курсам растениеводства, селекции полевых культур, семеноводства. / Ульяновск, 2017. – 88 С.

## THE EFFECT OF THE CONTENT OF MOBILE FORMS OF PHOSPHORUS IN THE SOIL ON THE YIELD OF SPRING WHEAT GRAIN DEPENDING ON DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZERS

Mukhametzyanov R.G., Murotov M.X

**Keywords:** *mobile forms of phosphorus, spring wheat, mineral fertilizers, grain yield.*

*The conducted studies are devoted to the study of the effect of mineral fertilizers on the content of mobile forms of phosphorus in the soil, which contribute to a change in the yield of spring wheat grain by improving the nutritional regime. A close relationship has been established between the studied indicator in the soil and the productivity of spring wheat grain: in 2020 -  $r = 0.99$ ; in 2021 -  $r = 0.97$ , on average for two years of research –  $r = 0.99$ .*

УДК 631.582.9: 631.417.2

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕВОБОРОТОВ ООО  
«МАЙНСКАЯ АГРОКОМПАНИЯ» МАЙНСКОГО РАЙОНА  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Насыров Ф. А., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П. А. Столыпина**

*Ключевые слова:* севооборот, прогноз гумуса, органическое вещество почвы.

*Работа посвящена оценке разработанных севооборотов для ООО «Майнская Агрокомпания» Майнского района Ульяновской области.*

**Введение.** Экологическую составляющую севооборота оценивают по его фитосанитарному потенциалу, который, показывает можно ли уменьшить или совсем не применять средства защиты растений. В зависимости от степени использования бобовых культур, зеленого удобрения, соломы на удобрение, посева многолетних трав и промежуточных культур может быть определена экологически безопасная структура посевных площадей проектируемого севооборота [1].

Ввиду ограниченности применения традиционных органических удобрений ежегодный дефицит гумуса на пахотных землях по Ульяновской области в среднем составляет около 0,42 т/га, по отдельным регионам России – от 0,25 до 1,5 т/га. Очевидно, что проблема поддержания баланса гумуса на пашне в современном земледелии остаётся одной из самых актуальных. Баланс гумуса можно целенаправленно регулировать структурой посевных площадей, в первую очередь, увеличением доли многолетних бобовых трав, внесением растительной массы в виде сидератов, сокращением доли чистых паров и включением в схемы севооборотов промежуточных культур [2; 3; 4].

В условиях недостаточного применения минеральных и органических удобрений большая часть урожая сельскохозяйственных культур формируется за счёт мобилизации естественного плодородия, что ведет к отрицательному балансу питательных веществ и гумуса. Гумус в почве является не только источником элементов питания, но и поставляет энергию для полезной почвенной микрофлоры, которая во многом определяет процессы минерализации, поступающей свежей органической массы в почву.

**Таблица 1 – Прогноз гумусового баланса**

Культура	система удобрений	существующая урожайность	вынос азота с урожаем	поступление азота из			дефицит азота	минерализуется гумуса для покрытия дефицита азота	количество новообразованного гумуса	нетто, баланс гумуса	количество раст. остатков
				навоза	минер. Удобрений	растительных остатков					
пар чистый	-					0					
оз. пшеница	N60	2,5	33,6	30	7,2	37,2	3,54	-0,4	0,72	1,0	11,5
яр пшеница	N60	2,3	61,9	30	12,0	42,0	-19,9	2,0	1,20	-0,8	20,8
ячмень	N50	3,0	80,8	25	15,9	40,9	-39,9	4,0	1,59	-2,4	21,1
овес	N50	2,3	61,9	25	6,4	31,4	-30,5	3,1	0,64	-2,4	11,1
Культура	система удобрений	планируемый урожай, т/га	вынос азота с урожаем	поступление азота из			дефицит азота	минерализуется гумуса для покрытия дефицита азота	количество новообразованного гумуса	нетто, баланс гумуса	количество раст. остатков
			навоза	минер. Удобрений	растительных остатков	всего					
чист. пар	-					0					
оз. пшеница	N60	2,6	70,5	30	13,7	43,7	-26,7	2,7	1,4	-1,3	21,0
горох	N60	3,0	79,4	30	15,6	45,6	-33,8	3,4	1,5	-1,8	21,1
яр. пшеница	N50	2,7	36,5	25	10,5	35,5	-1,0	0,1	1,1	0,9	15,4
ячмень	N50	3,5	47,7	25	10,6	35,7	-12,0	1,2	1,1	-0,1	12,0

Все агротехнические и биологические мероприятия должны осуществляться через освоение плодосменных севооборотов. Рациональное использование биоресурсов в севооборотах позволяет поддерживать достаточно высокий уровень продуктивности пашни и обеспечивать сохранение плодородия пахотных земель, в том числе достижение положительного баланса гумуса.

Результаты исследований. Наши расчеты показали, что баланс гумуса во вновь спроектированном севообороте превышает баланс в существующем почти в 2 раза (таблица 1). Объясняется это тем, что в спроектированном севообороте вносятся минеральные удобрения в оптимальных количествах, что также способствует маленькому истощению почвы.

Правильное чередование сельскохозяйственных культур в севообороте, способствует равному потреблению питательных веществ всеми культурами, меньшему иссушению почвы, улучшению структуры почвенного профиля. Соответственно могу предположить, что переход к новому спроектированному севообороту обеспечит получение большой урожайности и поддержание баланса почвенного плодородия.

### **Библиографический список:**

1. Лошаков, В.Г. Севооборот основополагающее звено современных систем земледелия / В.Г. Лошаков // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук. – 2006. – № 5. – С. 23-26.
2. Морозов, В. И. Биологизация севооборотов и регулирование плодородия чернозема выщелоченного лесостепи Поволжья / В. И. Морозов, А. Л. Тойгильдин // Современные системы земледелия: опыт, проблемы, перспективы : Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летию со дня рождения доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика Международной академии аграрного образования, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Владимира Ивановича Морозова, Ульяновск, 16–17 июня 2011 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 176-187. – EDN RESUUP.
3. Продуктивность видов севооборотов при их биологизации в условиях лесостепи Поволжья / А. Л. Тойгильдин, В. И. Морозов, М. И. Подсевалов [и др.] // Биологическая интенсификация систем

земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития : Материалы всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 02 июля 2016 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – С. 195-204. – EDN WEGFYX.

4. Toigildin, A. L. Biologization of Farming and Rejuvenation of Soil Fertility in the Forest-Steppe Zone of the Volga Region / A. L. Toigildin, V. I. Morozov, M. I. Podsevalov [et al.] // Ambient Science. – 2019. – Vol. 6. – No 2. – P. 21-25. – DOI 10.21276/ambi.2019.06.2.ra04. – EDN AIFCMM.

**AGROECOLOGICAL ASSESSMENT OF CROPPED ROTATION  
LLC "MAINSKAYA AGROCOMPANY" OF THE MAINSKY  
DISTRICT OF THE ULYANOVSK REGION**

**Nasyrov F. A.**

***Keywords:*** crop rotation, humus forecast, soil organic matter.

*The work is devoted to the evaluation of the developed crop rotations for LLC "Mainskaya Agrocompany" Mainsky district of the Ulyanovsk region.*

УДК 631.412+631.8

## ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА НА СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ

**Наумова А.С., магистрант 2-го года обучения факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Цеолит, тяжелые металлы, свинец, кадмий,  
цинк, медь, никель*

*Работа посвящена изучению влияния природных цеолитов Ульяновской области на содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве при выращивании сельскохозяйственных культур. В ходе исследования установлено, что цеолит благоприятно влияет на уменьшение подвижности тяжелых металлов в почве: снижение их составило от 0,01 до 0,23 мг/кг.*

**Введение.** Активное использование природных ресурсов вызвало существенные изменения распределения некоторых химических элементов в поверхностном слое земли. В особенности это касается тяжелых металлов, накопление которых в природной среде связано с деятельностью человека. Тяжёлые металлы, как особая группа элементов, выделяются в связи с токсическим действием на живые организмы при их высоких концентрациях, значительно превышающих фоновые величины. В связи с выбросами и сбросами техногенных объектов тяжёлые металлы, аккумулируются в почвах, которые в значительной степени подвержены влиянию, обусловленному промышленной деятельностью человека [1].

Тяжелые металлы оказывают негативное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур, ухудшают качество продукции, нарушают системы иммунных барьеров, что приводит к поражению растений болезнями и вредителями [2, 3].



**Материалы и схема опыта.** Опыт проведен в ООО «Хлебороб» в 2021 году. Общая площадь опытного участка 1008 м<sup>2</sup>. Схема опытов состояла из четырех вариантов: 1. Контроль; 2. Внесение в почву цеолита в дозе 750 кг/га; 3. Внесение в почву цеолита в дозе 1000 кг/га; 4. Внесение в почву цеолита в дозе 1250 кг/га;

Почва опытного поля – чернозём выщелоченный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса в нем составляло 6,50% - повышенное, подвижного фосфора по Чирикову 101 мг/кг – повышенное; подвижного калия по Чирикову 69,0 мг/кг – среднее; серы 4,0 мг/кг – низкое; Са 29,6 мг/кг; Mg 7,6 мг/кг; Cu 4,8 мг/кг - высокое; Mn 8,1 мг/кг – низкое; Zn 0,38 мг/кг – низкое; рН<sub>KCl</sub> 5,04 – среднекислая; Нг 5,06 мг.экв/100г – сильноокислая.

Цеолит — полиминеральная порода, широко распространенная в природе, в том числе в Поволжье, с содержанием кремния (SiO<sub>2</sub>) общего 56,6%, фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) — 0,23%, калия (K<sub>2</sub>O) — 1,82% [4]. Представляет собой, прежде всего, кремниевое удобрение.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследований представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в почве опытного участка в подвижной форме, мг/кг**

Вариант	Перед посевом 26.04.2021					После уборки 03.08.2021				
	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Cu	Ni
Контроль	0,26	0,03	0,40	0,28	0,53	0,09	0,03	0,21	0,26	0,27
Цеолит, 750 кг/га	0,21	0,04	0,40	0,32	0,53	0,21	0,03	0,23	0,28	0,30
Цеолит, 1000 кг/га	0,26	0,04	0,39	0,43	0,52	0,12	0,03	0,20	0,26	0,29
Цеолит 1250 кг/га	0,31	0,04	0,41	0,03	0,50	0,33	0,03	0,28	0,28	0,27

Как видно из таблицы, внесение природного цеолита в качестве удобрения способствует заметному уменьшению подвижности тяжелых металлов. Снижение содержания подвижных (доступных) форм тяжелых металлов в почве в зависимости от дозы внесения цеолита составила от 0,01 до 0,23 мг/кг. Так, при внесении цеолита в дозе 750 кг/га способствовало уменьшению содержания цинка (Zn) на 0,16 мг/кг, меди (Cu) 0,04 мг/кг, никеля (Ni) 0,23 мг/кг. Внесение цеолита в качестве

удобрения в дозе 1000 кг/га способствовало уменьшению содержания свинца (Pb) на 0,14 мг/кг и кадмия (Cd) на 0,01 мг/кг. Следует отметить, что доза в 750 кг/га оказалась достаточной для достоверного уменьшения концентрации подвижных соединений цинка, меди и никеля. Уменьшение подвижности тяжелых металлов в почве обусловлено тем, что она в системе зависит от начальной и конечной концентраций монокремниевой кислоты: при внесении малых количеств активного кремния идет образование подвижных комплексов с металлами и повышение общего содержания растворимых их форм; при значительном повышении монокремниевой кислоты в почве или растворе происходит образование труднорастворимых силикатов элементов [2, 5].

**Заключение.** Цеолиты Юшанского месторождения являются эффективными и безопасными удобрениями, способствующими снижению концентраций токсикантов в почвах при возделывании.

#### **Библиографический список:**

1. Сердюкова, А. Ф. Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами / А. Ф. Сердюкова, Д. А. Барабанщиков. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 51 (185). — С. 131-135.
2. Куликова, А.Х. Кремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур /А.Х. Куликова, А.В. Карпов, Е.А. Яшин. — Ульяновск, 2020.- 176 с.
3. Куликова, А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур /А.Х. Куликова — Ульяновск, 2013.- 176 с.
4. Цеолитсодержащие породы Татарстана и их применение. Изд-во «Фен» - Казань, 2001.-176 с.
5. Матыченков В.В. Роль подвижных соединений кремния в растениях и системе почва–растение: дисс. ... докт. биол. Наук: 03.00.12, 03.00.27. Пушино, 2008. 313 с.

**INFLUENCE OF ZEOLITE AND FERTILIZERS BASED ON IT  
FOR THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SOIL DURING  
CULTIVATION AGRICULTURAL CROPS ON THE EXAMPLE OF  
PEAS**

**Naumova A.S.**

**Keywords:** *Zeolite, heavy metals, lead, cadmium, zinc, copper, nickel*

*The work is devoted to the study of the influence of natural zeolites of the Ulyanovsk region on the content of mobile forms of heavy metals in the soil during the cultivation of agricultural crops. The study found that zeolite has a beneficial effect on reducing the mobility of heavy metals in the soil: their reduction ranged from 0.01 to 0.23 mg/kg.*

## ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА ЮШАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В ПОЧВЕ

Наумова А.С., магистрант 2-го года обучения факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Цеолит, аммонийный азот, азот нитратов.

*Работа посвящена изучению эффективности цеолитов Юшанского месторождения на содержание минерального азота в почве при возделывании сельскохозяйственных культур. В ходе исследования установлено, что цеолит благоприятно влияет на повышение содержания  $N-NH_4 + N-NO_3$  в почве: увеличение составило от 1,1 до 1,9 м/кг.*

**Введение.** Азот один из важнейших макроэлементов. Без его участия невозможно развитие растений. Он отвечает за обмен веществ. При этом находится в составе всех белков, цитоплазмы, ядер клеток, аминокислот, хлорофилла, гормонов, витаминов и других соединений.

Растениям он необходим постоянно, так как отвечает за все процессы питания. Поэтому его недостаток задевает жизненно важные функции.

Особенно нуждаются в этом элементе молодые растения во время вегетационного периода. Роль азота в жизни растения заключается еще в том, что он больше других элементов влияет на качество и количество урожая.

Азот в почвах находится преимущественно в недоступной растениям органической форме, минерального азота в них всего около 1% от общего. Под влиянием биологических процессов органический азот частично переходит в легкоусвояемые растениями минеральные формы. Распад азотных органических веществ почвы до аммиака (аммонификация) осуществляется аэробными и анаэробными микроорганизмами. Аммиак, накапливающийся в анаэробных условиях, поглощается

почвенными коллоидами и может усваиваться растениями [1,2]. В связи с этим целью нашего исследования являлось изучение влияния цеолита Юшанского месторождения на содержание минерального азота в почве.

**Материалы и схема опыта.** Опыт проведен в ООО «Хлебороб» в 2021 году. Общая площадь опытного участка 1008 м<sup>2</sup>. Схема опыта состояла из четырех вариантов: 1. Контроль; 2. Цеолит 750 кг/га; 3. Цеолит 1000 кг/га; 4. Цеолит 1250 кг/га;

Почва опытного поля – чернозём выщелоченный тяжелосуглинистый. Содержание гумуса 6,50% - повышенное, подвижного фосфора по Чирикову 101 мг/кг – повышенное; подвижного калия по Чирикову 69,0 мг/кг – среднее; серы 4,0 мг/кг – низкое; Са 29,6 мг/кг; Mg 7,6 мг/кг; Cu 4,8 мг/кг - высокое; Mn 8,1 мг/кг – низкое; Zn 0,38 мг/кг – низкое; рН<sub>KCl</sub> 5,04 – среднекислая; Нг 5,06 мг.экв/100г – сильнокислая.

Цеолит – полиминеральная порода, широко распространенная в природе, в том числе в Поволжье, с содержанием кремния (SiO<sub>2</sub>) общего 56,6%, фосфора (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) – 0,23%. калия (K<sub>2</sub>O) – 1,82% [3,4]. Представляет собой, прежде всего, кремниевое удобрение.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследований представлены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1 – Содержание N-NO<sub>3</sub>, мг/кг**

Вариант	Повторения			Сумма	Среднее по повторениям	± к контролю
	I	II	III			
Контроль	2,4	5,5	5,5	13,4	4,5	-
Цеолит, 750 кг/га	5,5	6,5	5,9	17,9	5,9	+1,4
Цеолит, 1000 кг/га	4,7	6,7	7,9	19,3	6,4	+1,9
Цеолит 1250 кг/га	5,1	6,5	5,4	17,0	5,6	+1,1
НСР <sub>05</sub>	1,72					

**Таблица 2 – Содержание N-NH<sub>4</sub>, мг/кг**

Вариант	Повторения			Сумма	Среднее по повторениям	± к контролю
	I	II	III			
Контроль	8,5	7,5	7,0	23,0	7,6	-
Цеолит, 750 кг/га	7,5	7,8	7,0	22,3	7,4	-0,2
Цеолит, 1000 кг/га	9,0	7,5	6,5	23,0	7,7	+0,1
Цеолит 1250 кг/га	7,0	7,2	5,5	19,7	6,6	-1,0
НСР <sub>05</sub>	1,07					

Как видно из таблицы 1, внесение цеолита в качестве удобрения способствует повышению содержания аммонийного азота. В зависимости от дозы внесения цеолита повышение составило от 1,1 до 1,9 м/кг. Так, например, при внесении цеолита в дозе 750 кг/га способствовало

увеличению содержания аммонийного азота на 1,4 мг/кг. Следует отметить, что внесение цеолита в дозировке 750 кг/га снизила уровень содержания азота нитратов на 0,2 мг/кг (Таблица 2).

**Заключение.** Природный цеолит и удобрения на его основе эффективное удобрение, способствующее повышению уровня минерального азота в черноземах выщелоченных при возделывании гороха.

### Библиографический список:

1. Куликова, А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур /А.Х. Куликова, А.В. Карпов, Е.А. Яшин. — Ульяновск, 2020.- 176 с.
2. Куликова, А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур /А.Х. Куликова — Ульяновск, 2013.- 176 с.
3. Цеолитсодержащие породы Татарстана и их применение. Издво «Фен» - Казань, 2001.-176 с.
4. Природные сорбенты цеолитовой структуры. / А.А. Абдуллаев, А.А. Агзамходжаев, Э.А. Архипов, К.С. Ахмедов, М.З. Закиров, А.А. Колдаев, М.М. Мирсаидов, А.М. Мирсалимов, С.З. Муминов — Ташкент, 1974. – 108 с.

## INFLUENCE OF ZEOLITE AND FERTILIZERS BASED ON IT FOR THE CONTENT OF HEAVY METALS IN THE SOIL DURING CULTIVATION AGRICULTURAL CROPS ON THE EXAMPLE OF PEAS

Naumova A.S.

**Keywords:** *Zeolite, peas, ammonium nitrogen, nitrate nitrogen.*

*The work is devoted to the study of the effectiveness of zeolites of the Yushansky deposit on the content of mineral nitrogen in the soil during the cultivation of agricultural crops on the example of peas. The study found that zeolite has a positive effect on increasing the content of  $N-NH_4 + N-NO_3$  in the soil: the increase was from 1,1 to 1,9 m/kg.*

## ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ АГРОЦЕНОЗА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Николаева А.С., студент 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Л.Н. Жичкина, кандидат биол. наук,  
доцент

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** озимая пшеница, обработка почвы, агроценоз, сорные растения, урожайность.

*Приведен анализ численности однолетних и многолетних сорных растений в агроценозе озимой пшеницы. Установлено влияние приемов основной обработки почвы на засоренность агроценоза озимой пшеницы.*

Обеспеченность населения продовольствием, животноводства кормами, а промышленности сырьем определяют независимость любого государства. Озимая пшеница важная и высокоурожайная продовольственная культура [1, 2]. В зерновом балансе страны на долю озимой пшеницы приходится 20-24% валового сбора зерна. Качественное выполнение всех технологических приемов возделывания позволяет получать хорошее качество зерна [3, 4].

Урожайность озимой пшеницы различается в зависимости от природно-климатических условий ее возделывания, особенностей сорта, предшественника, системы удобрений, засоренности, поврежденности вредителями и пораженности возбудителями болезней [5, 6, 7].

При совместном произрастании озимая пшеница конкурирует с сорными растениями за влагу, свет, элементы питания. При этом сорные растения расходуют больше воды и питательных веществ, чем сама культура.

Важнейшим технологическим элементом управления урожайностью является обработка почвы. Правильный выбор основной

обработки почвы создает оптимальные условия для роста культурных растений.

Система основной обработки почвы при возделывании озимой пшеницы должна обеспечивать прорастание семян сорных растений, уничтожение их всходов и сохранение влаги [8].

Цель исследований – выявить влияние способов основной обработки почвы на засоренность и урожайность озимой пшеницы.

Исследования проводили в 2021 г. в пятипольном севообороте при выделывании сорта озимой пшеницы Светоч. Полевые опыты закладывали в трехкратной повторности. Размещение делянок систематическое. Площадь опытной делянки – 15 x 28 м.

В 2020 г. после уборки предшественника (яровой ячмень) в первом и втором вариантах применяли лущение стерни на 6-8 см, а затем вспашку на 20-22 см и мелкую обработку дискатором на 10-12 см соответственно. В третьем варианте озимую пшеницу возделывали без осенней механической обработки почвы с применением гербицидов. В паровом поле в первом и во втором вариантах в весенне-летний период проводили три культивации. Перед уборкой урожая сорные растения учитывали по общепринятой методике.

В результате проведенных исследований было установлено, что в варианте, где основная обработка почвы состояла из лущения и вспашки на 20-22 см общая засоренность посевов составила 6,3 экз./м<sup>2</sup>, что на 1,7-1,9 экз./м<sup>2</sup> меньше, чем в других вариантах. При этом засоренность агроценоза озимой пшеницы многолетними сорными растениями была наименьшей (19%) в варианте со вспашкой (табл. 1).

**Таблица 1 – Засоренность посевов (числитель – всего, знаменатель – многолетних) и урожайность озимой пшеницы**

Вариант	Средняя численность сорных растений, экз./м <sup>2</sup>	Многолетних сорных растений, %	Урожайность, т/га
Вспашка на 20-22 см	6,3 1,2	19	2,9
Мелкая обработка на 10-12 см	8,2 1,9	23	3,0
Без осенней механической обработки почвы	8,0 2,1	26	2,98

НСР<sub>05</sub>=1,09 ц/га



Была выявлена тенденция увеличения численности многолетних сорных растений в вариантах с мелкой обработкой на 4%, в варианте без осенней механической обработки на 7%.

Урожайность озимой пшеницы в 2021 г. изменялась от 2,9 до 3,0 т/га, при этом влияние основной обработки почвы на урожайность озимой пшеницы было недостоверным.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что в 2021 г. наименьшая численность сорных растений в агроценозе озимой пшеницы отмечалась в варианте с основной обработкой почвы включающей лущение и вспашку на 20-22 см. Мелкая обработка и отсутствие механической обработки привели к увеличению засоренности посевов, а также увеличили долю многолетних сорных растений.

### **Библиографический список:**

1. Zhichkin K.A. The food security concept as the state support basis for agriculture / K.A. Zhichkin, V.V. Nosov, L.N. Zhichkina, I.A. Ramazanov, A.V. Kotyazhov, I.A. Abdulragimov // *Agronomy Research*. – 2021. – №19(2). – С. 629-637.

2. Nosov V.V. Subsidizing agricultural production of the region to achieve food security / V.V. Nosov, K.A. Zhichkin, L.N. Zhichkina, S.A. Novoselova, N.L. Fomenko, L.P. Bepamjatnova // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2020. - №548. – 022077.

3. Zhichkina L. Influence of basic tillage systems on economic efficiency of soybean cultivation / L. Zhichkina, K. Zhichkin, M. Saidmurodova, D. Kokurin, J. Romanova, I. Romanova // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2021. – №937. – 022128.

4. Zhichkina L. The effectiveness of nitrogen fertilizing in the cultivation of winter wheat / L. Zhichkina, K. Zhichkin, A. Vlasov, A. Belyaev, V. Borobov, N. Lyubimova // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – 2022. – №979. – 012015.

5. Жичкина Л.Н. Влияние агротехнических приемов на развитие пшеничного трипса / Л.Н. Жичкина // *Защита и карантин растений*. – 2003. – № 7. – С. 20.

6. Жичкина Л.Н. Влияние рельефа местности на вредоносность пшеничного трипса в лесостепи Заволжья / Л.Н. Жичкина // *Известия*

Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 33-37.

7. Жичкина Л.Н. Динамика численности пшеничного трипса в зернопаровом севообороте / Л.Н. Жичкина // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. – № 4. – С. 43-46.

8. Жичкина Л.Н. Экономико-экологическая и энергетическая эффективность систем обработки почвы / Л.Н. Жичкина // Стабилизация аграрного производства в рыночных условиях : межвузовский сборник научных трудов. – Самара: Самарская ГСХА, 2001. – С. 123-125.

## INFLUENCE OF BASIC SOIL TREATMENT METHODS ON WINTER WHEAT AGROCENOSIS IMPAGE

Nikolaeva A.S.

**Keywords:** *winter wheat, tillage, agrocenosis, weeds, productivity.*

*The analysis of the number of annual and perennial weeds in the agrocenosis of winter wheat is given. The influence of methods of basic tillage on the weed infestation of winter wheat agrocenosis has been established.*

## СТРУКТУРА УРОЖАЯ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ

Нурматов М. С., студент 2 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Подсевалов М. И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П. А. Столыпина

*Ключевые слова:* зерновые бобовые культуры, обработка почвы, защита растений, структура урожая, урожайность, структура урожая.

*Изучено влияние основной обработки почвы и защиты растений на урожайность, и ее структуру, зерновых бобовых культур. Комбинированная обработка почвы с адаптивно-интегрированной защитой растений увеличила изучаемые показатели на 5,4-8,7% по сравнению с минимальной обработкой и первым уровнем защиты растений.*

**Введение.** В современных тенденциях увеличения засушливых условий в лесостепной зоне Поволжья необходимо расширять набор зерновых бобовых культур. В семенах зернобобовых культур содержится в 2-4 раза больше белка по сравнению с зерновыми культурами. Необходимость дальнейшего увеличения производства растительного белка связана не только с ростом населения. Экономические прогнозы свидетельствуют о том, что продолжается рост потребления мяса и других продуктов животноводства на душу населения не только в развитых, но и в развивающихся странах [1; 2; 3; 4].

**Цель.** Оценить структуру урожая и урожайность зерновых бобовых культур в зависимости от приемов обработки почвы и уровня защиты растений.

**Материалы и методы.** Экспериментальной базой проведения исследований являлось опытное поле ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ, где заложен 3-факторный стационарный полевой опыт. Фактор А –

полевые севообороты. Объекты изучения зерновые бобовые культуры: соя – УСХИ-6; горох – Ульяновец; люпин - Дега; нут – Краснокутский 36. Изучались системы основной обработки почвы: 1 вариант – комбинированная в севообороте; 2 вариант – минимальная. Обработка почвы под зерновые бобовые культуры проводилась по следующим схемам (фактор В): В<sub>1</sub> - дискование на 10-12 см + вспашка на 25-27 см; В<sub>2</sub> - дискование на 10-12 см + культивация на 12-14 см. При возделывании изучаемых культур были предусмотрены 2 уровня защиты растений (фактор С): С<sub>1</sub> – минимальная защита растений, которая заключается в применении гербицида Пивот, ВРК (имазетапир, 100 г/л) 0,5 л/га; С<sub>2</sub> – адаптивно-интегрированная защита растений: протравливание семян: Дэлит Про, КС (пираклостробин, 200 г/л) 0,5 л/т совместно с биопрепаратом БиосолбиСан, Ж (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13) 1 л/т; внесение гербицида Пивот, ВРК (имазетапир, 100 г/л) 0,5 л/га + биофунгицид БисолбиСан, Ж (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13) 1 л/га.

Севообороты развернуты в пространстве и во времени, поля размещены на 6 блоках (по количеству полей), размещены методом расщепленных делянок, размер делянок – от 140 до 560 м<sup>2</sup> посевной площади. Почва опытного участка – чернозём выщелоченный среднемощный среднесуглинистый по гранулометрическому составу.

**Результаты и их обсуждения.** Важным элементом структуры урожая является высота растений перед уборкой. Максимальных показателей растения обычно достигают при оптимальных условиях развития. По всем вариантам опыта наиболее высокое значение было отмечено на посевах с комбинированной обработкой по адаптивно-интегрированной защите растений. За годы исследований были получены следующие результаты по высоте: соя – 69,0 см; горох – 77,0 см; люпин – 87 см; нут – 55,0 см.

Количество бобов на растение зависит от количества продуктивных узлов и бобов на продуктивном узле. В среднем на растениях сои по комбинированной обработке было сформировано от 25 (первый уровень защиты) до 27 (второй уровень защиты) шт./раст., а по минимальной – 22- 24 шт./раст.; на горохе – 6,0-7,0 шт./раст. и 5,0-7,0 шт./раст.; на люпине – 9,0-10,0 шт./раст. и 6,0-7,0 шт./раст.; на нуте – 35,0-37,0 шт./раст. и 30,0-32,0 шт./раст., соответственно. Количество семян и их масса с одного растения были следующими: сои – 50,0-53,0 шт. с массой

9,0-9,3 г (комбинированная обработка почвы, первый и второй уровни защиты) и 48,0-50,0 шт. с массой 7,9-8,6 г (минимальная обработка почвы, первый и второй уровни защиты); гороха – 21,0-23,0 шт. с массой 8,5-8,9 г и 18,0-20,0 с массой 7,1-7,7 г; люпина – 24,0-27,0 шт. с массой 9,7-10,1 г и 19,0-20,0 шт. с массой 9,1-9,5 г; нута – 36,0-39,0 шт. с массой 9,3-10,2 г и 31,0-33,0 шт. с массой 8,4-9,1 г, соответственно.

В среднем за три года согласно нашим исследованиям наибольшая урожайность семян была получена на горохе по комбинированной в севообороте обработке почвы – 2,65 т/га семян, что больше чем по минимальной на 0,29 т/га или 10,9%. Аналогичная закономерность получена на сое, люпине и нуте где прибавка от комбинированной обработке почвы составила 0,23 т/га на люпине; до 0,31 т/га на сое; 0,33 т/га на нуте, или на 10,3; 14,2 и 14,5% соответственно. Адаптивно-интегрированная защита растений, которая заключалась в полном комплексе химических мероприятий, обеспечила прибавку урожая на уровне 0,16-0,22 т/га или 7,3-10,0% в сравнении с минимальной защитой.

**Заключение.** В почвенно-климатических условиях Среднего Поволжья на наших опытах наибольший сбор семян сои, гороха, люпина и нута отмечен по комбинированной в севообороте основной обработке почвы (вспашка на глубине 25-27 см) с адаптивно-интегрированной защитой растений и он составил от 2,23 до 2,65 т/га. При сравнительной оценке урожайности изучаемых культур преимущество за горохом – 2,51 т/га, а результативность сои, люпина и нута в пределах 2,10-2,21 т/га.

### **Библиографический список:**

1. Гатаулина, Г. Г. Зернобобовые культуры: системный подход к анализу роста, развития и формирования / Г. Г. Гатаулина, С. С. Никитина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016. – 242 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-011846-8.

2. Зерновые бобовые агрофитоценозы в севооборотах лесостепи Поволжья // Хайртдинова Н.А., Морозов В.И., Тойгильдин А.Л. - Ульяновск, 2017. – 187 с.

3. Тойгильдин А.Л. Сравнительная урожайность и продуктивность симбиотической фиксации азота зерновых бобовых культур в

---

севооборотах лесостепи Поволжья // Тойгильдин А.Л. / Нива Поволжья. - 2017. - № 4 (45). - С. 144-151.

4. Урожайность и структура урожая гороха при различных способах обработки почвы в условиях Юго-Востока ЦЧР / В. И. Турусов, В. М. Гармашов, И. М. Корнилов [и др.] // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2020. – № 2(34). – С. 5-12. – DOI 10.24411/2309-348X-2020-11163.

**CROP STRUCTURE AND YIELD OF GRAIN LEGUMES  
DEPENDING ON AGRICULTURAL PRACTICES IN THE  
CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE VOLGA  
REGION**

**Nurmatov M.S.**

**Keywords:** *grain legumes, soil cultivation, plant protection, crop structure, yield, crop structure.*

*The influence of the main tillage and plant protection on the yield and its structure of grain legumes has been studied. Combined tillage with adaptively integrated plant protection increased the studied parameters by 5,4-8,7% compared to the minimum tillage and the first level of plant protection.*

## ВЛИЯНИЕ АДК И ПИРОЛИЗАТА «РИСИЛИКА» НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

**Неъматов А.М., магистрант 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Акмамедов А.А., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кремнийсодержащие препараты, АДК, пиролизат «Рисилика», картофель, урожайность.*

*Установлено, кремнийсодержащие препараты как АДК, так и пиролизат «Рисилика» оказывают положительное влияние на повышение урожайности клубнеплодов картофеля. Прибавка от АДК составила 7,20 – 10,7 т/га, пиролизата «Рисилика» от 5,03 до 8,75 т/га. С увеличением доз препаратов урожайность повышалась.*

В оптимизации производства картофеля, кроме внедрения и освоения современных технологий и повышения качества семенного материала, важная роль отводится вопросам удобрения культуры [1,2].

Кроме того, усложнение экологической обстановки усилило интерес к поиску безопасных новых удобрений. В этом отношении заслуживает особого внимания создание удобрений на кремниевой основе, поскольку о положительной роли кремния в системе «почва-растение» свидетельствуют многочисленные исследования российских и зарубежных авторов [3].

Поэтому целью наших исследований являлось изучение эффективности кремнийсодержащих препаратов АДК и пиролизат «Рисилика» в качестве удобрения картофеля.

Опыты по изучению эффективности кремнийсодержащих препаратов АДК и пиролизат «Рисилика» в технологии возделывания картофеля

проведены на базе ООО «АгроТех» Старомайского района Ульяновской области.

Схема опыта включала следующие варианты: 1 Контроль; 2. АДК (аморфный диоксид кремния) 100 кг/га; 3. АДК 250 кг/га; 4. АДК 500 кг/га; 5 Пиролизат «Рисилика» 100 кг/га; 6. Пиролизат «Рисилика» 300 кг/га; 7. Пиролизат «Рисилика» 600 кг/га.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднemocный среднегумусный легкосуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) составляло 4,2%, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 162 мг/кг, калием 153 мг/кг, реакция ( $pH_{rel}$ ) почвенного раствора 6,2.

Площадь делянки 10,1 м<sup>2</sup>, размещение их рендомизированное, учетная площадь 10,1 м<sup>2</sup>, повторность 4-х кратная, учет урожая сплошной поделяночный.

**Таблица 1 – Влияние АДК и Пиролизата «Рисилика» на урожайность клубней картофеля**

Вариант опыта	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля	
		т/га	%
Контроль	37,50	-	
АДК (аморфный диоксид кремния) 100 кг/га	44,70	7,2	19
АДК 250 кг/га	45,73	8,23	22
АДК 500 кг/га	48,20	10,7	29
Пиролизат «Рисилика» 100 кг/га	42,53	5,03	13
Пиролизат «Рисилика» 300 кг/га	44,53	7,03	19
Пиролизат «Рисилика» 600 кг/га	46,28	8,78	23
НСР <sub>05</sub>	2,07		

Результаты исследований показали, что, что испытываемые кремнийсодержащие препараты способствовали достоверному повышению урожайности клубнеплодов картофеля. Прибавка от АДК составила 7,20 – 10,7 т/га, пиролизата «Рисилика» от 5,03 до 8,75 т/га. Как следует из результатов исследований, прибавка урожайности была выше при использовании в качестве удобрения АДК (аморфного диоксида кремния) в среднем на 1,76 т/га. По-видимому, на фоне высокой обеспеченности почв фосфором и калием большее значение имело более высокая обеспеченность АДК кремнием. Следует отметить, что картофель являются кремниелюбивой культурой.



Следует так же отметить, что с увеличением доз препаратов урожайность картофеля закономерно повышалась.

Таким образом, кремнийсодержащие препараты АДК и пиролизат «Рисилика» являются перспективными в качестве удобрения картофеля.

Препараты АДК и пиролизат «Рисилика», применяемые в различных дозах, показали положительное влияние на формирование клубнеплодов картофеля. В зависимости от доз применения прибавки урожайности составляли: от 7,20 до 10,7 т/га (19 – 29%) при использовании в качестве удобрения АДК и от 5,03 до 8,75 т/га (13 – 23%) – пиролизата «Рисилика». С увеличением доз препаратов урожайность культур повышалась, при этом эффективность АДК была выше, чем пиролизата «Рисилика»;

### **Библиографический список:**

1. Тулинов, А.Г. Определение эффективности применения биологически активных препаратов в комплексе с минеральными удобрениями на картофеле в условиях Республики Коми // Проблемы и пути развития сельскохозяйственной науки Севера XXI века. К 100-летию сельскохозяйственной науки в Республике Коми (Сборник научных трудов). – Сыктывкар, 2011. – С. 165-169.

2. Старовойтова, О.А. Влияние макро- и микроэлементов на урожайность и качество клубней картофеля для переработки / В.И. Старовойтов, О.А. Старовойтова, А.А. Манохина // В сб.: Агроэкологические аспекты устойчив. развития АПК мат-лы XV Междунар. науч. конф. Брянский ГАУ / Кокино. – 2018. – С. 717-724.

3. Куликова, А.Х., Яшин Е.А. Роль кремния и высококремнистых пород в защите посевов сельскохозяйственных культур /А.Х Куликова А.Х., Яшин/.Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2015.-№4 (32). - С. 30-36.

---

**THE EFFECT OF ADC AND RISILICA PYROLYZATE ON  
POTATO YIELD**

**Nematov A.M., Akmamedov A.A.**

Keywords: *silicon-containing preparations, ADC, "Risilika" pyrolyzate, potatoes, yield.*

*It has been established that silicon-containing preparations of both ADC and Risilica pyrolyzate have a positive effect on increasing the yield of potato tubers. The increase from ADC was 7.20 – 10.7 t/ha, "Risilica" pyrolyzate from 5.03 to 8.75 t/ha. With increasing doses of drugs, the yield increased.*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИИ ЯЧМЕНЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ

**Отаев С.У., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Бешеров С. Б., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Султонзода Б.Н., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ячмень, азотная добавка, биопрепарат, солома, тяжелые металлы.*

*Установлено, что применение соломы совместно с азотной добавкой способствует получению экологически безопасной продукции. Под их действием наблюдалось снижение накопления в зерне цинка на 2-3%, меди на 3-5%, свинца на 9-16%, кадмия на 8-10%. При совместном применении минеральной добавки с биопрепаратом Биокомпозит-коррект на фоне соломы указанная закономерность проявлялась в большей степени, и накопление их в зерне было на 20 – 25% меньше.*

Важнейшая основа продовольственной безопасности страны – производство продукции растительного происхождения. Показателем эффективности аграрного производства является не только количество, но и качество производимой продукции. При высокой техногенной нагрузке в условиях современного аграрного производства на агроэкосистемы важно не допустить поступление загрязнителей в растения.

Снижение уровня содержания ТМ в продукции, получаемой в процессе возделывания сельскохозяйственных культур, является одним из важнейших звеньев получения экологически безопасной продукции. Поэтому проблема улучшения экологической обстановки становится

все актуальнее. С помощью широкого использования в природоохран-ных целях дешевых и доступных материалов, к которым можно отнести солому, которая, будучи емкими ионообменником, поглощает подвиж-ные формы элементов и тем самым снижает поступление их в растения. Благодаря применению соломы в качестве органического удобрения удастся снизить уровень загрязнения продукции тяжелыми металлами.

Исследования были проведены в 2020-2021 годах на базе стационарного опыта кафедры «Почвоведение, агрохимия и агроэкология» Ульяновского ГАУ им. в 5-польном зернотравяном севообороте: пар сиде-ральный – озимая пшеница – просо – яровая пшеница – ячмень.

Схемой опыта предусматривалось 5 вариантов систем удобрения в посевах ячменя: 1. Без удобрений (абсолютный контроль); 2. Солома предшественника; 3. Солома + 10 кг N/ т соломы; 4. Солома + Биоком-позит-коррект; 5. Солома + 10 кг N/ т соломы + Биокомпозит-коррект.

**Таблица 1 – Содержание тяжелых металлов в зерне ячменя (2020 – 2021 гг.)**

Вариант	Содержание тяжелых металлов, мг/кг				
	Zn	Cu	Pb	Cd	Ni
Контроль	14,8	8,3	0,21	0,073	0,37
Солома	14,2	8,0	0,18	0,071	0,35
Солома + N 10	14,0	7,6	0,18	0,063	0,32
Солома + Биокомпозит-коррект	13,8	7,3	0,17	0,064	0,32
Солома + N 10 + Биокомпозит-коррект	13,5	7,0	0,16	0,065	0,32
	ПДК в продукции				
	50	30	0,5	0,1	5,0

Результаты исследования показывали (Табл.), что при внесении в почву соломы совместно с азотной добавкой наблюдалась тенденция к снижению накопления тяжелых металлов в зерне ячменя. Установлено снижение накопления в зерне цинка на 2%, меди на 3%, свинца на 9%, кадмия на 8%. Указанная закономерность отмечена и при совместном применении минеральной добавки с биопрепаратом на фоне соломы, что связано с антагонистическим действием поступающих в растения в большем количестве макроэлементов на токсичные и повышением устойчивости растений к их действию.

Таким образом, исследования по изучению соломы, азотной до-бавки на содержание тяжелых металлов в зерна ячменя показали:

– применение соломы совместно с азотной добавкой способствует получению экологически безопасной продукции. Под их действием наблюдалось снижение накопления в зерне цинка на 2-3%, меди на 3-5%, свинца на 9-16%, кадмия на 8-10%. При совместном применении минеральной добавки с биопрепаратом Биокомпозит-коррект на фоне соломы указанная закономерность проявлялась в большей степени, и накопление их в зерне было на 20 – 25% меньше.

#### **Библиографический список:**

1. Куликова А.Х., Эффективность органоминеральных удобрений в технологии возделывания ячменя / Куликова А.Х., Яшин Е.А. // Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск 2019. С. 36-40.
2. Kulikova, A.Kh. Biopreparations In The Spring Wheat Fertilization System / Kulikova A.Kh., Nikitin S.N., Toigildin A.L. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 1. С. 1796-1800.

#### **ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF THE MAIN BARLEY PRODUCTS USING VARIOUS FERTILIZER SYSTEMS**

**Otaev S.U., Beshеров S. B., Sultonzoda B.N.**

**Keywords:** *barley, nitrogen additive, biological product, straw, heavy metals.*

*It has been established that the use of straw together with a nitrogen additive contributes to the production of environmentally safe products. Under their influence, there was a decrease in the accumulation of zinc in the grain by 2-3%, copper by 3-5%, lead by 9-16%, cadmium by 8-10%. When the mineral supplement was used together with the Biocomposite-correct biological preparation against the background of straw, this pattern manifested itself to a greater extent, and their accumulation in the grain was 20-25% less.*

УДК 633.853.52:631.51

## УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

**Панина И.В., студент 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Жичкина Л.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

**Ключевые слова:** *соя, почва, способ основной обработки, урожайность.*

*Исследованиями установлено, что наибольшая урожайность сои в 2021 г. была получена в варианте со вспашкой. Минимализация основной обработки почвы достоверно снижала урожайность этой полевой культуры.*

Соя культурное растение мирового значения. Она богата белком, что позволяет решать проблемы питания людей, обеспечения животных кормами, сырьем ряда отраслей промышленности. Белок сои хорошо сбалансирован по аминокислотному составу, его содержание в семенах составляет 30-52% [1, 2].

Данная сельскохозяйственная культура имеет агротехническое значение, благодаря способности усваивать атмосферный азот, значительное количество которого остается в почве после уборки [3, 4].

Оптимизация технологии возделывания сельскохозяйственных культур позволяет получать продукцию растениеводства с минимальными энергетическими, трудовыми и экономическими затратами [5, 6].

Основная обработка почвы лежит в широком диапазоне всевозможных решений. В различных экологических условиях она может изменяться от традиционной системы вспашки до нулевой обработки [7, 8].

Соя хорошо растет на рыхлых почвах с плотностью 1,1-1,2 г/см<sup>3</sup>. Повышение плотности отрицательно сказывается на росте и развитии растений.

В связи с этим актуальность выявления способа основной обработки почвы при возделывании сои для конкретных природно-климатических условий не вызывает сомнений.

Цель исследований – определить влияние различных способов основной обработки почвы на урожайность сои.

Исследования проводили в 2021 г. на опытном поле кафедры «Землеустройство, почвоведение и агрохимия». Схема опыта включала следующие варианты: - лущение стерин после уборки предшественника с последующей вспашкой на 20-22 см (контроль), - лущение стерни после уборки предшественника с последующей мелкой обработкой тяжелой дисковой бороной на 10-12 см, - без осенней механической обработки (после уборки предшественника проводили обработку гербицидом торнадо). Предшественник – озимая пшеница. Повторность опыта трехкратная. Размер делянок – 780 м (12 x 65 м). В опытах высевали сорт сои Самер 1. Для борьбы с сорными растениями в течение вегетации применяли гербициды. Учет урожая проводили методом сплошной уборки учетной площади делянок комбайном.

По изучаемым системам основной обработки почвы наибольшую урожайность зерна сои получили в варианте со вспашкой на 20-22 см (контроль) во всех трех повторностях, при этом средняя урожайность составила 10,4 ц/га (табл. 1).

**Таблица 1 – Урожайность сои по вариантам опыта, ц/га**

Вариант	Повторность			В среднем	Отклонение от контроля
	I	II	III		
Вспашка (20-22 см) – контроль	11,1	9,3	10,7	10,4	-
Мелкая обработка (10-12 см)	7,6	6,5	7,1	7,1	-3,3
Без осенней механической обработки	7,3	5,6	5,5	6,1	-4,3

$НСР_{05} = 1,06$  ц/га, влияние фактора достоверно.

Возделывание сои при мелкой обработке почвы на 10-12 см обеспечило урожайность в пределах 6,5-7,6 ц/га, а без осенней механической обработки в пределах 5,5-7,3 ц/га.

Таким образом, в среднем урожайность сои в 2021 г. по вариантам основной обработки почвы изменялась от 6,1 до 10,4 ц/га, при этом влияние основной обработки почвы на урожайность сои было достоверным.

В результате проведенных исследований было установлено, что вариант со вспашкой имел преимущество по сравнению вариантами мелкой обработкой и без осенней механической обработки. В варианте с мелкой обработкой отмечалось снижение урожайности на 32%, в варианте без осенней механической обработки на 41%.

### Библиографический список:

1. Zhichkin, K. Prediction methodology for potential damage from misuse of agricultural lands / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina, S. Tkachev, L. Voloshchuk // E3S Web of Conferences. – 2020. – №161. – 01060.
2. Zhichkina, L. Impact of out-of-service wells on soil condition / L. Zhichkina, V. Nosov, K. Zhichkin, M. Mirgorodskaya, V. Avdotin // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – №421. – 062021.
3. Zhichkin K.A. The food security concept as the state support basis for agriculture / K.A. Zhichkin, V.V. Nosov, L.N. Zhichkina, I.A. Ramazanov, A.V. Kotyazhov, I.A. Abdulragimov // Agronomy Research. – 2021. – №19(2). – С. 629-637.
4. Nosov V.V. Subsidizing agricultural production of the region to achieve food security / V.V. Nosov, K.A. Zhichkin, L.N. Zhichkina, S.A. Novoselova, N.L. Fomenko, L.P. Bepamjatnova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2020. – №548. – 022077.
5. Zhichkin, K. The agricultural crops production profitability in modern conditions / K. Zhichkin, V. Nosov, L. Zhichkina, V.Zhenzhebir, S. Rubtsova // E3S Web of Conferences. – 2020. – №175. – 13008.
6. Zhichkina, L. Organizational and economic aspects of spring wheat production at the regional level / L. Zhichkina, O. Musina, K. Zhichkin, D. Shikhalieva, M. Ekaterinovskaya, E. Gorbatko, V. Kudryavtsev // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2022. – №1010. – 012151.
7. Zhichkina L. Influence of basic tillage systems on economic efficiency of soybean cultivation / L. Zhichkina, K. Zhichkin, M. Saidmurodova, D. Kokurin, J. Romanova, I. Romanova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – №937. – 022128.



8. Жичкина Л.Н. Экономико-экологическая и энергетическая эффективность систем обработки почвы / Л.Н. Жичкина // Стабилизация аграрного производства в рыночных условиях : межвузовский сборник научных трудов. – Самара: Самарская ГСХА, 2001. – С. 123-125.

## **SOYBEAN YIELD DEPENDING ON THE METHOD BASIC TILLAGE**

**Panina I.V.**

*Keywords: soybean, soil, main processing method, yield.*

*Studies have found that the highest soybean yield in 2021 was obtained in the plowing variant. Minimization of the main tillage significantly reduced the yield of this field crop.*

---

УДК 549.67+631.445.4+633.853.494

## ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА НА ПОДВИЖНЫЕ ФОРМЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПАХОТНОМ СЛОЕ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПОД ПОСЕВАМИ РАПСА

Пахалин В.А., магистрант 2-го года обучения  
Научный руководитель — Куликова А.Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Цеолит, тяжелые металлы, чернозем выщелоченный, посевы рапса

*В работе приведены результаты исследования, направленного на изучение эффективности цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, как детоксиканта. Установлено снижение содержания тяжелых металлов в черноземе выщелоченном, при использовании цеолита в качестве удобрения.*

**Введение.** Тяжёлые металлы — группа химических элементов со свойствами металлов (в том числе и полуметаллы) и значительным атомным весом либо плотностью. Известно около сорока различных определений термина тяжелые металлы, и невозможно указать на одно из них, как наиболее принятое. Соответственно, список тяжелых металлов согласно разным определениям будет включать разные элементы. Используемым критерием может быть атомный вес свыше 50, и тогда в список попадают все металлы, начиная с ванадия, независимо от плотности. Другим часто используемым критерием является плотность, примерно равная или большая плотности железа ( $8 \text{ г/см}^3$ ), тогда в список попадают такие элементы как свинец, ртуть, медь, кадмий, кобальт, а, например, более легкое олово выпадает из списка.

Как правило, мониторинг содержания тяжелых металлов в почвах чаще всего проводят по наиболее токсичным элементам: Cd, Pb, Cu, Zn, Ni, Cr [1, 2]. Однако, исходя из показателя предельно допустимой экологической нагрузки, наиболее напряженная обстановка в Ульяновской области складывается с содержанием кадмия. Известно, что

кадмий обладает мутагенными и канцерогенными свойствами и представляет генетическую опасность. Содержание его в почве на уровне 5 мг/кг наполовину снижает продуктивность сельскохозяйственных культур, а период полувыведения из почвы один из самых больших – около 1100 лет [3]. Кроме того, следует отметить высокую подвижность кадмия в почве, которая, как правило, превышает 50%. Следовательно, кадмий представляет наибольшую опасность с точки зрения получения экологически безопасной продукции и обуславливает необходимость безусловного контроля растениеводческой продукции по содержанию в ней данного элемента. Высокая усвояемость кадмия определяет общую закономерность, чем больше его в почве, тем больше поступает он в растение [4,5,6].

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводили в 2020 году в Крестьянско-фермерском хозяйстве «Мельников» Сурского района Ульяновской области. Культура рапс яровой, сорт Ратник.

Объекты исследования:

1. Природный цеолит Юшанского месторождения Ульяновской области; 2. цеолит, обогащенный аминокислотами и карбамидом; 3. цеолит, обогащенный карбамидом; 4. Почва чернозем выщелоченный среднегумусный среднемощный легкосуглинистый с содержанием гумуса 5,6%; фосфора 13,6 мг/100г; калия 15,3 мг/100г; рН/НСl 6,03; 5. Рапс яровой. Сорт Ратник является среднеспелым, вегетационный период 94-112 дней. Характеризуется высокой степенью адаптации к агроклиматическим условиям регионов Европейской части России и Сибири; 6. Минеральное удобрение — нирофоска с содержанием элементов по 17 кг(NPK).

В 2020 году схема опыта состояла из 8 вариантов: 1. Контроль, 2. Цеолит 250 кг/га, 3. Цеолит 500 кг/га, 4. Цеолит, обогащенный аминокислотами 250 кг/га, 5. Цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га, 6. Цеолит, обогащенный карбамидом 250кг/га, 7. Цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га, 8. N40P40K40.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты исследования, приведенные в таблице, показывают, что в черноземе выщелоченном под посевами рапса содержание подвижных соединений кадмия, наиболее токсичного из ТМ, при внесении цеолитов в дозе 250 кг/га снизилась на 0,04 и 500 кг/га — на 0,08 мг/кг почвы, или на 14 и 28%.

Следовательно, имеется прямая зависимость подвижности данного элемента от дозы цеолита. Аналогичный эффект был и на вариантах с применением цеолита обогащенного аминокислотами и карбамидом.

**Таблица 1 – Содержание подвижных форм ТМ в пахотном слое чернозема выщелоченного под посевами рапса, мг/кг**

Вариант	Cu	Zn	Pb	Cd	Ni	Cr <sup>3+</sup>
Контроль (без удобрений)	4,0	9,2	2,2	0,29	4,6	3,4
Цеолит, 250 кг/га	3,7	8,8	1,8	0,25	4,4	3,1
Цеолит, 500 кг/га	3,2	8,2	1,8	0,21	3,6	2,8
Цеолит, обогащенный аминокислотами, 250 кг/га	3,9	8,7	2,0	0,27	4,3	3,2
Цеолит, обогащенный аминокислотами, 500 кг/га	3,3	8,5	1,9	0,24	4,3	3,2
Цеолит, обогащенный карбамидом, 250 кг/га	3,9	8,8	1,9	0,24	4,3	3,2
Цеолит, обогащенный карбамидом, 500 кг/га	3,5	8,4	1,8	0,22	4,1	3,0
N44,5P20K14 (NPK)	4,0	8,9	2,2	0,26	4,5	3,8
НСР05	3	23	6	0,5	4	6

**Заключение.** Таким образом, кремнистые породы, благодаря высокому содержанию в них аморфного кремнезёма, в значительной степени переводят подвижные соединения тяжелых металлов в труднодоступные растениям формы, тем самым способствуя получению экологически более безопасной продукции сельскохозяйственных культур.

#### **Библиографический список:**

1. Дьяконова О. В. Тяжелые металлы и минеральные формы азота в системе «пова–растение»: дисс. на соискание ученой степени канд. с.–х. наук. - Барнаул, 2005. - 128 с.
2. Кравченко А. Л. Экологическая оценка влияния фитотоксичности почвы на развитие растений: дисс. на соискание ученой степени канд. биол. наук. - М., 2016. - 115 с.
3. Соколов О. А., Черников В. А. Атлас распределения тяжелых металлов в объектах окружающей среды. - Пущино, 1999. -163 с.
4. Башмаков Д. И., Лукаткин А. С. Эколого–физиологические аспекты аккумуляции и распределение тяжелых металлов у высших растений. - Саранск: Изд–во Мордовского университета, 2009. - 236 с.

5. Борисов Д. Е. Причины и закономерности техногенного загрязнения тяжелыми металлами системы «почва–растение» в условиях лесостепной зоны: автореф. дисс. канд. с.–х. наук. - Омск, 2000. - 16 с.

6. Куликова А. Х., Карпов А.В., Яшин Е.А. Кремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур. – Ульяновск, 2020. – 176 с.

## THE EFFECT OF ZEOLITE ON THE MOBILE FORMS OF HEAVY METALS IN THE ARABLE LAYER OF LEACHED CHERNOZEM UNDER RAPESEED CROPS

**Pakhalin V. A., Kulikova A. Kh.,**

**Keywords.** *Zeolite, heavy metals, rapeseed, cadmium, lead, zinc*

*The paper presents the results of a study aimed at studying the effectiveness of zeolite, including enriched with amino acids and carbamide. A decrease in the content of heavy metals in leached chernozem has been established.*

---

УДК 631.811+633.853.494

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГАЩЕННОГО АМИНОКИСЛОТАМИ И КАРБАМИДОМ ЦЕОЛИТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РАПСА

Пахалин В.А., магистрант 2-го года обучения  
Научный руководитель — Куликова А.Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Ульяновск, Россия

**Ключевые слова:** Цеолит, удобрения на его основе, рапс, урожайность

*В работе приведены результаты исследования, направленного на изучение эффективности цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом. Установлена высокая отзывчивость культуры на применения цеолита и удобрений на его основе: прибавка урожайности семян составила от 30 до 46%.*

**Введение.** Рапс (*Brássica nápus*) — значимая сельскохозяйственная культура в современном мире. Технические и пищевые масла, высокобелковые корма и биологическое топливо — все это производится из рапса.

Урожайность семян может достигать до 2,7-2,8 т/га. Среднее значение показателя в Ульяновской области находится на уровне 1-1,2 т/га. Вместе с семенами созревает и зеленая масса до 30-35 т/га. Стоит также отметить, что рапс — медоносная культура, медопродуктивность может достигать 90 кг/га. Исходя из приведённых данных можно сделать вывод о необходимости выращивания данной культуры и о том, что для получения стабильно высоких урожаев необходимо осваивать инновационные технологии возделывания, в том числе с применением высококремнистых пород в качестве удобрения.

Кремний является одним из ключевых факторов продуктивности культур и фактором, предотвращающим деградацию почв [1, 2]. Несмотря на высокое содержание кремния в земной коре (30-35%), в почве появляется дефицит доступных для растений соединений. Поэтому, для поддержания оптимального уровня кремниевого питания

сельскохозяйственных культур, ученые предлагают вносить кремний-содержащие материалы [3, 4, 5]. В качестве последних наилучшим образом зарекомендовали себя природные кремнистые породы такие, как бентониты, диатомиты, цеолиты и др. Кристалло-структурное строение позволяет использовать данные породы в качестве основы комплексных органоминеральных удобрений.

В 2020 и 2021 годах были проведены исследования, целью которых являлось изучение эффективности цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, при возделывании сельскохозяйственных культур в Среднем Поволжье. Экспериментальной культурой являлся рапс яровой.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводили в Крестьянско-фермерском хозяйстве «Мельников» Сурского района Ульяновской области. Культура рапс яровой, сорт Ратник в 2020г. и сорт Набат в 2021г.

Объекты исследования:

1. Природный цеолит Юшанского месторождения Ульяновской области, химический состав которого представлен: SiO<sub>2</sub>общ 56,6%; SiO<sub>2</sub>аморф. 26,7%; CaO 13,3%; K<sub>2</sub>O 1,25%; MgO 1,73%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,49% SO<sub>3</sub> 0,5%. Суммарная ионообменная способность составляет 93 мг-экв/100 г. Основная роль в обмене принадлежит кальцию (86-88%). Водоудерживающая способность достигает 96,13%.

2. Цеолит, обогащенный аминокислотами, в составе которых содержится (%): аспаргиновая кислота (3,31±0,11), глутаминовая кислота (2,88±0,43), серин (0,70±0,11), гистидин (0,52±0,08), глицин (0,95±0,14), треонин (0,60±0,09), аргинин (0,89±0,13), тирозин (1,15±0,17), цистин (0,32±0,05), валин (1,82±0,27), метионин (0,42±0,06), фенилаланин (1,76±0,26), изолейцин (3,18±0,48), лейцин (4,46±0,67), лизин (7,41±1,11), пролин (3,10±0,46).

3. Цеолит, обогащенный карбамидом, является источником макро и микроэлементов, в том числе в 10 кг цеолита содержится: кремний ионообменный – 7,0 кг, кальций – 934,520 г, калий ионообменный 240,0 г., фосфор ионообменный – 176,960 г., магний – 127 г., натрий – 42 г., медь – 0,573 г., цинк – 3,058 г., марганец – 8.468., кобальт – 0,160 г.

4. Почва чернозем выщелоченный среднегумусный, среднемошный, легкосуглинистый.

5. Рапс яровой. Сорт Ратник является среднеспелым, вегетационный период 94-112 дней. Характеризуется высокой степенью адаптации к агроклиматическим условиям регионов Европейской части России и Сибири. Ратник ниже среднего поражается альтернариозом и пероноспорозом, умеренно устойчив к фузариозу. В средней степени повреждается блошками. Устойчив к полеганию и осыпанию семян.

6. Минеральное удобрение (2020г.) — нирофоска с содержанием элементов по 17 кг.

7. Рапс яровой. Сорт Набат является среднеспелым, вегетационный период которого длится 89-90 дней. Устойчивость к полеганию выше средней, осыпанию семян на корню ниже средней. Восприимчивость к альтернариозу, фузариозу и фомозу - слабая, на уровне стандарта (сорт Ратник). В средней степени повреждался крестоцветными блошками и рапсовым цветоедом.

8.. В качестве фонового удобрения при посеве в 2021г. вносили сульфат аммония 100 кг/га. Для подкормки вносили аммонийную селитру 34,5 – 100 кг/га.

Схема опыта состояла из 8 вариантов: 1. Контроль, 2. Цеолит 250 кг/га, 3. Цеолит 500 кг/га, 4. Цеолит, обогащенный аминокислотами 250 кг/га, 5. Цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га, 6. Цеолит, обогащенный карбамидом 250кг/га, 7. Цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га, 8. N40P40K40.

Обогащенный аминокислотами и карбамидом цеолит был предоставлен для испытаний ООО «БиоРесурс» (г. Ульяновск).

**Результаты и их обсуждение.** Растения во время роста потребляют из почвы макро- и микроэлементы. Для поддержания высоких урожаев необходимо восполнять баланс элементов питания, для этого следует вносить удобрения. Данные таблицы показывают, как изменялась урожайность в 2020 и 2021 году при внесении экспериментальных удобрений.



**Таблица 1 – Урожайность рапса в зависимости от применения удобрений, т/га**

Вариант	2020	2021	Средняя	Отклонение от контроля	
				т/га	%
Контроль	0,97	0,83	0,90	—	—
Цеолит, 250 кг/га	1,26	1,07	1,16	0,26	28
Цеолит, 500 кг/га	1,31	1,11	1,21	0,31	34
Цеолит, обогащенный аминокислотами 250 кг/га	1,32	1,14	1,23	0,33	36
Цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га	1,35	1,16	1,25	0,35	38
Цеолит, обогащенный карбамидом 250 кг/га	1,38	1,17	1,27	0,37	41
Цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га	1,41	1,18	1,29	0,39	43
N40P40K40	1,41	1,21	1,31	0,41	45
НСР05	0,18	0,15			

Результаты исследования, приведенные в таблице, показывают, что удобрения на основе цеолита обогащенного аминокислотами и карбамидом, эффективны. При внесении цеолита в дозе в 250 кг/га урожайность рапса в среднем увеличилась на 28%. При внесении же цеолита, обогащенного карбамидом в дозе 500 кг/га, урожайность в среднем повысилась на 43% и составила 1,29 т/га. Таким образом, по влиянию на формирование урожайности рапса цеолит, обогащенный как аминокислотами, так и карбамидом, не уступает вариантам с применением полной дозы минеральных удобрений.

**Заключение:** Цеолит и удобрения на его основе, полученные обогащением аминокислотами и карбамидом являются эффективными удобрениями рапса ярового, не уступающим минеральным удобрениям.

#### **Библиографический список:**

1. Воронков М.Г., Зелчан Г.И., Лукевиц Э.Я. Кремний и жизнь/М.Г. Воронков, Г.И. Зелчан, Э.Я. Лукевиц//АН ЛатвССР, Ин-т орган. синтеза. - 2-е изд., перераб. и доп., 1978. - С. 169-330

2. Лобода Б.П. Применение цеолитсодержащего минерального сырья в растениеводстве/ Б.П Лобода //Агрохимия, 6, 2000.- С. 78-91.
3. Куликова А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур. –Ульяновск, Издательство Ульяновской ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. 176 с.
4. Куликова, А.Х., Яшин Е.А., Черкасов М.С. Эффективность цеолита, в том числе модифицированного, в качестве удобрения кукурузы/ А.Х. Куликова, Е.А. Яшин, М.С. Черкасов// Вестник Ульяновский государственной сельскохозяйственной академии, 3 (51), 2020. - С. 76-84.
5. Самсонова Н.Е. Кремний в растительных и животных организмах/ Н.Е. Самсонова// Агрохимия, 1, 2019. - С. 86-96.

## THE EFFECTIVENESS OF ZEOLITE ENRICHED WITH AMINO ACIDS AND CARBAMIDE IN THE CULTIVATION OF RAPESEED

**Pakhalin V. A., Kulikova A. Kh.,**

**Keywords.** *Zeolite, fertilizers based on it, rapeseed, yield*

*The paper presents the results of a study aimed at studying the effectiveness of zeolite, including enriched with amino acids and carbamide. The high responsiveness of the culture to the use of zeolite and fertilizers based on it was established: the increase in seed yield was from 30 to 46%.*

## КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ В СЕВООБОРОТАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Пристайчук Я.А., магистрант 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Аюпов Д.Э., кандидат  
сельскохозяйственных наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественники, корневые гнили, севооборот, защита растений.*

*В статье представлены данные по пораженности корневыми гнилями растений озимой пшеницы в зависимости от предшественников, обработки почвы и систем защиты растений в севооборотах за 2020 – 2021 года.*

В условиях современного земледелия при игнорировании севооборотов и концентрации посевов зерновыми культурами возникает опасность увеличения пораженности посевов зерновых и бобовых культур корневыми гнилями, особенно при монокультуре. Корневые гнили относятся к числу болезней, наносящих большой вред производству зерновых культур [1, 2, 3, 4, 5].

Основным возбудителем корневых гнилей озимой и яровой пшеницы в условиях Заволжья Ульяновской области является почвенный гриб *Helminthosporium sativum*.

Несмотря на то, что чистый пар считается фитосанитарным полем, развитие корневых гнилей на озимой пшенице было больше, чем после непаровых предшественников, особенно после рапса ярового и горчицы белой. Наименьшее распространение и количество больных растений озимой пшеницы было отмечено по предшественнику горчица белая – 5,4%, рапс яровой – 6,1% с развитием болезни 2,5 и 3,0%. После чистого пара больных растений было 8,2% с развитием 4,8%, после льна 7,1% и 3,5%.

На варианте с протравливанием семян пораженность корневыми гнилями составляло после горчицы белой 1,5 – 1,6% с развитием болезни 0,7%; после рапса ярового 1,7 – 1,8% с развитием болезни 0,9%; после льна масличного. Количество больных растений составляло 2,0 – 2,1% с развитием 1,0%; а вот после чистого пара соответственно 2,4 – 2,5% больных растений с развитием болезни 1,3 – 1,4%.

Оценка основной обработки почвы по влиянию на пораженность растений корневыми гнилями позволяет констатировать, что изучаемые варианты имеют равноценное влияние на данный показатель.

По нашим исследованиям основной вклад в снижении распространения корневых гнилей озимой пшеницы принадлежит протравливанию семян (Иншур Перформ (пираклостробин 40 г/л + триконазол 80 г/л) + биофунгицид БисолбиСан 1 л/га (*Bacillus subtilis*, штамм Ч-13), при этом количество больных растений уменьшалось в среднем на 81-82%, в сравнении с вариантом без протравливания.

Таким образом, исследования показывают высокую биологическую эффективность протравливания семян озимой пшеницы препаратами Иншур Перформ – 0,5 л/га + БисолбиСан – 1 л/га. Размещение озимой пшеницы после предшественников семейства крестоцветных – горчицы белой и рапса ярового способствовало снижению распространения корневых гнилей и бурой листовой ржавчины. Обработка почвы не оказывала существенного влияния на данный показатель.

Как по количеству больных растений, так и по их развитию. На варианте с комбинированной в севообороте обработке почвы и число больных растений составляло 5,3 – 8,3% с развитием болезни 3,0 – 4,8%, на варианте с минимальной обработкой такая же обстановка, больных растений 5,4 – 8,2; а развитие болезни 2,4 – 4,8.

Таким образом, для радикального подавления корневых гнилей необходимо проводить комплекс мероприятий, включающих возделывание устойчивых и болезневыносливых сортов. Все приемы агротехники, направленные на улучшение роста и развития растений, оказывают прямое или косвенное действие на возбудителей болезни и способствуют снижению развития и вредоносности заболевания.

**Таблица 1 – Пораженность корневыми гнилями растений озимой пшеницы в зависимости от предшественников, обработки почвы и систем защиты растений в севооборотах за 2020-2021 год.**

Предшественник Фактор А	Обработка почвы Фактор В	Защита растений Фактор С	Больных растений, %			Развитие болезни, %		
			По фактору С	По фактору В	По фактору А	По фактору С	По фактору В	По фактору А
Пар чистый А <sub>1</sub>	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	14,1	8,3	8,2	8,2	4,8	4,8
		С <sub>2</sub>	2,5			1,4		
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	14,0	8,2		8,2	4,8	
		С <sub>2</sub>	2,4			1,3		
Лен масличный А <sub>2</sub>	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	11,9	7,0	7,1	5,9	3,5	3,5
		С <sub>2</sub>	2,0			1,0		
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	12,2	7,2		6,0	3,5	
		С <sub>2</sub>	2,1			1,0		
Горчица белая А <sub>3</sub>	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	9,1	5,3	5,4	4,3	2,5	2,5
		С <sub>2</sub>	1,5			0,7		
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	9,2	5,4		4,1	2,4	
		С <sub>2</sub>	1,6			0,7		
Рапс яровой А <sub>4</sub>	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	10,3	6,1	6,1	5,0	3,0	3,0
		С <sub>2</sub>	1,8			0,9		
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	10,6	6,2		5,0	3,0	
		С <sub>2</sub>	1,7			0,9		

Фактор В: В<sub>1</sub> – Дискование на 10-12 см + рыхление на 25-27 см;

В<sub>2</sub> – Дискование на 10-12 см + культивация на 12-14 см

Фактор С: С<sub>1</sub> – гербицид; С<sub>2</sub> – протравливание семян, гербицид + биофунгицид, инсектициды и фунгициды.

### Библиографический список:

1. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему: «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2007. – 170 с.

2. Тойгильдин, А.Л. Абиотические факторы и устойчивость урожайности озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов // Вестник УГСХА. – 2015. - №1 (29). - С.29-35

---

3. Тойгильдин А.Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице/ А.Л.Тойгильдин, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов //Защита и карантин растений. - 2014.- № 11. - С. 23-24.

4. Биологизация технологии возделывания озимой пшеницы в севооборотах лесостепной зоны Поволжья: монография / А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов // . - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - 200 с.

5. Горянин О.И. Возделывание полевых культур в Среднем Поволжье: монография / О.И. Горянин // - Самара, 2019. - 345 с.

### **ROOT ROT IN WINTER WHEAT CROPS DEPENDING ON AGRICULTURAL PRACTICES IN CROP ROTATIONS OF THE ULYANOVSK REGION**

**Prystaichuk Ya.A.**

**Keywords:** *winter wheat, precursors, root rot, crop rotation, plant protection.*

*The article presents data on the root rot infestation of winter wheat plants, depending on the precursors, tillage and plant protection systems in crop rotations for 2020 – 2021.*

## ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН АМИНОКИСЛОТАМИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА САРАТОВСКАЯ 17

**Провалов В. Е.** – студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Исайчев В.А.,** доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии, химии  
и ТХППР  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, натура зерна, стекловидность, аминокислоты, предпосевная обработка семян.*

*В данной статье показаны исследования по влиянию предпосевной обработки семян аминокислотами на показатели качества зерна озимой пшеницы. В результате проведенных опытов выявлено, что обработка семян аминокислотами повышает натурную массу и стекловидность зерна опытной культуры.*

Сегодня невозможно получать высокий урожай сельскохозяйственных культур без использования регуляторов роста растений (РРР). Преимущество использования биостимуляторов очевидно: стимулируют рост, активируют иммунные системы растений, повышают стрессоустойчивость растений, их применение позволяет снизить расход других более дорогостоящих пестицидов [1].

В качестве действующего вещества в РРР применяют в основном фитогормоны растений или их аналоги, но существует огромное количество других веществ, оказывающих сильное регуляторное влияние на растения. К этой группе относятся и аминокислоты. Были проведены исследования, в которых доказаны иммуномодулирующие, антистрессовые и регуляторные свойства некоторых аминокислот [2; 3; 4]. Росто-регулирующие свойства аминокислот изучены ещё недостаточно. Также дополнительного рассмотрения требуют вопросы их практического применения в сельском хозяйстве.

В связи с этим нами решено было исследовать влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы на показатели качества зерна. Объектом исследования служила озимая пшеница сорта Саратовская 17. Опыт проводился на опытном поле Ульяновского ГАУ. Было исследовано шесть аминокислот: метионин, фенилаланина, глутаминовая кислота, аргинин и фенилаланин.

Семена пшеницы перед посевом обрабатывались водными растворами аминокислот. В качестве стандарта использовался аминокислотный биостимулятор Биостим Старт. Размещение делянок рендомизированное. Повторность опыта четырехкратная.

Натура зерна - масса единицы объема, один из обязательных показателей в системе классификации зерна, который служит косвенным критерием его мукомольных достоинств.



**Рис. 1** Влияние регуляторов роста на натуру зерна озимой пшеницы в среднем за 2020-2021 года, г/л.

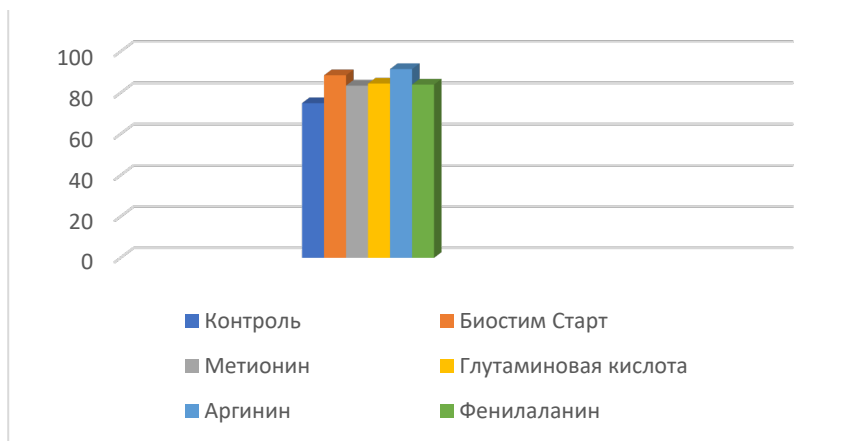
Обработка семян аминокислотами способствует улучшению натуре зерна в среднем на 2,0-9,0- г/л (рис.1). Необходимо отметить, что наибольшее значение данного показателя наблюдается на вариантах с обработкой аргинином.

Стекловидность, являясь внешним признаком качества зерна, отражает структуру внутренних тканей зерна. Для мучнистого эндосперма характерна слабая связь крахмальных зёрен с белком. В



стекловидном эндосперме эта связь очень прочная. Стекловидное зерно пшеницы обычно содержит большое количество белковых веществ, чем мучнистое. Из стекловидного зерна получается более высокий выход муки, чем из мучнистого.

Наши исследования показывают, что предпосевная обработка семян аминокислотами способствует увеличению стекловидности зерна в среднем на 8,5-16,5% (рис.2). Необходимо отметить, что наибольшее значение данного показателя наблюдается на вариантах с обработкой аргинином, где превышают значения контроля на 16,5%.



**Рис.2. Влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы на стекловидность зерна в среднем за 2020-2021 гг.,%**

Таким образом, результаты наших исследований показывают, что под влиянием предпосевной обработки семян аминокислотами увеличивается натура и стекловидность зерна озимой пшеницы, что имеет большое значение для получения зерна высокого качества.

#### **Библиографический список:**

1. Исайчев, В.А. Влияние регуляторов роста и удобрений на производственные процессы и урожайность озимой пшеницы в лесостепи Поволжья / В.А. Исайчев, В.Г. Половинкин, Е.В. Провалова // Вестник Курганской ГСХА №3. – 2012. – С. 30-32.

2. Провалов В.Е. Биологические препараты в технологии возделывания сельскохозяйственных культур / В.Е. Провалов, Е.В. Провалова // Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция студентов, аспирантов, молодых учёных «Молодежная наука - развитию агропромышленного комплекса». - 2020. - Курск – С.8-11.

3. Провалов, В.Е. Влияние Мегамикса на качество зерна яровой пшеницы / В.Е. Провалов // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Модернизация аграрного образования». - Томск. - 2020. – С.294-297.

4. Провалова, Е.В. Регуляторы роста и развития растений в технологии возделывания сельскохозяйственных культур / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса». - Пенза. - 2021. – С.221-224.

5. Федулов, Ю. П. Влияние экзогенных аминокислот на растения озимой пшеницы сорта Адель / Ю. П. Федулов, М. Ю. Лищенковский, Д. А. Мальцева // Молодой ученый. - 2015. — № 9.2 (89.2). - С. 80-81.

## THE EFFECT OF PRE-SOWING TREATMENT OF SEEDS WITH AMINO ACIDS ON THE QUALITY INDICATORS OF WINTER WHEAT GRAIN OF THE SARATOV 17 VARIETY

Provalov V.E.

*Keywords:* winter wheat, grain nature, vitreous, amino acids, seed pre-sowing treatment.

*This article shows studies on the effect of pre-sowing seed treatment with amino acids on the quality indicators of winter wheat grain. As a result of the conducted experiments, it was revealed that the treatment of seeds with amino acids increases the natural mass and vitreousness of the grain of the experimental culture.*

## ГОЛУБИКА В КУЛЬТУРЕ

**Провалов В.Е.** – студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат**  
**сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** голубика, ягодные культуры, витамин С.*

*В работе рассмотрены полезные свойства и биохимический состав ягод голубики, а также перспективы возделывания голубики в Среднем Поволжье.*

В последние годы в садах все чаще появляется новая ягодная культура – голубика. Теперь она встречается не только в садах любителей, но и в профессиональных промышленных ягодниках [1].

Голубика – кустарник, относящийся к семейству Брусничные. Плоды и листья растения употребляют в лекарственных целях, включают в разные травяные сборы. Голубика по содержанию витамина С превосходит даже такую ягоду, как смородина, причём во много раз. Содержание витаминов С, К и витамина Е составляет соответственно около 30%, 16% и 14% от суточной нормы потребления. В умеренных количествах в плодах содержатся железо, цинк, магний, калий, фосфор и другие полезные элементы. Ягоды широко используют и в других целях [2].

### **Лечебные свойства.**

Фитоэстрогены (растительные гормоны) голубики защищают от болезней сердца и сосудов, они снижают «плохой» холестерин, задерживают развитие атеросклероза. Кофейная и хлорогеновая кислоты оказывают капилляроукрепляющее, моче- и желчегонное действие. Фолиевая и элаговая кислоты препятствуют появлению новообразований. Биофлавоноиды способствуют нормализации деятельности щитовидной железы и некоторых других желёз внутренней секреции. Бетаин из плодов голубики проявляет противоязвенные свойства. Пектиновые

вещества предупреждают поражение тканей организма тяжёлыми металлами и радиоактивными элементами. Растительные волокна улучшают работу ЖКТ.

Несмотря на большой потенциал ягоды, о лечебных свойствах голубики, достоверно подтверждённых рецензируемыми научными исследованиями, сегодня известно не очень много, хотя работа по её изучению ведётся специалистами всего мира. Есть данные, что благодаря употреблению плодового экстракта некоторых видов этого растения «исправляется» инсулинорезистентность.

Лечебными свойствами обладают не только ягоды, но и другие части растения. Например, выраженное иммуномодулирующее действие проявляют флавоноиды листьев голубики высокорослой. Этиanolные экстракты значительно снижают показатели фактора некроза опухоли в клеточном материале, нормализуют (путём снижения экспрессии) регуляцию фактора, контролирующего клеточный цикл, апоптоз и экспрессию генов иммунного ответа. То есть, флавоноиды, полученные из листьев растения, вероятно, предупреждают воспаление, онкологические и аутоиммунные заболевания [2].

#### **В научных исследованиях.**

Экстракт голубики оказывает благотворное влияние на утомляемость глаз и зрительный дискомфорт, спровоцированные экраном компьютера. Экстракт голубики снижает жизнеспособность клеточных линий гепатоцеллюлярной карциномы человека, колоректальной аденокарциномы человека и незлокачественных клеток мышей, а также влияет на циклическую прогрессию и проницаемость мембран выращенных клеток.

#### **В кулинарии.**

Голубику едят в свежем и сушёном виде без дополнительной обработки, а повреждённые ягоды перерабатывают в варенья, джемы, соки, соусы, морсы, ягодные вина, квас. В кулинарных рецептах голубика входит в состав выпечки. Оптимальная концентрация экстракта голубики в составе средств против старения составляет примерно 2-3%. Перемолотый порошок семян растения иногда используется в качестве отшелушивающего агента в скрабах. В домашней косметике ягоды голубики применяются редко, поскольку стоимость таких процедур считается неоправданно высокой. Но листья дикого кустарника в отварах и

настоях всё-таки востребованы для создания тонизирующего эффекта при приёме ванны [3].

#### **Опасные свойства голубики и противопоказания.**

Голубика считается низкоаллергенным продуктом. Тем не менее, кормящим женщинам рекомендуют осторожно вводить её в рацион, чтобы не спровоцировать аллергию у детей. Не рекомендуют эту ягоду также при нарушениях нормального оттока желчи (например, при дискинезии желчевыводящих путей), при приёме разжижающих кровь медикаментов (чтобы не мешать их действию), при диагностировании тромбозов. Высокое содержание в голубике витамина К, способствующего повышению свёртываемости крови, может усугубить ситуацию [4].

Голубика широко использовалась в период Второй мировой войны. Из ягод и листьев делали настои, которые давали летчикам для поддержания зрения, солдатам для заживления ран и укрепления иммунитета.

Кроме этого, голубика активизирует работу мозга. Именно поэтому её рекомендуют употреблять в утреннее время и включать в рацион детей школьного возраста.

Голубика приносит неоценимую пользу для здоровья человека. Достаточно ежедневно употреблять не более 200 г, чтобы все системы и органы работали правильно. Но важно не злоупотреблять, так как могут возникнуть неприятные симптомы аллергии. При их появлении важно сразу отказаться от употребления ягод и обратиться к врачу, что позволит избежать неприятных последствий.

Возделывание голубики развито в странах Северной Америки, а также Швеции, Норвегии и Исландии. Известно множество сортов голубики, которые отличаются по высоте куста и срокам созревания. В основном это неприхотливая культура, которая предпочитает торфяные и каменистые кислые почвы, голубика весьма засухоустойчива [5].

Полезные свойства голубики и её неприхотливость при выращивании делает её весьма перспективной ягодной культурой для Среднего Поволжья.

---

**Библиографический список:**

1. Голубика, особенности выращивания [Электронный ресурс] режим доступа // <http://www.peatfield.ua/ru/news/golubika-osobennosti-v%D1%96rashhivaniya.html>
2. Полезные свойства голубики [Электронный ресурс] режим доступа // <https://edaplus.info/produce/blueberry.html>
3. Голубика [Электронный ресурс] режим доступа // <https://foodandhealth.ru/yagody/golubika/>
4. Противопоказания голубики [Электронный ресурс] режим доступа // <https://mirfermera.ru/646-golubika-poleznye-svoystva-i-protivopokazaniya.html>
5. Голубика садовая: от посадки до сбора ягод [Электронный ресурс] режим доступа // <https://agronews.com/by/ru/news/breaking-news/2019-08-14/38619>

**BLUEBERRIES IN CULTURE**

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *blueberries, berry crops, vitamin C.*

*The paper considers the beneficial properties and biochemical composition of blueberry berries, as well as the prospects of blueberry cultivation in the Middle Volga region.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ *SORBUS AUCUPARIA* В САДОВОЙ КУЛЬТУРЕ

**Провалов В.Е.** – студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат**  
**сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* рябина, плоды рябины, ягодные культуры, садовые культуры, лекарственные растения.

*В статье рассматривается ценность садовой культуры рябины обыкновенной. Рябина используется как лекарственное растение и в кулинарии, она является неприхотливым морозоустойчивым и засухоустойчивым растением.*

Исследование представителя семейства *Rosaceae*, рябины обыкновенной (лат. *Sorbus aucuparia*), сегодня ведётся по нескольким ключевым направлениям. Селекционеры интересуют способность растения к адаптации в разных условиях выращивания, возможность увеличения плодоношения и выведения новых сортов и гибридов. Технологи и представители пищевой промышленности – улучшение вкусовых и питательных качеств ягод, возможность применения рябиновых компонентов в консервировании продуктов. Параллельно с этим активно изучается химический состав плодов растения, фенольные и антиоксидантные профили разных сортов рябины, а также изменение фенольного содержания и антиоксидантной активности в разных условиях и периодах выращивания, например, в течение вегетационного периода [1].

Сорта садовой рябины выведены на основе вида рябины обыкновенной и его гибридов с аронией черноплодной. Знаменитый садовод И.В. Мичурин проводил скрещивания рябины с аронией, яблоней, грушей, боярышником и даже мушмулой [2]. Современная сортовая рябина лишена горечи, характерной для дикорастущих растений, но всё равно не менее эффективно помогает избавиться от повышенного

холестерина, отёков, пониженной кислотности желудочного сока и ряда других проблем. Она активно применяется в народной медицине и имеет подтвержденные наукой лечебные свойства.

Химический состав рябины, как и её урожайность или размер плодов, существенно различается по сортам и регионам произрастания. Но широкий витаминный и минеральный комплекс характерен практически для всей «современной» рябины, поскольку уже в начале XX века селекционеры могли похвастаться заметными успехами в выведении устойчивых крупноплодных сортов с богатым химическим составом и улучшенными вкусовыми характеристиками ягод [3].

Лечебные свойства рябины связаны, главным образом, с её способностью вызывать желчегонный, слабительный и диуретический эффекты, снижать уровень холестерина в крови, а также оказывать общеукрепляющее и тонизирующее действие на организм благодаря присутствию множества витаминов.

Официальная медицина в качестве лекарств рябиновые препараты системно не использует, однако в частном порядке врачи могут рекомендовать фитотерапевтические способы лечения с применением рябиновых настоев, отваров, сиропов. Так, эндокринологи растительные сборы с рябиной иногда назначают в качестве средства, нормализующего функции желез при гипо- и гипертиреозе (состояниях щитовидной железы с недостаточной или избыточной выработкой трийодтиронина и тироксина), при тиреотоксикозе (избытке гормонов). В продаже встречаются как сухие расфасованные ягоды, так и биологически активные жидкости от разных производителей. Подобные жидкости считаются эффективным сосудодукрепляющим средством, способным, кроме того, активизировать коронарное кровообращение.

В народной медицине в Австрии и Венгрии ягодами растения лечат дизентерию, в Польше – заболевания почек и диабет, в Болгарии и Восточной Европе – ревматизм, почечнокаменную болезнь, диарею, гинекологические заболевания, нервные расстройства, в Турции – листья рябины домашней (крымской) используются для лечения ожогов, кашля, боли в животе, камней в почках, а плоды – при диарее, в странах Скандинавии – водянку, открытые раны, переломы (в виде припарок), в эстонских этномедицинских текстах рябина упоминается в числе природных противораковых средств и т. д. В целом, в современной



народной медицине используются различные многочисленные целебные свойства рябины [3].

В кулинарии сегодня можно найти десятки рецептов с красной рябиной, по которым делаются варенья, джемы, соки, ликёры, маринованные закуски. Модные кулинары экспериментируют с различными вкусовыми сочетаниями, добавляя кислую рябину к рыбе вместо лимона, или к мясу в виде сладкого соуса.

В заключении хотелось бы добавить, что рябина является не только красивым деревцем: она очень полезна. Полезные вещества в рябине содержатся в каждой ее части: коре, цветках, листьях и плодах. Богатый химический состав и доступность рябины делает ее востребованной в народной медицине, кулинарии и косметологии. Множество полезных свойств рябины позволяет включать средства из нее в курс лечения многих патологий внутренних органов. Наружно рябина помогает при дерматитах, ранах, ожогах, грибковых инфекциях. Сырье этого уникального растения очень легко самостоятельно заготовить и применять. Рябиновые ягоды позволяют разнообразить ежедневный рацион и придают пикантные нотки привычным блюдам. Содержание витамина С в рябиновых плодах в несколько раз превышает его количество в цитрусовых, а провитамина А – в несколько раз больше, чем в моркови [4].

Выращивание рябины в садовой культуре имеет большие перспективы, так как ягоды рябины применяются как лекарственное средство и в кулинарии. Рябина неприхотлива в выращивании, она морозостойка и засухоустойчива. Существуют сорта рябины для садового использования, в средней полосе России они дают стабильные урожаи.

#### **Библиографический список:**

1. Ганичкина, О.А. Огород, сад, цветник: сборник/ О.А. Ганичкина.-М.: Лабиринт- Пресс, 2001.-432 с.

2. Рябина: виды и сорта, секреты выращивания [Электронный ресурс] режим доступа // <https://www.supersadovnik.ru/text/rjabina-vidy-i-sorta-sekrety-vyraschivaniya-1007298>

3. Полезные свойства рябины [Электронный ресурс] режим доступа // <https://edaplus.info/produce/rowan.html>

4. Рябина [Электронный ресурс] режим доступа // <https://foodandhealth.ru/yagody/ryabina/>

THE USE OF SORBUS AUCUPARIA IN GARDEN CULTURE

Provalov V.E.

**Keywords:** rowan, rowan fruits, berry crops, garden crops, medicinal plants.

*The article discusses the value of garden culture of mountain ash. Rowan is used as a medicinal plant and in cooking, it is an unpretentious frost-resistant and drought-resistant plant.*

## ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОНОПЛИ

**Провалов В. Е.** – студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Решетникова С.Н., к. с-х. н., доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** конопля, технические культуры, растительное волокно, конопляное масло, косметология.*

*В статье приводятся примеры использования конопли в различных сферах деятельности человека и перспективы её возделывания в России и в мире.*

Конопля посевная, или *Cannabis sativa L.*, – однолетнее двудомное растение со своеобразным запахом, принадлежащее к семейству Коноплевых. Ребристые стебли с пальчатыми листьями могут достигать 4 метров в высоту.

Территория произрастания самая обширная – от европейской части России, Северного Кавказа и Сибири до США, Канады, Уругвая, Колумбии и Таиланда [1].

Условно конопля подразделяется на медицинскую и техническую. Считается, что в технической содержится большой объем волокон высокого качества, а медицинская конопля, напротив, богата каннабиоидами, которые используются в производстве лекарств и наркотиков. На самом деле, это растения одного вида, вопрос лишь в направлении селекционной деятельности.

### **Техническое применение.**

Испокон веков на Руси занимались производством пеньки – прочного волокна, получаемого из стеблей конопли. Еще во времена Петра Первого российская пенька поставлялась во все морские европейские державы и широко применялась для корабельного такелажа, поскольку славилась отменным качеством.

Для российской казны ее экспорт долгое время оставался второй по величине статьей дохода. При всем при этом, несмотря на масштабы

конопляного производства, курение конопли никогда не было в России «народной забавой».

Позже из конопли стали производить бумагу, канаты, древесный спирт, метан, биопластик, строительные панели, облицовочные плиты и еще много чего. В советские времена выращивание этого растения было целой отдельной отраслью сельского хозяйства. Однако перспективная отрасль создавала серьезную конкуренцию для мирового дерева – и нефтеперерабатывающего бизнеса. В результате недальновидной политики советского руководства, подписавшего в 1961 году международную Единую конвенцию о наркотических веществах, коноплю поспешили причислить к наркосодержащим растениям из-за входящего в ее состав каннабина, и практически прекратили ее промышленное производство и выращивание [1].

#### **Медицинское применение.**

Лечебными свойствами в разной степени обладают все надземные части растения. В медицинских целях используют чаще всего семена конопли. В них содержится:

- до 35% жирных и эфирных масел;
- гликозид каннабин;
- минеральные вещества;
- алкалоиды;
- витамины К, Е, С, группы В;
- фитин.

Эмульсию из семян применяют как болеутоляющее и спазмолитическое средство при воспалении мочевого пузыря и кашле, особенно астматическом. Кроме того, из семян готовят обезболивающую кашку, которую накладывают на суставы и болезненные места при ушибах, ревматизме и подагре.

Исследования показали, что экстракты листьев и цветущих верхушек оказывают успокаивающее действие. Из верхушек побегов растения готовят настойку, которую употребляют как седативное и снотворное средство.

#### **Использование масла.**

Масло конопли, произведенное из семян способом холодного отжима, сохраняет все их полезные свойства и является ценным источником жизненно необходимых нашему организму жирных кислот Омега-

3, Омега-6 и Омега-9. Применяют его как наружно, так и внутренне. При пояснично-крестцовом радикулите масло втирают в поясницу для облегчения боли. Применяется оно и в комплексном лечении ожогов. Хорошо помогает масло в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний, поскольку оптимальное соотношение омега-кислот, витаминов Е, С, В6, магния и калия обеспечивает сердечной мышце полноценное питание, а сосудам – эластичность, восстановление сократительной функции и очистку от холестериновых бляшек.

Конопляное масло успешно применяется в комплексной терапии бронхо-легочных заболеваний, таких, как бронхит, бронхиальная астма, пневмония, туберкулез, катар верхних дыхательных путей.

За счет обволакивающего, противовоспалительного, ранозаживляющего действия масло конопли широко используется для лечения заболеваний системы пищеварения.

Из жмыха, остающегося после производства масла, получают фитин – сложный органический препарат фосфора, который применяется при неврастении, анемии, хрупкости костей и диатезе.

#### **Косметологическое применение.**

В косметологии в основном используется масло. Прекрасное воздействие оно оказывает на сухую или увядающую кожу. Масло конопли великолепно восстанавливает поврежденные волосы [2].

#### **Кулинарное применение.**

Кроме широкого использования в медицине, конопля давно и успешно используется и в кулинарии. Конопляную кашу на Руси готовили еще в древности, когда семена конопли входили в повседневный рацион человека, пополняя организм необходимыми веществами, помогая восстановить силы и избежать болезней.

В настоящее время посевы конопли, как технической, так и медицинской есть в десятках стран мира. Лидером производства является Канада, там возделывается около 40 тыс. га конопли [3].

В нашей стране коноплеводство развито слабо, есть компании, перерабатывающие семена конопли и изготавливающие текстиль. Спрос на коноплю превышает предложение. Медицинская конопля на территории России не возделывается, лекарства и сырье для их изготовления ввозится из-за рубежа, здесь также есть возможности для импортозамещения.

**Библиографический список:**

1. Польза и вред конопли для здоровья человека [Электронный ресурс] режим доступа // <https://vsvoemdomo.ru/eda/produkty/polza-i-vred-konopli>
2. Косметика с маслом конопли [Электронный ресурс] режим доступа // <https://www.buro247.ru/beauty/kosmetichka/8-jun-2021-new-cosmetics-with-hemp-seed-oil.html>
3. Техническая конопля заменяет все больше материалов в различных сферах [Электронный ресурс] режим доступа // <https://direct.farm/post/tekhnicheskaya-konoplya-zamenyayet-vse-bolshe-materialov-v-razlichnykh-sferakh-10594>

**HISTORY AND PROSPECTS OF CANNABIS CULTIVATION**

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *hemp, industrial crops, vegetable fiber, hemp oil, cosmetology.*

*The article provides examples of the use of cannabis in various fields of human activity and the prospects for its cultivation in Russia and in the world.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТА БИОКОМПАЗИТ- КОРРЕКТ В СИСТЕМЕ УДОБРЕНИЯ ЯЧМЕНЯ

Пятова А.А., аспирант 1-го года обучения  
Орунбаев А.И., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* ячмень, урожайность, солома, азотная добавка, биопрепарат.

*Установлено, что использование соломы в качестве органического удобрения под ячмень не приводило к снижению урожайности. Наибольший эффект был получен при внесении соломы с биопрепаратом и азотной добавкой, что обеспечило повышение урожайности на 21%.*

Солома и другие растительные остатки (ботва, сидераты, пожнивные и подкосные культуры на зеленое удобрение) являются ценным источником органического вещества почвы [1]. В настоящее время из применяемых органических удобрений содержание органического вещества больше всего в соломе (70% и более).

Возрастают риски повышения токсичности почвы при постоянном использовании однокачественных растительных остатков в качестве удобрения. Это происходит за счет накопления токсичных продуктов разложения – целлюлозы и лигнина (фенолов, органических кислот и др.), что приводит к негативному явлению – «почвоутомлению», сопровождающемуся снижением урожайности культур [2,3].

В связи с этим становятся актуальными поиски принципов, путей и технологических приемов ускорения разложения растительных остатков за счет применения биопрепаратов.

Биокомпозит-коррект - микробиологический биопрепарат для всех звеньев севооборота и любых систем земледелия. Рекомендуется

использовать в коротких ротациях культур, при избыточном насыщении севооборота зерновыми культурами, особенно кукурузой и подсолнечником.

Исследования были проведены в 2020-2021 годах на базе стационарного опыта кафедры «Почвоведение, агрохимия и агроэкология» Ульяновского ГАУ им. в 5-польном зернотравяном севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – просо – яровая пшеница – ячмень. Опыт внесен в Государственный реестр длительных опытов России (аттестат №122).

Схемой опыта предусматривалось 5 вариантов систем удобрения в посевах ячменя:

1. Без удобрений (абсолютный контроль);
2. Солома предшественника;
3. Солома + 10 кг N/ т соломы;
4. Солома + Биокмпазит-коррект;
5. Солома + 10 кг N/ т соломы + Биокмпазит-коррект.

В качестве органического удобрения использовали солому яровой пшеницы. Для ускорения деятельности микроорганизмов в почве также был внесен дополнительный азот в дозе 10 кг/га в виде мочевины. В качестве биопрепарата использовали Биокмпазит-коррект.

Анализ урожайных данных, в среднем за два года исследования показал, что использование соломы в качестве органического удобрения под ячмень не приводило к снижению урожайности, а азотная добавка к ней (10 кг/т соломы) повысила ее на 14% (табл.). На варианте внесения соломы совместно с биопрепаратом увеличение произошло на 8%. Внесение соломы с биопрепаратом и азотной добавкой обеспечило прибавку урожайности на 0,63 т/га (21%).

**Таблица – Влияние системы удобрения на урожайность ячменя, т/га**

Вариант	Годы исследований		Средняя за 2020 – 2021 гг.	Отклонение от контроля	
	2020 г.	2021 г.		т/га	%
1. Без удобрений	2,53	2,01	2,27	-	-
2. Солома предшественника	2,46	2,06	2,29	-	1
3. Солома + 10 кг N/ т соломы	2,90	2,38	2,64	0,02	14
4. Солома + Байкал ЭМ-1	2,66	2,27	2,46	0,370,19	8
5. Солома + 10 кг N/ т соломы + Байкал ЭМ-1	3,42	2,39	2,90	0,63	21
НСР <sub>05</sub>	0,20	0,14	-	-	-



Повышение урожайности от применения соломы в системе удобрения связано с улучшением не только физических, но и агрохимических свойств почвы. Систематическое применение соломы увеличивает содержание доступных растениям азота, фосфора и калия почвы, снижает плотность почвы, увеличивает количество агрономически ценных агрегатов.

Кроме того, значительная роль микроорганизмов в питании растений: в микробной массе содержится 13% азота, 3,6% фосфора и 2,3% калия. Почвенные микроорганизмы являются главными агентами, переводящими труднорастворимые соединения фосфора в доступные для растений формы.

Таким образом, использование соломы в качестве органического удобрения под ячмень не приводило к снижению урожайности. Наибольший эффект был получен при внесении соломы с биопрепаратом и азотной добавкой, что обеспечило повышение урожайности на 21%.

#### **Библиографический список:**

1. Бондаренко, Н.А. Приёмы повышения разложения соломы и обеспеченности питательными веществами / Н.А. Бондаренко, О.И. Антонова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. Секция сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыбное хозяйство. 2021. -№ 5. -С. 11-16.
2. Пермякова, Н.В. Влияние уровня азотного питания на продуктивность и качество картофеля / Н.В. Пермякова, Д.В. Амирханов // Вавиловские чтения -2004: Материалы Всероссийской научно - практической конференции, посвященной 117- годовщине со дня рождения академика Н. И Вавилова. Секция агрохимии и экологии. Саратов, 2004.- С. 119-122.
3. Жевора, С.В. Биологическая активность почвы, урожайность и качество картофеля в зависимости от использования микробиологических препаратов // С.В. Жевора, Л.С. Федотова, Н.А. Тимошина, Е.В. Князева, А.Э. Шабанов // Российская сельскохозяйственная наука. 2019. - № 4. – С.31-35.

**THE EFFECTIVENESS OF THE BIOCOMPASITE-CORRECT  
BIOPREPARATION IN THE BARLEY FERTILIZER SYSTEM**

**Pyatova A.A., Orunbaev A.I.**

***Keywords:** barley, yield, straw, nitrogen additive, biological product.*

*It was found that the use of straw as an organic fertilizer for barley did not lead to a decrease in yield. The greatest effect was obtained when straw was applied with a biological preparation and a nitrogen additive, which provided a 21% increase in yield.*

## УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕОЛИТА И УДОБРЕНИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ

**Пятова А.А., аспирант 1-го года обучения факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Куликова А. Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цеолит и удобрения на его основе.*

*В работе приведены результаты изучения эффективности цеолита – высококремнистой породы – в качестве удобрения сои, а также применение органоминерального удобрения на его основе, полученного обогащением породы аминокислотами и карбамидом. Установлено положительное влияние как цеолита в чистом виде, так и на фоне удобрений на его основе на питательный режим чернозема выщелоченного и урожайность семян сои.*

**Введение.** Мировой рынок сои за последние два десятилетия уверенно рос из-за увеличения спроса животноводства на соевый шрот, использование соевого масла для производства биодизеля и продуктов питания. В последнее десятилетие среднегодовой темп роста производства сои составил 2,7%, мировой торговли соей – 5,1%. В мире валовой сбор сои в 2019-2020 гг. оценивается почти в 342 млн./т, а объем мировой торговли – почти в 152 млн./т.

Среднегодовой рост посевной площади сои в России за последние 10 лет составил 13,4%. В период с 2015-2019 гг. российский рынок развивался более высокими темпами. В России в 2019 году была зафиксирована рекордная посевная площадь – 3,08 млн./га, а урожайность семян – 1,57 т/га [3,4].

**Материалы и схема опыта.** Исследования проведены на опытном поле Ульяновского ГАУ в 2021 г. Схема опыта состояла из 14-ти вариантов: 1-й вариант – контроль (без удобрений); 2-й вариант – цеолит 250 кг/га; 3-й вариант – цеолит 500 кг/га; 4-й вариант – цеолит,

обогащенный аминокислотами 250 кг/га; 5-й вариант – цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га; 6-й вариант – цеолит, обогащенный карбамидом 250 кг/га; 7-й вариант – цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га; 8-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ; 9-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит 250 кг/га; 10-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит 500 кг/га; 11-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит, обогащенный аминокислотами 250 кг/га; 12-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га; 13-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит, обогащенный карбамидом 250 кг/га; 14-й вариант –  $N_{40}P_{40}K_{40}$  + цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га.

Площадь учетной делянки 20 м<sup>2</sup>, размещение их рендомизированное, повторность опыта трехкратная. Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса 4,1%, подвижных форм фосфора и калия 165 и 175 мг/кг почвы, рНКС1 5,46, гидролитическая кислотность 3,23 мг-экв/100 г.

В опытах испытывались: цеолит Юшанского месторождения Ульяновской области, экспериментальные удобрения, полученные обогащением цеолита аминокислотами и карбамидом в двух дозах (250 и 500 кг/га), а также минеральные удобрения (азофоска с содержанием NPK по 17 кг действующего вещества).

**Результаты и их обсуждение.** На диаграмме представлены результаты исследований урожайности сои при внесении в почву цеолита и удобрений на его основе, 2021 г.

Результаты исследований показали, что цеолит, обогащенный как аминокислотами, так и карбамидом, а также совместно с минеральными удобрениями обусловил повышение урожайности сои от 1,82 до 2,78 т/га (рис. 1,2). Так же следует обратить внимание на вариант с внесением минеральных удобрений ( $N_{40}P_{40}K_{40}$ ) вместе с цеолитом, обогащенным карбамидом, который обеспечил повышение урожайности по отношению к контролю на 39% и на 13% по отношению к вариантам с минеральными удобрениями (рис. 2).

Повышение урожайности сои при применении в технологиях её возделывания цеолита и удобрений на его основе обусловлено улучшение при этом питательного режима, физических и биологических свойств. На рисунке 1,2 показано влияние цеолита как в чистом виде, так и на фоне минеральных удобрений на рост и развитие сои [1,2].

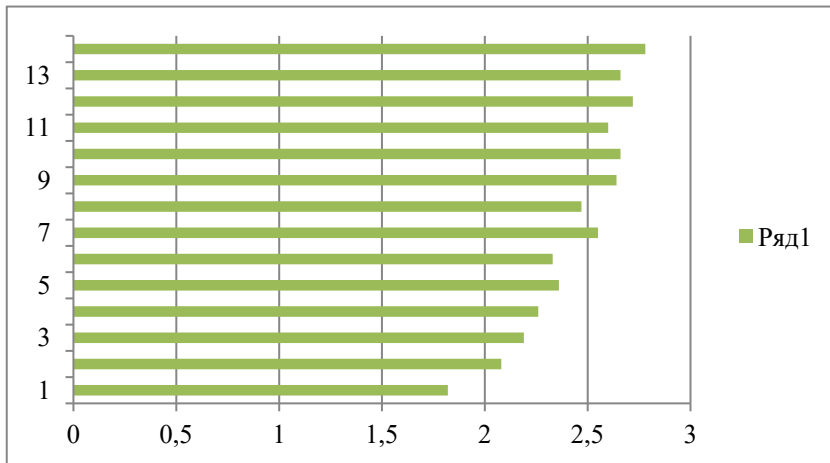


Рис. 1 – Зависимости урожайности сои от удобрений с использованием цеолита



**Заключение.** Таким образом, внесение цеолита в почву как в чистом виде, так и на фоне удобрений на его основе является средством повышения урожайности сои. По данным 2021 г. урожайность сои при этом повышалась до 2,78 т/га.

---

**Библиографический список:**

1. Куликова А.Х. Кремний и высококремнистые породы в системе удобрения сельскохозяйственных культур / А.Х. Куликова. Ульяновск, 2013. С.176.
2. Козлов А.В., Уромова И.П. Эффективность кремнийсодержащих веществ в оптимизации свойств и повышении продуктивности почв Нижегородской области, М: Изд-во «Флинта», 2017. С. 156.
3. Куликова А.Х. Влияние высококремнистых пород как удобрений сельскохозяйственных культур на урожайность и качество продукции / А.Х. Куликова. Москва, 2010. С. 18-25.
4. Куликова А.Х. Высококремнистые породы – эффективное удобрение сельскохозяйственных культур / А.Х. Куликова. Ульяновск, 2010. С. 75-80.

**SOYBEAN YIELD DEPENDING ON THE APPLICATION OF  
ZEOLITE AND ZEOLITE-BASED FERTILIZERS**

**Pyatova A.A.**

**Keywords:** *zeolite and fertilizers based on it.*

*The paper presents the results of studying the effectiveness of zeolite - a high-silica rock - as a soybean fertilizer, as well as the use of an organo-mineral fertilizer based on it, obtained by enriching the rock with amino acids and urea. A positive effect of both zeolite in its pure form and against the background of fertilizers based on it on the nutritional regime of leached chernozem and the yield of soybean seeds was established.*

## СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Разенков И.В.** магистрант 1-го года обучения факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – **Куликова А.Х.**, доктор с.-х. наук,  
профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Тяжелые металлы, почвы, загрязнение*

*Работа посвящена исследованию почв Ульяновской области на содержание тяжелых металлов, В ходе исследования было выявлено, что подвижные формы их в почвах Ульяновской области находятся в пределах допустимых концентраций.*

**Введение.** В настоящее время тяжелые металлы (ТМ) занимают второе место по степени опасности, уступая пестицидам и значительно опережая такие широко известные загрязнители, как двуокись углерода и серы. В перспективе они могут стать более опасными, чем отходы атомных электростанций и твердые отходы [1].

В работах, посвященных проблемам загрязнения окружающей природной среды и экологического мониторинга, отмечается, что тяжелыми следует считать металлы с плотностью более  $8 \text{ г/см}^3$  и атомной массой свыше 40 единиц. При этом немаловажную роль в категорировании тяжелых металлов играют следующие условия: их высокая токсичность для живых организмов в относительно низких концентрациях, а также способность к биоаккумуляции и биомагнификации. Практически все металлы, попадающие под это определение (за исключением свинца, ртути и кадмия, биологическая роль которых не вполне ясна), активно участвуют в биологических процессах, входят в состав многих ферментов [2].

Загрязнение почв ТМ имеет сразу две отрицательные стороны. Во-первых, поступаая по пищевым цепям из почвы в растения, а оттуда в организм животных и человека, ТМ вызывают у них серьезные

заболевания - рост заболеваемости населения и сокращение продолжительности жизни, а также снижение количества и качества урожаев сельскохозяйственных растений и животноводческой продукции. Во-вторых, накапливаясь в почве в больших количествах, ТМ способны изменять многие ее свойства. Прежде всего, изменения затрагивают биологические свойства почвы: снижается общая численность микроорганизмов, сужается их видовой состав (разнообразие), изменяется структура микробиоценозов, падает интенсивность основных микробиологических процессов и активность почвенных ферментов и т. д. Сильное загрязнение ТМ приводит к изменению и более консервативных признаков почвы таких, как гумусное состояние, структура, pH среды и др. [3]. Результатом этого является частичная, а в ряде случаев и полная утрата почвенного плодородия. Поэтому в связи с вышеизложенным целью нашего исследования являлась оценка содержания подвижных форм (доступных) тяжелых металлов в почвах Ульяновской области.

Объектом исследования являлись почвы с 12 реперных участков, расположенных в основных зонах Ульяновской области. Определение тяжелых металлов в почвах проводилось по РД 52.18.191-89, на атомно-абсорбционном спектрометре Спектр 5-4. Определение проводилось по 5 основным тяжелым металлам (Cu, Zn, Ni, Pb, Cd).

Образцы почв отбирались с пахотного слоя.

Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почвах реперных участков приведено в таблице.

**Таблица. Содержание подвижных форм тяжелых металлов в почве реперных участков, 2021г.**

Участок	Тип почвы	Содержание тяжелых металлов в почве Мг/кг				
		Cu/ ПДК	Zn/ ПДК	Ni/ ПДК	Pb/ ПДК	Cd/ ПДК
РУ-1 Кузоватовский район	Темно-серая лесная	0,08/3,0	0,24/23,0	0,37/4,00	0,36/5,0	0,05/ 0,3
РУ-3 Барышский район	Чернозем оподзоленный малогумусный среднеспособный	0,07/3,0	0,31/23,0	0,40/4,00	0,36/5,0	0,04/ 0,3
РУ-5 Старомаинский район	Чернозем выщелоченный малогумусный среднеспособный	0,07/3,0	0,31/23,0	0,51/4,00	0,36/5,0	0,07/ 0,3
РУ-6	Чернозем типичный малогумусный	0,06/3,0	0,37/23,0	0,42/4,00	0,31/5,0	0,05/ 0,3



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Старокулатинский район	среднемошный					
РУ-8 Николаевский район	Темно-серая лесная	0,11/3,0	0,25/23,0	0,35/4,00	0,29/5,0	0,04/0,3
РУ-9 Новомалыклинский район	Чернозем выщелоченный малогумусный среднемошный	0,09/3,0	0,30/23,0	0,43/4,00	0,36/5,0	0,04/0,3
РУ-12 Цильнинский район	Чернозем типичный среднегумусныймошный	0,08/3,0	0,38/23,0	0,44/4,00	0,41/5,0	0,04/0,3
РУ-13 Маинский район	Чернозем выщелоченный Среднемошный слабо щебёнчатый	0,09/3,0	0,45/23,0	0,33/4,00	0,64/5,0	0,03/0,3
РУ-14 Ульяновский район	Чернозем выщелоченный малогумусный среднемошный	0,08/3,0	0,48/23,0	0,51/4,00	0,42/5,0	0,04/0,3
РУ-15 Вешкаймский район	Чернозем типичный карбонатный среднегумусный	0,09/3,0	0,35/23,0	0,29/4,00	0,31/5,0	0,05/0,3
РУ-16 Карсунский район	Чернозем типичный среднемошный	0,10/3,0	0,35/23,0	0,39/4,00	0,39/5,0	0,04/0,3
РУ-17 Сурский район	Чернозем слабогумусный среднемошный	0,07/3,0	0,26/23,0	0,33/4,00	0,44/5,0	0,03/0,3

Наблюдения показали, что в почвах реперных участков Ульяновской области содержания тяжелых металлов находится в пределах предельно-допустимых концентраций. По-видимому, это обусловлено выносом соответствующих элементов сельскохозяйственными культурами, отсутствием источников загрязнения, а так же малым внесением удобрений, особенно органических. Также снег и дождевые воды не способствовали значимому поступлению тяжелых металлов в почву.

**Вывод**

Содержание подвижных форм тяжелых металлов (Cu, Zn, Ni, Pb, Cd) в пахотном слое почв реперных участков Ульяновской области не превышало предельно допустимые ихконцентрации.

**Библиографический список:**

1. Джувеликян Х.А., Щеглов Д.И., Горбунова Н.С. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв 2009г.

2. Узаков З. З. Тяжелые металлы и их влияние на растения //Символ науки. – 2018. – №. 1-2. – С. 52-53.

3. Сердюкова А. Ф., Барабанщиков Д. А. Последствия загрязнения почвы тяжелыми металлами //Молодой ученый. – 2017. – №. 51. – С. 131-135.

## THE CONTENT OF HEAVY METALS IN SOILS IN THE ULYANOVSK REGION

**Razenkov I.V.**

**Keywords:** *Heavy metal, soil, pollution.*

*The work is devoted to the study of the soils of the Ulyanovsk region for the content of heavy metals, During the study it was revealed that the content of heavy metals in the soils of the Ulyanovsk region are within the permissible concentration.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАТОМИТА В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОСА

**Ромашкин А.С., аспирант факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яшин Е.А., кандидат  
сельскохозяйственных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диатомит, просо, урожайность, зерно, чернозем.*

*Установлено, что при внесении в почву диатомита наблюдалась снижение накопления тяжелых металлов в зерне проса. Так, содержание цинка при внесении карьерного диатомита Шарловского месторождения снизилось на 6,5%, меди – на 19%, свинца – на 21%, кадмия – на 21,5 относительных процента.*

Ухудшение экологической обстановки в биосфере, прогрессирующая деградация почвенного покрова, снижение культуры земледелия и, как следствие, снижение урожайности растений привело к необходимости решения возникших проблем путем внедрения в технологии возделывания сельскохозяйственных культур экологически безопасных удобрений для оптимизации питания растений [1,2,3].

Исследования по изучению влияния диатомита на урожайность проса проводились на опытном поле Ульяновского ГАУ.

Схема опыта включала следующие варианты: 1 Контроль; 2. Диатомит карьерный 3 т/га ; 3. Диатомит модифицированный 0,5 т/га.

Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднемощный среднегумусный среднесуглинистый. На момент закладки опыта содержание гумуса в пахотном горизонте (0 – 30 см) составляло 4,4%, обеспеченность подвижным фосфором (по Чирикову) в 152 мг/кг, калием 168 мг/кг, реакция ( $pH_{ксл}$ ) почвенного раствора 6,5.

Площадь делянки 30 м<sup>2</sup>, размещение их рендомизированное, повторность 4-х кратная.

Результаты исследований по изучению влияния диатомита на урожайность проса представлены в таблице.

**Таблица – Влияние диатомита на урожайность проса «Саратовское желтое», (2021 г.)**

№ п/п	Вариант	т/га	Отклонение от контроля	
			т/га	%
1	Контроль	2,62	-	-
2	Диатомит карьерный 3 т/га	3,44	0,82	31
3	Диатомит модифицированный 0,5 т/га	3,26	0,64	24
	НСР <sub>05</sub>	0,15	-	-

Оказывая положительное влияние на основные агрохимические и биологические показатели чернозема типичного, вносимые удобрения способствовали улучшению питательного режима почвы, а, следовательно, и повышению продуктивности проса, в технологии возделывания которого они применялись.

Несмотря на засушливую погоду в течение вегетации проса и небольшое количество осадков, урожайность культуры сформировалась на уровне 2,62 – 3,44 т/га.

Наибольшие прибавки урожайности получены при внесении в почву диатомита карьерного в дозе 3 т/га. При этом, прибавка урожайности составила 31% по отношению к контролю. Внесение диатомита модифицированного в дозе 500 кг/га способствовало увеличению урожайности проса на 0,64 т/га, или на 24%.

Таким образом большей эффективности при возделывании проса можно добиться при применении диатомита карьерного. При этом урожайность зерна увеличилась на 31%.

### **Библиографический список:**

1. Осичкин, А.Ю. Эффективность применения биопрепаратов и органоминеральных удобрений в посевах озимой пшеницы на выщелоченном черноземе. / А.Ю. Осичкин, В.Е. Камалихин, В.И. Каргин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 4 (36). – С.44-48.

2. Самсонова Н. Е. Кремний в растительных и животных организмах // Агрохимия 2019. №1. С. 86-96.

3. Капранов В.Н. Влияние диатомита и минеральных удобрений на фенотипические признаки растений и урожайность зерновых культур // Агрохимия, 2009. №7. С. 34-43.

## THE EFFECTIVENESS OF DIATOMITE IN MILLET CULTIVATION TECHNOLOGY

**Romashkin A.S.**

**Keywords:** *millet, yield, grain, chernozem.*

*It was found that when diatomite was introduced into the soil, a decrease in the accumulation of heavy metals in millet grain was observed. Thus, the zinc content during the introduction of quarry diatomite from the Sharlovskoye deposit decreased by 6.5%, copper – by 19%, lead – by 21%, cadmium – by 21.5 relative percent.*

УДК 631:89:633.17

**УРОЖАЙНОСТЬ ПРОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ  
ПРИМЕНЕНИЯ В ЕГО ТЕХНОЛОГИИ ЦЕОЛИТА И  
УДОБРЕНИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ**

**Ромашкин А.С., аспирант 4-го года обучения факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** просо, цеолит и удобрение на его основе, обогащением аминокислотами, урожайность.*

*Работа посвящена изучению эффективности цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области в качестве удобрения проса и удобрения, полученного обогащением его аминокислотами. Установлено, что обогащение цеолита аминокислотами позволяет повысить урожайность зерна проса на 30 и 33% (дозы 250 и 500 кг/га) при применении в чистом виде и на 48 и 54% на фоне НРК.*

**Введение**

Перед современным сельскохозяйственным производством любого государства в качестве первоочередной стоит задача получения все большего количества растительной продукции без потери его качества. На сегодняшний день это становится возможным только при обеспечении растений доступными пищевыми ресурсами, которые складываются из активизации запаса элементов питания органической и минеральной частей почвы, а также питательных веществ, поступающих в агроценоз в виде новых и традиционных видов удобрений.

**Цель и задача работы:** изучить эффективность цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области и удобрений на его основе при возделывании проса в Среднем Поволжье.

**Материалы и объекты исследования**

Просо (*Panicum miliaceum*), распространенная крупяная культура в мировом земледелии и относится к числу важнейших культур, которая

по вкусовым и пищевым качествам занимает одно из первых мест, является одним из самых засухоустойчивых и жаростойких культур, менее других страдает от вредителей и болезней. Просо способно формировать высокий урожай зерна. Потенциальная урожайность просо в 2 раза выше, чем у пшеницы. При этом большую роль играет научно обоснованная система удобрения. Азот является решающим фактором, основой формирования урожайности сельскохозяйственных культур, в том числе и проса. Поэтому на черноземах выщелоченных наиболее эффективны азотные, а затем фосфорные удобрения.

Как показали результаты исследований, цеолит, в том числе и обогащенный аминокислотами, способствует оптимизации питательного режима в течение всей вегетации культуры.

#### **Схема опыта, результаты и их обсуждение**

Эксперименты проведены на опытном поле кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Схема опыта состояла из 10-и вариантов: 1-й вариант-контроль (без удобрений); 2-й вариант-цеолит 250 кг/га; 3-й вариант-цеолит 500 кг/га; 4-й вариант-цеолит+аминокислоты 250 кг/га; 5-й вариант-цеолит+аминокислоты 500 кг/га; 6-й вариант  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ; 7-й вариант-цеолит 250 кг/га + NPK; 8-й вариант-цеолит 500 кг/га + NPK; 9-й вариант-цеолит 250 кг/га + аминокислоты + NPK; 10-й вариант-цеолит 500 кг/га + аминокислоты + NPK. Площадь учетной делянки 20 м<sup>2</sup>, размещение их рандомизированное, повторность опыта четырехкратная. Почва опытного поля – чернозем выщелоченный среднесуглинистый с высокой обеспеченностью фосфором и калием, нейтральной реакцией почвенного раствора, пониженной обеспеченностью минеральным азотом (содержание гумуса 4,7%) и кремнием.

Все закономерности, в сравнении с 2020 годом, подтвердились: цеолит обусловил повышение урожайности культуры от 0,33 до 1,35 т/га. Более того, по результатам исследований 2021 года для формирования такой же урожайности достаточны дозы обогащенного аминокислотами цеолита в 250 кг/га, что экономически значительно более оправдано.

**Таблица – Влияние цеолита и удобрений на его основе на урожайность проса, 2020 - 2021**

№ п/п	Варианты	Урожайность т/га			Отклонение от контроля,	
		2020 г	2021 г	Среднее значение	т/га	%
1	Контроль	2,33	2,62	2,48	-	-
2	Цеолит 250 кг/га	2,55	3,06	2,81	+0,33	13
3	Цеолит 500 кг/га	2,72	3,11	2,92	+0,44	18
4	Цеолит+аминокислоты 250 кг/га	3,08	3,35	3,22	+0,74	30
5	Цеолит+аминокислоты 500 кг/га	3,17	3,42	3,30	+0,82	33
6	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	3,24	3,45	3,35	+0,87	35
7	цеолит 250 кг/га + NPK	3,33	3,57	3,45	+0,97	39
8	цеолит 500 кг/га + NPK	3,43	3,65	3,54	+1,06	43
9	цеолит 250 кг/га + аминокислоты + NPK	3,56	3,79	3,68	+1,20	48
10	цеолит 500 кг/га + аминокислоты + NPK	3,72	3,94	3,83	+1,35	54
	HCP <sub>05</sub>	0,18 0,12			-	-

Судя по HCP<sub>05</sub>, при применении обогащенного аминокислотами цеолита в дозе 500 кг/га, урожайность зерна просо не уступает варианту с внесением минеральных удобрений (N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>). Отсюда вытекает два очень важных вывода: во-первых – просо одна из самых кремниелюбивых культур, во-вторых – при возделывании его на черноземах с нейтральной реакцией почвенной среды и высокой обеспеченностью фосфором и калием необходимо вносить дополнительный азот.

### **Заключение**

Применение цеолита и удобрения на его основе обеспечило значительное повышение урожайности культуры. Наиболее высокая урожайность сформировалась на варианте с внесением в почву обогащенного аминокислотами цеолита в дозе 500 кг/га, при применении в чистом виде в среднем 3,30 т/га (прибавка ее 33%), на фоне NPK – 1,35 т/га (прибавка 54%).

Таким образом, проведенные исследования показали высокую эффективность цеолита Юшанского месторождения Ульяновской области, обогащенного аминокислотами, в качестве удобрения проса.



**THE YIELD OF MILLET DEPENDS ON THE USE OF ZEOLITE  
AND FERTILIZERS BASED ON IT IN ITS TECHNOLOGY**

**Romashkin A.S.**

***Keywords:** simply, zeolite and fertilizer based on it, enriched with amino acids, yield.*

*The work is devoted to the study of the effectiveness of zeolite from the Yushansky deposit of the Ulyanovsk region as a millet fertilizer and fertilizer obtained by enriching it with amino acids. It was found that the enrichment of zeolite with amino acids can increase the yield of millet grain by 30 and 33% (doses of 250 and 500 kg /ha) when used in pure form and by 48 and 54% against the background of NPK.*

## СРАВНЕНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТА ОРГАНЗА НА ПОДВОЕ И КОРНЕСОБСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Русакова Анастасия Леонидовна, студентка 4 курса, института  
Садоводства и ландшафтной архитектуры

Научные руководители: Воробьев Михаил Владимирович, к.с.-  
х.н., старший преподаватель

Богданова Варвара Дмитриевна, к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

***Ключевые слова:** гибрид, фенологические наблюдения, защищенный грунт, прививка, урожайность.*

*В данной статье представлены результаты сравнения разницы фенологии и морфологии томата гибрида Органза корнесобственной и на подвое. Опыт был проведен в тепличном комплексе ООО «Агрокультура Групп» в Каширской области. В результате работы можно сделать вывод о том, какая технология выращивания гибрида подходит для промышленного производства.*

По объему производимой продукции и по занимаемым площадям тепличных комплексов томат уступает только огурцу [1]. В целом по посевным площадям в Российской Федерации томат также занимает второе место.

Широкое применение томатов объясняется большим разнообразием биологически активных веществ, входящих в состав плодов [3]. 92% в плодах томатов составляет вода, в 100 г продукта содержится 1,1 г белков и 3,5 г простых углеводов. Также в состав входят крахмал, клетчатка, жиры, пектин, и другие биологически активные вещества, большое количество витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот [2].

Цель исследования: изучение технологий выращивания гибрида Органза на подвое и корнесобственной для нахождения наиболее выгодной.

Задачи исследования: выращивание томата гибрида Органза на подвое и без, описание особенностей технологий выращивания, мониторинг фенотипических показателей, изучение динамики роста гибрида томата Органза на подвое и без, анализ урожайности гибрида, регулярные биометрические измерения, выяснение экономической целесообразности.

Результаты исследований:

Растения по обеим технологиям выращивания были посеяны 19.07.2020. Далее томаты по технологии с прививкой прошли процедуру прививки на подвой Максифорт F1 31.07.2020. В основное отделение рассада была высажена 16.08.2020. Примерно через две недели после высадки начали собирать данные по фенологии. Для сбора данных было выбрано по 10 растений привитой и корнесобственной культуры томата гибрида Органза.

Главным объектом изучения был период плодоношения. Плоды начали завязываться на корнесобственной культуре на неделю раньше, чем на привитой, что объясняется необходимостью в наращивании вегетативной массы последней по причине прохождения периода восстановления после прививки. До 29.10.2020. привитая культура уступала по количеству завязавшихся плодов. Из 16 сборов данных привитая культура превосходила по количеству завязавшихся плодов только 5 раз, что говорит о несколько сниженной продуктивности. Однако на общей гистограмме видно, что, начиная с 15.10.2020., разрыв между значениями не очень большой и местами наблюдаются почти одинаковое количество плодов.

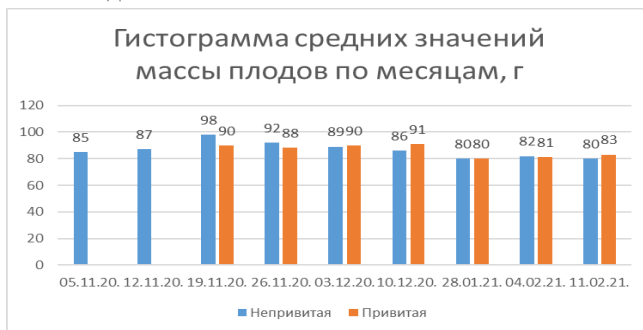


Рис. 1 – Гистограмма средних значений массы плодов по месяцам, г.

Измерение средней массы плодов было начало одновременно, т.к. в плодоношение привитая культура вступила позже из-за особенностей своего развития. На рисунке 3 хорошо видно, что показатели разнятся максимум на 8 г, что не оказывает большое влияние на потребительские качества продукции. Также можно проследить уравнивание массы плодов с 28.01.2021.

**Таблица 1 – Урожайность томата гибрида Органза корнесобственной и на подвое, кг/м<sup>2</sup>**

Культура	05.11.20.	12.11.20.	19.11.20.	26.11.20.	03.12.20.	10.12.20.	28.01.21.	04.02.21.	11.02.21.
Непривитая	3,0	1,9	2,0	1,4	1,9	1,7	1,9	2,2	2,0
Привитая	-	-	1,9	1,3	1,7	1,8	2,0	1,9	1,7

По таблице 1 видно, что урожайность привитой культуры сильно уступает непривитой. Даже если делать отсчет от 19.11.2020. получается, что корнесобственная культура превосходит привитую на 0,8 кг/м<sup>2</sup>. Однако если сравнивать попарно значения, то, исходя из того, что из 7 измерений урожайность привитой была выше непривитой только в 2 вариантах, первое утверждение оправдано.

#### **Выводы:**

Развитие привитой культуры в комбинации Органза F1 + Максифорт F1 уступает по интенсивности и продуктивности корнесобственной культуре Органза F1, что связано с одновременным посевом. Если бы посев гибрида Органза для технологии с прививкой был произведен на неделю раньше, то динамика развития обеих технологий скорее всего совпадала.

После вступления в плодоношение количество завязавшихся плодов в обеих технологиях было примерно одинаковым, начиная с 15.10.2020. Это значит, что подвой не влияет на продуктивность Органзы.

По средней массе плодов разница также невелика, и с определенного периода разницы практически нет, что подтверждает вывод об отсутствии влияния подвоя Максифорт F1 на привой Органза F1.

Период сбора урожая у привитой культуры наступил позже, а собранные данные об урожайности уступают корнесобственной культуре Органзы F1.

### Библиографический список:

1. Воробьев, М.В. Способ выращивания коктейльных томатов в защищенном грунте в продленном обороте / М.В. Воробьев, Д.А. Федоров, В.Д. Богданова// Сб.: Всероссийская с международным участием научная конференция молодых ученых и специалистов, посвященная 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова: сборник статей. – Москва : изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязев 2021. – С. 316-319

2. Воробьев, М.В. Современные гибриды томата, оценка урожайности и биохимического состава плодов / М.В. Воробьев, М.Е. Дыйканова// Сб.: XII неделя науки молодежи северо-восточного административного округа г. Москвы, посвященная 160-летию К.Э. Циолковского: сборник статей. - Москва : изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязев 2017. – С. 338-340

3. Дыйканова, М.Е. Продуктивность гибридов томата и биохимический состав плодов / М.В. Воробьев, М.Е. Дыйканова// Сб.: Принципы и технологии экологизации производства в сельском, лесном и рыбном хозяйстве: Материалы конф. – Рязань : изд-во РГАУ им. П.А. Костычева, 2017. – С. 209-293.

## COMPARISON OF GROWING TOMATO ORGANZA ON ROOTSTOCK AND OWN-ROOT CROP IN PROTECTED SOIL CONDITIONS

**Keywords:** *hybrid, phenological observations, protected ground, grafting, yield.*

*In this article, the results of a comparison of differences in phenology and morphology of Organza hybrid tomato root and rootstock. The experiment was carried out in the greenhouse complex of Agrokultura Group LLC in the Kashirskaya region. As a result of the work, we can conclude which technology for growing a hybrid is suitable for industrial production.*

---

УДК 633.111.1:631.434

## СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ В АГРОЦЕНОЗАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ

Сапаров А.М., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* озимая пшеница, предшественники, структурно-агрегатный состав, севооборот.

*В работе рассмотрены вопросы влияния агроприемов на структурно – агрегатный состав почвы в севооборотах после различных предшественников.*

К числу важнейших факторов, определяющих плодородие почвы, относится ее структурный состав. Он служит характерным генетическим признаком почвы, так как является функцией факторов, определяющих почвенный тип, механический, химический состав, а так же наличие и качество органического вещества.

Не менее значимо в образовании агрономически ценной фракции роль сельскохозяйственных растений, корневая система которых проникает в уплотнившуюся почву, расчленяет и дробит ее. В результате разложения органических остатков в почве возрастает количество новообразованных гуминовых кислот, заметным образом повышающих водопрочность структуры почвы [1, 2, 3].

Фракционный состав почвы определяли методом сухого просеивания по Н.И. Саввинову. Результаты наших исследований свидетельствуют, что длительное применение различных способов основной обработки почвы в севообороте (более 20-ти лет) приводит к определенному изменению структурно-агрегатного состояния почвы. Необходимо отметить, что традиционная в севообороте система основной обработки почвы обеспечивала более благоприятное состояние слоя 0 – 30

см. Содержание агрономически ценных агрегатов размером (0,25 – 10 мм), после чистого пара весной составляла 65%, после льна 66,7%, после горчицы 66,5%, после рапса ярового 66,8%, при коэффициенте структурности (1,86; 2,00; 1,98; 2,01%) соответственно предшественникам. На варианте минимальной основной обработки почвы в севообороте проглядывает ухудшение структурного состояния 0 – 10 см слоя почвы, за счет увеличения содержания в нем пылевидных частиц размером менее 0,25 мм. Содержание агрегатов размером 0,25 – 10 см после чистого пара насчитывают 63,2%, после льна масличного 66,4%, после горчицы 66,1%, после рапса ярового 66,3%; при коэффициенте структурности (1,72; 1,98; 1,95; 1,97%) сообразно культурам предшественников.

Большее содержание фракции < 0,25 мм отмечено на полях по чистому пару, это связано с проведением культивации в период парования, что приводит к распылению верхнего обрабатываемого слоя.

К уборке озимой пшеницы по всем вариациям опыта на полях отмечено улучшение структурного состава. За весенне – летний период содержание комочков размером 0,25 – 10 мм в пахотном слое немного возросло после чистого пара по традиционной обработке на 3,8% по минимизированной на 4,6% с коэффициентом структурности 2,20 и 2,11, с уменьшением доли пылеватых частиц < 0,25 мм. После льна, горчицы и рапса увеличение агрономически ценных комочков составило соответственно предшественниками на 1,7 - 1,5 ; 2,0 - 1,9 ; 1,5 - 1,8%, при более высоком коэффициенте структурности чем весной 2,11 – 2,17.

**Таблица 1 – Структурно-агрегатный состав почвы под посевами озимой пшеницы в севооборотах за 2020-2021 годы.**

Фактор		Фракции, мм	Возобновление вегетации		Уборка	
Предшественник А	Обработка почвы В		Содержание агрегатов в слое 0-30 см, %	Коэффициент структурности	Содержание агрегатов в слое 0-30 см, %	Коэффициент структурности
Чистый пар	В1	0,25 - 10	65,0	1,86	68,8	2,20
		> 10	26,0		24,2	
		< 0,25	9,0		7,0	
	В2	0,25 - 10	63,2	1,72	67,8	2,11
		> 10	27,7		25,2	
		< 0,25	9,1		7,0	
Лен	В1	0,25 -	66,7	2,00	68,4	2,16

Маслич- ный		10				
		> 10	26,3		25,4	
		< 0,25	7,0		6,2	
	В2	0,25 - 10	66,4	1,98	67,9	2,12
		> 10	26,3		26,0	
		< 0,25	7,3		6,1	
Горчица белая	В1	0,25 - 10	66,5	1,98	68,5	2,17
		> 10	26,6		25,5	
		< 0,25	6,9		6,0	
	В2	0,25 - 10	66,1	1,95	68,0	2,12
		> 10	26,7		25,6	
		< 0,25	7,2		6,4	
Рапс яровой	В1	0,25 - 10	66,8	2,01	68,3	2,15
		> 10	26,3		25,6	
		< 0,25	6,9		6,1	
	В2	0,25 - 10	66,3	1,97	68,2	2,14
		> 10	26,5		25,8	
		< 0,25	7,2		6,0	

Таким образом, применение отвально - плоскорезной основной обработки почвы в севообороте несколько улучшает ее структурное состояние по сравнению с минимизированной обработкой. Оптимизация структурно – фракционного показателя почвы при этом происходит за счет более мощного развития корневой системы возделываемых культур и повышение биологической активности почвы на вариантах с традиционной обработкой. Необходимо так же отметить, что при выращивании пшеницы по чистому пару растения имеют более мощную корневую систему при повышенной биологической активности почвы, чем после занятых паров в связи, с чем к уборке происходит увеличение числа комочков размером 0,25 – 10,0 мм.

### Библиографический список:

1. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему: «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2007. – 170 с.
2. Тойгильдин, А.Л. Абиотические факторы и устойчивость урожайности озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья/ А.Л.



Тойгильдин, В.И.Морозов, М.И. Подсевалов //Вестник УГСХА. – 2015.  
- №1 (29 ). - С.29-35

3. Тойгильдин А.Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице/ А.Л.Тойгильдин, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов //Защита и карантин растений. - 2014.- № 11. - С. 23-24.

## STRUCTURAL AND AGGREGATE COMPOSITION OF SOIL IN WINTER WHEAT AGROCENOSSES DEPENDING ON AGRICULTURAL PRACTICES

Saparov A.M.,

**Keywords:** *winter wheat, precursors, structural and aggregate composition, crop rotation.*

*The paper considers the issues of the influence of agricultural practices on the structural and aggregate composition of the soil in crop rotations after various predecessors.*

## ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОПОНИКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАСТЕНИЙ

**Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Научный руководитель - Игнатова Т.Д., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** современные методы, аэропоника, аэропонные установки, питательные растворы.*

*В данной статье предоставлена информация по современному методу выращивания растений - аэропонике, а также приведены преимущества данного способа.*

Сегодня альтернативные методы выращивания растений широко применяются в промышленности и в домашних условиях. На небольших территориях получают отличный урожай экологически чистых продуктов: овощей, ягод, грибов. Начав осваивать альтернативные методы выращивания растений много веков назад, человечество не только не утратило к ним интерес, но активно использует и совершенствует их, расширяя сферы их применения[1,2].

Аэропоника - это система замкнутого цикла, не требующая утилизации питательного раствора, утилизации субстратов, грунта. Продукция является экологически чистой, что также немало важно.

Данный термин обозначает процесс выращивания растений в воздушной среде без применения грунта и субстратов. Корни растения при этом свободно свисают в аэропонной модели. Питательный раствор подается на корни микрокаплями или туманом, тем самым создаётся воздушно питательная среда [3,4,5].

Применяя различные аэропонные модели, достигается значительное увеличение продуктивной посадочной площади до десятка раз.

Аэропоника построена на утверждении, что главной составляющей роста и развития растений является кислород. Поэтому растения,

выращиваемые по принципу «кислородного насыщения», находятся в емкостях в подвешенном состоянии, их корни открыты и получают максимум воздуха.

Преимущества данного метода состоят в следующем:

- экологически чистый урожай, полученный без применения искусственных добавок;

- насыщенная кислородом среда ускоряет рост и развитие растений;

- благоприятные условия, создаваемые для культур, увеличивают урожай в несколько раз по сравнению с аналогами, выращенными в грунте или в субстрате;

- ускоренная вегетация позволяет получать урожай несколько раз в год, стабильно и без привязки к колебаниям климата;

- распылители орошают аэропонную систему с периодичностью, необходимой для оптимального роста растений;

- ухаживать за зеленью и овощами проще простого. Например, для обновления или пересадки достаточно удалить старое растение и промыть оросительную систему.

Косвенными недостатками аэропоники можно считать следующие:

- растение имеет непривычный вид – корневая система слишком длинная, мощная и развитая по сравнению с остальными частями растений;

- поломки и ошибки в управлении системой орошения могут погубить урожай;

- повышенные требования к гигиене и защите от вирусов и бактерий, поскольку корневая система открыта;

- установки с подсветкой и механической оросительной системой стоят довольно дорого.

Главное преимущество аэропонной системы по сравнению с остальными – это компактность и возможность установить 3-5 установок друг на друга. Комплекс обычно состоит из нескольких составных частей:

- контейнер, который должен иметь верхнюю и нижнюю полки;
- баки и насосы;

- опрыскиватель;
- удерживающие растения неопренивые воротники.

Контейнер для выращивания лучше брать непрозрачный, чтобы солнце не погубило корневую систему. Опыскиватель должен обеспечивать равномерное распыление питательных веществ на корни. Для этого в нем предусмотрены микроджеты – детали, создающие вокруг корней облако влажного тумана [3,6,7]. Чем мельче частицы, обогащенные питательными веществами, тем лучше они усваиваются растениями.

### Библиографический список:

1. Алгазин, Д.Н. Перспективы выращивания тепличных культур с применением аэропоники в условиях сибирского региона /Д.Н. Алгазин // Вестник Омского государственного аграрного университета. - 2014. - № 1 (13). - С. 36-39.
2. Мартirosян, Ю.Ц. Аэропонные технологии: перспективы производства оздоровленного семенного картофеля / Ю.Ц. Мартirosян // Картофельная система. -2014. - №1. - С. 30-32.
3. Игнатова, Т.Д. Использование в преподавании химии интерактивных методов обучения и информационных технологий / Т.Д. Игнатова, А.Л. Игнатов, Н.В. Смирнова // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Ульяновск, ГСХА им. П.А.Столыпина. – 2013. – С. 86–89.
4. Халиуллина, Э.Р. Влияния нефтяного загрязнения на начальные этапы роста и развития растений яровой пшеницы и ячменя / Э.Р.Халиуллина, Т.Д. Игнатова, А.Л.Игнатов // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича.- 2014. -С. 108-112.
5. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста / В.И.Костин, Т.Д. Игнатова, С.Н.Сергаченко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2016.- № 3 (35).- С. 61-70.

6. Индукция культуры бактерий *desulfovibrio gigas* рентгеновским облучением с целью возможного получения профага / Карамышева Н.Н., Васильев Д.А., Шестаков А.Г., Сверкалова Д.Г., Пичугин Ю.В., Игнатов А.Л. // В сборнике: Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов. Всероссийский симпозиум с международным участием. 2014. С. 110.

7. Подавление коррозии стали биопрепаратом бактериофагов сульфатредуцирующих бактерий *desulfovibrio desulfuricans* в условиях модели, имитирующей эксплуатацию нефтепроводов / Карамышева Н.Н., Васильев Д.А., Семёнов А.М., Золотухин С.Н., Морозов А.В., Игнатов А.Л. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4 (20). С. 49-53.

## THE USE OF AEROPONICS IN GROWING PLANTS

**Sergatenko M.A.**

***Keywords:** modern methods, aeroponics, aeroponic installations, nutrient solutions*

*This article provides information on the modern method of growing plants - aeroponics, as well as the advantages of this method.*

---

УДК: 581.5:665.613.2

## БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ ПЕЛАРГОНИИ ЗОНАЛЬНОЙ

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергатенко С. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** пеларгония зональная, Экстрасол, Байкал ЭМ-1, Живое удобрение, сеянцы

*Статья посвящена изучению влияния бактериальных препаратов Экстрасол, Байкал ЭМ-1 и «Живое удобрение» на прорастание семян и формирование проростков пеларгонии зональной. Установлено, что наиболее эффективными являются «Живое удобрение» и Экстрасол.*

Пеларгония зональная или герань в последние годы вновь набрала популярность не только как комнатное растение, но и как культура, активно применяемая для городского наружного озеленения [1]. Традиционно считалось, что самым простым и эффективным способом размножения герани являлось вегетативное размножение [2,3]. Однако длительное разведение и выращивание пеларгонии зональной только таким способом из черенков может привести к вырождению растений, потере сортовых качеств и внешней привлекательности, устойчивости к различным заболеваниям [4,5]. Для сохранения вида в целом при размножении пеларгонии зональной следует сочетать вегетативное и семенное размножение. Однако семена герани достаточно капризны и имеют низкую всхожесть и энергию прорастания, к тому же стоимость семян очень высока, что существенно затрудняет выращивание данной культуры из семян [5,6]. Поэтому представлялось интересным изучить влияние бактериальных препаратов, таких как Экстрасол, Байкал ЭМ-1 и «Живое удобрение» на параметры прорастания семян и формирование проростков пеларгонии зональной.

В нашей работе мы исследовали семена пеларгонии зональной сорта «Мой ангел» агрофирмы СеДек, упакованные в глянцево-белые пакеты по 4 семечка. Было закуплено 3 пакетика. Из каждого пакетика 1 семя обрабатывали водой (контроль), 2 семени – Экстрасолом, 3 семени – Байкалом ЭМ-1, 4 семени – «Живым удобрением». По данным производителей исследуемых препаратов (Экстрасол, Байкал ЭМ-1 и «Живое удобрение») рекомендовано их применение при предпосевной обработке семян и обработке растений по вегетации для плодово-овощных и зерновых культур, а также для деревьев и кустарников. Про цветочные культуры информация практически отсутствовала. В связи с этим была разработана следующая последовательность внесения биопрепаратов: 1. Замачивание семян перед посевом в течение 24 часов. 2. Внекорневая подкормка и опрыскивание проростков на фазе 3-4 настоящего листа. 3. Сочетание внекорневой подкормки и опрыскивания после «прищипывания» главного стебля (фаза 6-7 настоящего листа). 4. Двойная обработка растений в период активного формирования боковых побегов пеларгонии.

Результаты наших исследований показали, что наиболее эффективными оказались препараты Экстрасол и «Живое удобрение». Под действием этих препаратов семена взошли на 2 дня раньше, чем в вариантах с Байкалом ЭМ-1, и на 4 дня быстрее, чем в контрольном варианте с Вермиксом. Длительность прорастания составила 5 суток на варианте с Экстрасолом и Живым удобрением (Таблица 1). Это на 7 суток меньше, чем указано на заводской упаковке с семенами.

На этапе формирования 1 настоящего листа наиболее эффективным был Экстрасол, который уступил лидирующие позиции в следующей фазе «Живому удобрению». Наступление фазы 6 листа, когда необходимо проводить прищипку растения, под воздействием «Живого удобрения» ускорялось на 27%, Экстрасола – на 24,3%, Байкала ЭМ-1 – на 15,2% по сравнению с контролем. Наступление фазы образования боковых побегов под действием биопрепаратов в среднем ускорялось на 21-27%.

**Таблица 1 - Этапы формирования сеянцев пеларгонии зональной.**

№ п/п	Вариант	Период появления, дни			
		проростка	1 настоящего листа	6 настоящего листа	боковых побегов
1	Контроль	9	13	33	46
2	Экстрасол	5	8	25	36
3	Байкал ЭМ-1	7	10	28	39
4	Живое удобрение	5	9	24	34

Таким образом, наиболее эффективным бактериальным препаратом при выращивании сеянцев пеларгонии зональной оказался препарат «Живое удобрение» и Экстрасол.

### Библиографический список:

1. Пеларгонии – путь от семени до композиций [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- Режим доступа: <https://7dach.ru/Uleyskaya/pelargonii-put-ot-semeni-do-kompozicii-68012.html>

2. Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Крончев Н.И., Сергатенко С.Н., Валяйкина М.В.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2011. – № 2. – С. 23-27

3. Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов/ С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С. Сергатенко// Материалы Национальной научно-практической конференции Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 2019. – Т.1. – С.71-77.

4. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.

5. Биологический препарат Экстрасол в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Тулайковская степная / С. Н. Сергатенко, Н. И. Крончев, А. С. Сергатенко, С. А. Пырова // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук,



профессора, академика РАН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича, Ульяновск, 12–13 мая 2014 года / Главный редактор В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 102-104.

6. Как вырастить герань из семян в домашних условиях [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан.- Режим доступа: <https://moiorhidei.ru/geran/razmnozhenie-semenami>

## **BACTERIAL PREPARATIONS IN THE CULTIVATION OF PELARGONIUM ZONAL SEEDLINGS**

**Sergatenko M.A., Sergatenko S. N.**

**Keywords:** *pelargonium zonal, Extrasol, Baikal EM-1, Live fertilizer, seedlings*

*The article is devoted to the study of the effect of bacterial preparations Extrasol, Baikal EM-1 and "Live fertilizer" on seed germination and the formation of seedlings of pelargonium zonal. It has been established that the most effective are "Live fertilizer" and Extrasol.*

---

УДК: 577.1(075.8)

## ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ПЛОДАХ СЕМЕЙСТВА ЦИТРУСОВЫЕ

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергатенко С. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** витамин С, аскорбиновая кислота, цитрусовые, содержание витамина С.

*Работа посвящена изучению динамики содержания витамина С в плодах Цитрусовые в осенний и весенний периоды. При проведении исследований установлено, что максимальное содержание и сохранность аскорбиновой кислоты зафиксирована в плодах апельсина, помело и грейпфрута.*

**Введение.** Витамин С (аскорбиновая кислота) участвует в важнейших процессах обмена веществ человека: является сильнейшим природным антиоксидантом, участвует в тканевом дыхании и обмене аминокислот, замедляет процесс перекисного окисления липидов в тканях, обладает противовоспалительным эффектом [1]. Аскорбиновая кислота укрепляет иммунную, кровеносную и опорно-двигательную систему, ускоряет процессы регенерации соединительной ткани, способствует всасыванию железа, витаминов А и Е, и многое другое. Витамин С относится к водорастворимым витаминам, легко разрушается и выводится из организма человека, но самим организмом не синтезируется, поэтому должен ежедневно поступать с пищей, особенно растительного происхождения. К началу весны количество витамина С в составе фруктов и овощей значительно снижается [3], поэтому организм человека начинает испытывать дефицит в данном соединении. Одним из основных продуктов, позволяющих ликвидировать дефицит аскорбиновой кислоты, являются плоды цитрусовых, в частности лимон и апельсин. В настоящее время в торговых сетях реализуются различные виды

цитрусовых. Однако сведения о содержании и степени сохранности витамина С в плодах цитрусовых накоплены в недостаточном объеме, поэтому изучение динамики витамина С в данной группе плодов имеет большое научное и практическое значение.

Согласно литературным данным, значительное влияние на степень разрушения витамина С оказывает длительность и условия хранения, а также воздействие влаги, кислорода воздуха и повышенной температуры [3,4,5], поэтому не следует допускать излишнего повышения степени вентиляции и температуры хранения овощей и фруктов [4,5]. Влияние кислорода на разрушение аскорбиновой кислоты усиливается при измельчении фруктов [5, 6], поскольку значительно возрастает площадь соприкосновения продукта с воздухом. На предприятиях общественного питания это следует учитывать, особенно в зимнее и весеннее время года [2,3, 6]. Кислая среда и высокая концентрация каротиноидов повышает сохранность витамина С [3,6].

**Материалы и методы исследований.** Объектом исследования являлись плоды цитрусовых (апельсин, лимон, мандарин, грейпфрут, лайм, помело, свитти, кумкват), реализуемые торговыми сетями «Магнит» и «Гулливёр» города Ульяновска. Для количественного определения витамина С использовали метод титриметрии, основанный на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол. Содержание витамина С рассчитывали исходя из того, что 1 мл 0,001 н раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты. Расчет содержания витамина С производили по формуле:

$$C = (0,088 \cdot a \cdot 100) / B \text{ или } C = 2,2a,$$

где  $a$  - количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченное на титрование.  $C$  - количество аскорбиновой кислоты мг/100г продукта.  $B$  – навеска материала (4г). 100 – пересчет на 100г материала.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате наших исследований наибольшее количество витамина С было выявлено в апельсине, помело и грейпфруте, наименьшее – в лайме (Таблица 1). Полученные данные можно объяснить тем, что в плодах цитрусовых оранжево-красной окраски содержится больше антоцианов и каротиноидов, которые замедляют и предотвращают разрушение аскорбиновой кислоты [3].

Таблица 1 – Содержание витамина С, мг/100 г

№ п/п	Объект	Содержание витамина С, мг/100 г продукта		Потери при хранении, %
		октябрь	март	
1	Лимон	41,6	38,5	7,5
2	Апельсин	61,0	58,5	4,1
3	Мандарин	37,5	35,8	4,5
4	Грейпфрут	47,4	45,8	3,4
5	Лайм	27,8	23,1	7,0
6	Свитти	36,4	34,1	6,4
7	Помело	55,2	52,2	5,5
8	Кумкват	42,5	39,9	6,2

Аскорбиновая кислота является неустойчивым соединением, которое быстро окисляется, превращаясь в дегидроаскорбиновую кислоту, особенно при воздействии кислорода воздуха, измельчении плодов цитрусовых и хранении при высоких температурах [3,4,6]. Высокий уровень других органических кислот не оказывает существенного влияния на степень сохранности витамина С в плодах цитрусовых (Таблица 1). Только сочетание повышенного содержания каротиноидов и антоцианов с высоким уровнем рН обеспечивают наименьший процент потери витамина С при хранении.

**Закключение.** В ходе проведенного эксперимента выявлено, что высокое содержание и сохранность витамина С регистрировалась в плодах апельсина, помело и грейпфрута.

### Библиографический список:

1. Журнал о витаминах и ЗОЖ ВитГид [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- ВитГид, №2, 2021. - Режим доступа: <https://vitgid.ru/pitanie/nutrienty/vitaminy/c/temperatura-i-askorbinovaya-kislota/>
2. Все о витаминах и их полезных свойствах [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- Режим доступа: <https://9k72.ru/kakie-nuzhny/kakie-factory-vliayut-na-izmeneniya-soderzhaniya-vitamina-s-pri-teplovooy-obrabotke/>
3. Нурекенова, А.Н.Содержание витамина С в овощах и фруктах/А.Н. Нурекенова, А.К. Сапакова//Материалы Международной научно-практической конференции «Всемирный день окружающей среды. Экологические чтения-2015». Под редакцией О.Ю. Мельниковой. – Омск, 05 июня 2015. – Омск: Омский экономический институт, 2015. – С.177-182.

4. Сергатенко, С.Н. Динамика содержания витамина С в разных сортах яблок при различных способах тепловой обработки/ С.Н.Сергатенко, Т.Д. Игнатова, М.А. Сергатенко// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, 23-24 июня 2021 года. Том 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. - С. 147-155.

5. Мударисов, Ф.А. Влияние микроэлементов на качества белка в зерне озимой пшеницы/ Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова// Сахарная свекла. - 2021. - №7. – С.31-35.

6. Турбина, Е.С. Оценка содержания витамина С в растениеводческой продукции/ Е.С. Турбина// Вестник Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхима. – 2016. - №3 (24). – С.66-71.

## DYNAMICS OF VITAMIN C CONTENT IN CITRUS FRUITS

**Sergatenko M.A., Sergatenko S. N.**

**Keywords:** *vitamin C, ascorbic acid, citrus fruits, vitamin C content.*

*The work is devoted to the study of the dynamics of vitamin C content in citrus fruits in the autumn and spring periods. During the research, it was found that the maximum content and safety of ascorbic acid was recorded in the fruits of orange, pomelo and grapefruit.*

**СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИТАМИНА С**

**Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Федорова И.Л., кандидат химических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** витамин С, методы определения

*Работа посвящена методам определения витамина С: фотометрическому, титриметрическому по И.К.Мурри, йодометрическому. Сопоставлены в каждом случае три методики анализа с точки зрения их воспроизводимости и средние результаты анализа.*

Развитие экспериментальной химии характеризуется на современном этапе поисками новых методов анализа биологически активных соединений в объектах окружающей среды [1-4]. Витамин С (аскорбиновая кислота) играет достаточно важную роль в окислительно-восстановительных процессах, которые происходят в живом организме, является главным растворимым в воде антиоксидантом. Помогает защитить мозг, нервную систему, мышечную ткань от свободных радикалов. Источником аскорбиновой кислоты являются многие фрукты и овощи.

Целью данной работы является определение витамина С несколькими методами: фотометрическим, йодометрическим и титриметрическим по И.К.Мурри. В качестве объектов исследования были взяты плод лимона и яблоко сорта Гренни Смит.

Количественное определение витамина основано на её редуцирующих свойствах. Аскорбиновая кислота окисляется с образованием дегидроаскорбиновой кислоты.

Витамин С в кислой среде восстанавливает количественно гексацианоферрат (III) калия до гексацианоферрата (II) калия, который в присутствии ионов железа(III) образует берлинскую лазурь. При наличии фторид-ионов берлинская лазурь не выпадает в осадок, а получается

раствор синего цвета, оптическую плотность которого измеряли на спектофотометре [5].

Титриметрический метод И.К.Мурри основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол (краска Тильманса) в бесцветное соединение. Изменение цвета краски происходит в зависимости от pH среды. В кислой среде розовая окраска, а в щелочной – интенсивно синяя. Кислотные вытяжки титруются синим раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до появления розового окрашивания [6].

Более простым является йодометрический метод. Для определения витамина С обычно применяют метод обратного титрования. Для этого к анализируемой пробе добавляют избыток раствора йода. Остаток, не вступившего в реакцию с аскорбиновой кислотой, йода оттитровывают раствором тиосульфата натрия. Индикатором служит раствор крахмала (свежеприготовленный), который образует с йодом адсорбционное соединение, окрашенное в синий цвет [7].

Этот метод имеет некоторые недостатки. Некоторые фрукты кроме аскорбиновой кислоты содержат другие вещества, которые способны реагировать с йодом. В яблоке такими могут быть восстанавливающие сахара. Поэтому полученные данные по содержанию витамина завышены. Рекомендуется этот метод применять при анализе плодов с высоким содержанием аскорбиновой кислоты.

Полученные результаты были обработаны статистически. Чтобы сравнить эффективность этих методик анализа с точки зрения их воспроизводимости рассчитан был критерий Фишера. Полученное значение сравнивают с табличным. Если оно меньше, можно считать анализы равнозначными. Сравнение выборочных дисперсий с помощью критерия Фишера показало однородность результатов [8]. Результаты представлены в таблице 1.

Для сравнения средних результатов анализа используется t-критерий Стьюдента. Если рассчитанное значение t-критерия меньше табличного, то расхождение средних результатов рассмотренных методик незначимо и оправдано случайным разбросом [8]. Результаты представлены в таблице 2.

**Таблица 1 – Результаты оценки воспроизводимости  $F_{\text{табл}} = 19$  ( $n = 3; \beta = 0,05$ )**

Объект исследования	Метод определения	$\bar{X}$	n	S	S <sup>2</sup>	$F_{\text{расч}} = S_A^2/S_B^2$
яблоко	1. фотометрический	4,3	3	0,082	0,00672	$S_2^2/S_1^2 = 1,55$
	2. по Мурри	4,4	3	0,102	0,01040	$S_3^2/S_2^2 = 2,25$
	3. йодометрический	15,8	3	0,153	0,02341	$S_3^2/S_1^2 = 3,48$
лимон	1. фотометрический	52,4	3	0,061	0,00372	$S_2^2/S_1^2 = 2,27$
	2. по Мурри	52,3	3	0,092	0,00846	$S_3^2/S_2^2 = 1,51$
	3. йодометрический	52,6	3	0,113	0,01277	$S_3^2/S_1^2 = 3,43$

**Таблица 2 – Результаты сравнения средних результатов  $t_{\text{табл}} = 4,30$  ( $n = 3; \beta = 0,05$ )**

Объект исследования	Метод определения	$S_{A,B}$	$t_{A,B}$
яблоко	1. фотометрический	$S_{1,2} = 0,093$	$t_{1,2} = 0,12$
	2. по Мурри	$S_{1,3} = 0,123$	$t_{1,3} = 114,5$
	3. йодометрический	$S_{2,3} = 0,130$	$t_{2,3} = 107,4$
лимон	1. фотометрический	$S_{1,2} = 0,078$	$t_{1,2} = 1,57$
	2. по Мурри	$S_{1,3} = 0,091$	$t_{1,3} = 2,69$
	3. йодометрический	$S_{2,3} = 0,103$	$t_{2,3} = 3,57$

### **Выводы:**

Определено содержание витамина С в лимоне и яблоке фотометрическим, титриметрическим по И.К.Мурри и йодометрическим методами.

Сопоставлены в каждом случае три методики анализа с использованием критерия Фишера с точки зрения их воспроизводимости. Сравнение показало однородность результатов.

Сопоставлены с использованием t-критерия Стьюдента средние результаты анализа. Установлено, что при йодометрическом определении витамина С в яблоке результаты завышены. Расхождение средних результатов остальных методик незначимо.

### **Библиографический список:**

1. Инверсионная вольтамперометрия биологически активных органических соединений в виде комплексов «гость-хозяин» на электродах, модифицированных краун-эфиром / Л.Г.Шайдарова, И.Л.Федорова, Н.А.Улахович, Г.К.Будников // Журн.аналит.химии. - 1998. - Т.53, № 1. - С. 61-68.



2. Инверсионно-вольтамперометрическое определение некоторых аминокислот на модифицированных краун-эфирами угольно-пастовых электродов / Л.Г.Шайдарова, И.Л.Федорова, Н.А.Улахович, Г.К.Будников // Журнал аналитической химии. - 1997. - Т. 52, № 3. - С. 268-272.

3. Амперометрический иммуноферментный электрод на основе иммобилизованной холинэстеразы / Э.П.Медянцева, С.С.Бабкина, Г.К.Будников, И.Л.Федорова, Н.Н.Ибрагимова // Журнал аналитической химии. - 1992. - Т. 47, № 6. - С. 1101-1106.

4. Федорова, Ирина Леонидовна. Модифицированные краун-соединениями электроды для вольтамперометрии комплексов Гость-Хозяин : автореферат дис.... канд. химических наук : 02.00.02 / Казанский гос. ун-т.- Казань, 1996.

5. Левитина, Т.П., Липская, А.А., Дмитриева, Е.Ю. Методы биохимического анализа растений / А.А. Липская, Т.П. Левитина, Е.Ю. Дмитриева и др. Под ред. проф. В.В. Полевого и доц. Г.Б. Максимова. - Ленинград : Изд-во ЛГУ, 1978. - 192 с.

6. Ягодин, Б.А. Практикум по агрохимии /Б.А.Ягодин, И.П.Дерюгин, Ю.П.Жуков и др.; под ред. Б.А.Ягодина.- М.: Агропромиздат, 1987. – 512 с.

7. Химия и Химики. – 2009. - № 9.- С.151-161.- Режим доступа: <http://chemistry-chemists.com>.

8. Чарыков, А.А. Математическая обработка результатов химического анализа/ А.А.Чарыков. – Л.: Химия, 1984. – 168 с.

## COMPARISON OF METHODS VITAMIN C DEFINITIONS

**Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *vitamin C, methods of determination*

*The study investigates to methods for determination of vitamin C: photometric, titrimetric according to I.K. Murri, iodometric. Compare three methods of analysis from the point of view their reproducibility and average results.*

---

УДК: 577.1(075.8)

## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ЦИТРУСОВЫХ

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Фёдорова И.Л., кандидат химических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** химический состав, белки, углеводы, нитраты, редуцирующие сахара, витамин С, клетчатка, пектин, цитрусовые

*Работа посвящена изучению химического состава плодов цитрусовых. Определен и составлен рейтинг плодов цитрусовых по биологической ценности: апельсин, грейпфрут, помело, кумкват, лимон, мандарин, свитти, лайм.*

Плоды Цитрусовых являются одной из наиболее популярных групп фруктов в питании человека. Эти фрукты в рацион человека особенно активно включаются в зимний и весенний период, поскольку содержат много полезных веществ, особенно витамина С [1]. Для нормальной жизнедеятельности человека необходимо ежедневное поступление витамина С. Последний входит в состав многих ферментов, регулирующих реакции метаболизма [2]. В настоящее время на прилавках магазинов можно встретить разнообразные плоды этого семейства. Представлялось интересным изучить химический состав и биологическую пользу основных плодов этой группы.

Цель данной работы заключалась в определении содержания белков, липидов, углеводов, редуцирующих сахаров, клетчатки, пектина, витамина С и нитратов в цитрусовых. Для изучения использовали лимон, апельсин, мандарин, грейпфрут, лайм, свитти, помело, кумкват.

Определение витамина С основано на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать краситель 2,6-дихлорфенол-индофенол до бесцветного соединения [3]. Цвет краски также меняется в зависимости от рН среды. Он интенсивно синий в щелочной среде и розовый в кислой среде. При анализе кислые экстракты титровали синим раствором

до появления розовой окраски из-за появления избытка красителя в кислой среде. Содержание витамина С рассчитывают, учитывая, что 1 мл 0,001 н раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола соответствует 0,088 мг аскорбиновой кислоты.

Определение сахаров основано на их возможности восстанавливать ионы двухвалентной меди, количество которых определяют йодометрически. Образец измельчают и гомогенат количественно переносят в мерную колбу, где осаждают белки. Фильтруют, в фильтрате определяют редуцирующие сахара и общие сахара. Фильтрат кипятят с медно-щелочным реактивом. Восстанавливающие сахара реагируют с ионами меди (II), образуя осадок оксида меди (I) красного цвета. Количество образовавшегося осадка определяют йодометрическим методом [4].

Из-за того, что сахароза не является редуцирующим углеводным веществом, проводили кислотный гидролиз ее с образованием глюкозы и фруктозы, количества которых определяли по той же методике.

Содержание нитратов определяли методом прямой потенциометрии. Измерения проводились в электрохимической ячейке, состоящей из иономера, селективного нитратного электрода, хлорсеребряного электрода сравнения и электромагнитной мешалки. Исследуемые образцы растирали в ступке до получения однородной массы, добавляли 1% раствор алюмокалиевых квасцов и перемешивали магнитной мешалкой в течение 5 минут. В полученную суспензию погружали электроды, на дисплее ионометра устанавливали единицу измерения (pNO<sub>3</sub>) и непосредственно измеряли содержание нитрат-ионов. Затем рассчитывали содержание нитрат-ионов в анализируемых пробах в мг/кг. ПДК по нитрат-ионам не введено для citrusовых плодов, т.к. они не содержат избыточного количества нитратов.

Содержание клетчатки определяли методом Геннеберга-Штомана. Суть его заключается в том, что при обработке пробы слабой кислотой в раствор извлекается сахар, крахмал, большая часть минеральных веществ, некоторые белки, органические кислоты. Все эти вещества удаляются. Последующая обработка остатка пробы щелочью позволяет омылить жиры и перевести их в раствор, а также растворить почти все азотистые вещества. При этой обработке образцы гемицеллюлозы и лигнин частично растворяются. Высушенный остаток содержит целлюлозу, а также остаточные гемицеллюлозы, лигнин, кутин, белки и

зольные элементы. Поэтому высушенный остаток называют сырой клетчаткой.

**Таблица 1 – Содержание химических веществ в плодах Цитрусовых**

№ п/п	Объект	Содержание веществ							
		Белки, г/100 г	Общие углеводы, г/100 г	Липиды, г/100 г	Восстанавливающие сахара, %	Клетчатка, %	Пектин, %	Витамин С	Содержание нитрат-ионов
1	Лимон	0,7	2,8	0,1	1,20	0,56	1,16	39,8	4,6
2	Апельсин	0,9	8	0,2	3,19	0,49	0,97	53,5	3,2
3	Мандарин	0,8	10,1	0,2	3,72	0,31	0,64	35,8	6,5
4	Грейпфрут	0,7	7,5	0,2	3,44	0,69	0,92	42,8	6,9
5	Лайм	0,5	1,9	0,1	1,15	0,45	1,25	28,1	3,4
6	Свитти	0,6	6,5	0,2	2,61	0,68	1,02	34,1	3,3
7	Помело	0,6	6,7	0,2	2,14	0,62	1,09	53,2	2,7
8	Кумкват	0,7	14,1	0,3	2,99	0,54	1,28	40,9	3,5

В результате наших исследований установлено, что максимальное содержание редуцирующих сахаров выявлено в мандарине, грейпфруте и апельсине, наименьшее – в лайме. Наибольшая концентрация клетчатки зафиксирована в грейпфруте, свитти и лимоне, минимальное – в мандарине. Максимальное содержание пектина отмечено в кумквате, лайме и апельсине, наименьшее – в свитти. Наибольшая концентрация витамина С наблюдалась в плодах апельсина, помело и грейпфруте, минимальная - в лайме [3,5]. Максимальное количество нитратов определено в грейпфруте, мандарине, лимоне, наименьшее – в помело. При суммарной оценке биологической пользы получился следующий рейтинг плодов цитрусовых: апельсин, грейпфрут, помело, кумкват, лимон, мандарин, свитти, лайм.

### Библиографический список:

1. StudRef. Определение клетчатки [Электронный ресурс]: Официальный сайт. – Режим доступа: [https://studref.com/579851/turizm/opredelenie\\_kletchatki](https://studref.com/579851/turizm/opredelenie_kletchatki)

2. Журнал о витаминах и ЗОЖ ВитГид [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- ВитГид, №2, 2021. - Режим доступа: <https://vitgid.ru/pitanie/nutrienty/vitaminy/c/temperatura-i-askorbinovaya-kislota/>

3. Сергатенко, С.Н. Динамика содержания витамина С в разных сортах яблок при различных способах тепловой обработки/ С.Н.Сергатенко, Т.Д. Игнатова, М.А. Сергатенко// Аграрная наука и образование

на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, 23-24 июня 2021 года. Том 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. - С. 147-155.

4. Мударисов, Ф.А. Влияние микроэлементов на качества белка в зерне озимой пшеницы/ Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова// Сахарная свекла. - 2021. - №7. – С.31-35.

5. Химический состав плодов цитрусовых [Электронный ресурс]: Официальный сайт. Режим доступа: <https://agro-portal.su/citrusovye-kultury/2894-himicheskiy-sostav-plodov-citrusovyh.html>

## CHEMICAL COMPOSITION OF CITRUS FRUITS

**Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *chemical composition, proteins, carbohydrates, nitrates, reducing sugars, vitamin C, fiber, pectin, citrus fruits*

*The work is devoted to the study of the chemical composition of citrus fruits. The rating of citrus fruits by biological value was determined and compiled: orange, grapefruit, pomelo, kumquat, lemon, tangerine, sweet, lime.*

## БАКТЕРИАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, ИХ РАЗНОВИДНОСТИ И СУЩНОСТЬ

**Силантьев А.С., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергатенко С. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бактерии, биологическое удобрение, биопрепарат.*

*Данная статья несет обзорный характер в раскрытии темы бактериальных удобрений, их существования, преимуществ, актуальности и ценности в сельском хозяйстве нашей страны.*

В постиндустриальную эпоху одним из достижений современности стало открытие, изучение и начало использования почвенной микрофлоры, в том числе и для улучшения фитосанитарных, питательных показателей растений в виде биологических удобрений [1].

Бактериальные удобрения - это такие удобрения, которые содержат монокультуру или комплекс микроорганизмов, жизнедеятельность которых способствует накоплению в почве элементов питания растений, стимулирует их рост. При внесении этих удобрений в почву усиливаются биохимические процессы, напрямую влияющие на развитие культуры [2]. Таким образом, биоудобрения, содержащие бактерии, органично дополняют внесение химически устойчивых питательных соединений в почву тем, что минеральные удобрения привносят элементы в почву, а бактериальные удобрения, благодаря жизнедеятельности микроорганизмов, доставляют и катализируют процессы как в почве, так и в растениях за счет продуктов жизнедеятельности симбионтов [3,4]. В настоящее время особенно популярны некоторые из таких удобрений, такие как Нитрагин, Ризоагрин, Флавобактерин и КЛ-10 [1,3,6].

Нитрагин - препарат высокоактивных культур клубеньковых бактерий *Rhizobium*, широко применяемый для введения микроорганизмов

в ткани растений, а именно семян бобовых - гороха, люпина, сои, люцерны, клевера при их посеве. При прорастании семян бактерии проникают в корни растений, образуя на них клубеньки, где размножаются в больших количествах. Активные штаммы этих бактерий обладают способностью усваивать азот атмосферы и переводить его в связанную, усвояемую для питания растений форму. В свою очередь растения снабжают бактерии энергией, необходимой для осуществления данного процесса. То есть в результате симбиоза бактерий и бобовых культур для последних создаются благоприятные условия азотного питания, что способствует повышению их урожайности и устойчивости к различным заболеваниям [2, 3].

Ризоагрин является экологически безопасным средством повышения урожайности и качества зерна озимых и яровых хлебов (пшеница, рожь, ячмень, овёс). Основой его является природный штамм бактерий вида *Agrobacterium*, отселектированный для зерновых хлебов. Бактерии заселяют прикорневую зону растений (ризосферу) и поверхность корней. Агробактерии фиксируют азот из атмосферного воздуха и питают им растения; вытесняют болезнетворные бактерии; вырабатывают антибиотики против возбудителей грибных болезней; выделяют ростостимулирующие вещества и витамины; переводят труднодоступные макро и микроэлементы в легкодоступные для растений формы [4, 5].

Флавобактерин создан на основе штамма, относящегося к роду *Flavobacterium* sp, штамм 30. В 1 грамме торфяного препарата содержится 5-6 млрд. клеток бактерий данного штамма. Отличительной особенностью препарата является его широкий спектр действия: положительные результаты получены в посевах пшеницы, риса, сорго, кормовых злаковых трав, кар-тофеля. Механизм положительного действия препарата определяется способностью бактерий использовать молекулярный азот, стимулировать рост, продуцировать фитогормоны, улучшать минеральное питание, водный обмен и активизировать физиологические процессы растений [6,7].

Применение биопрепаратов на бактериальной основе на фоне азотно-фосфорных удобрений способствует существенному росту урожайности по сравнению с опытами, на которых применяется только биопрепарат, без минеральных удобрений, а значит максимальной

эффективности по значению урожайности можно добиться гармоничным сочетанием биологических и минеральных удобрений.

### Библиографический список:

1. Андреев, Н.Н. Влияние препарата мегамикс на показатели качества зерна кормового ячменя/ Н.Н. Андреев, А.Л. Игнатов, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №4(40). – С. 9-13.

2. Цыкора А.А., Каменев Р.А., Каменева В.К. Влияние минеральных удобрений и бактериальных препаратов на урожайность озимого ячменя в условиях Ростовской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2021. № 4 (67). С. 99-103.

3. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.

4. Биологический препарат Экстрасол в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Тулайковская степная / С. Н. Сергатенко, Н. И. Крончев, А. С. Сергатенко, С. А. Пырова // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича, Ульяновск, 12–13 мая 2014 года / Главный редактор В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 102-104.

5. Разумнова, Л.А. Эффективность применения минеральных удобрений и бактериальных препаратов при выращивании сафлора в зоне рискованного земледелия Ростовской области / Л.А. Разумнова, Каменев Р.А., Баленко Е.Г // Аграрный научный журнал. - 2019. - Том 4. - С. 23-27.

6. Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов/ С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С.



Сергаченко// Материалы Национальной научно-практической конференции Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 2019. – Т.1. – С.71-77.

## **BACTERIAL FERTILIZERS, THEIR VARIETIES AND ESSENCE**

**Silantyev A.S., Sergatenko S.N.**

**Keywords:** *bacteria, fertilizer, biofertilizer, biological preparation, chemistry.*

*This article is of a review nature in revealing the topic of bacterial fertilizers, their essence, advantages, relevance and value in the agriculture of our country.*

## **ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОРОСТКОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА КОРНЕТТА**

**Силантьев А.С., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Провалов В.Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергаченко С.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ризосферные бактерии, биологический фунгицид, биологическое удобрение, биопрепарат.*

*Данная статья посвящена изучению влияния биологических фунгицидов (Экстрасол, Байкал ЭМ1, «Живое удобрение») на параметры прорастания семян яровой пшеницы сорта Корнетта. Установлено повышение лабораторной всхожести семян под влиянием биопрепаратов, увеличивается длина корешков в первые дни после прорастания.*

Биопрепараты Экстрасол, Байкал ЭМ-1, Живое удобрение, как и все микробиологические вещества широкого спектра применения, в составе своем содержат штаммы ризосферных бактерий и продукты их жизнедеятельности, оказывающие многостороннее воздействие на растительный организм [1, 2].

В лаборатории физиологии и биохимии растений Ульяновского ГАУ были проведены исследования по воздействию бактериальных препаратов на характер прорастания и морфологические параметры проростков яровой пшеницы сорта Корнетта. В чашку Петри помещали 100 семян, обработанных биопрепаратами. Схема опыта: 1) Контроль; 2) Экстрасол; 3) Байкал ЭМ-1; 4) Живое удобрение. Опыты закладывались в четырехкратной повторности. Морфологические параметры фиксировались на 2, 3 и 5 день прорастания.

В ходе исследования было установлено повышение лабораторной всхожести семян под воздействием изучаемых биологических фунгицидов (Таблица 1). На второй день проращивания наиболее эффективным оказался Байкал ЭМ-1. В этой серии опытов у проростков формировалась наибольшая длина корешка и проростка, что на 77% превышало контрольное значение.

**Таблица 1 - Влияние биопрепаратов на морфологические параметры проростков пшеницы сорта Корнетта**

Варианты	Кол-во корешков, среднее	Длина корешка, мм	Длина проростка, мм	Кол-во проросших семян, %
2й день прораствания				
контроль	3	19,5	10	85,5
Экстрасол	3	33	13	87,5
Байкал ЭМ1	3	34,5	15,5	92,5
Живое удобрение	3	32	10	97,5
3 день прораствания				
контроль	3	38	29,5	87,5
Экстрасол	5	62	44	97,5
Байкал ЭМ1	3,5	55	40	97,5
Живое удобрение	4	56	37,5	100
5 день прораствания				
контроль	3,5	38	65	87,5
Экстрасол	5	65,8	65,5	100
Байкал ЭМ1	4,5	59	55,5	97,5
Живое удобрение	4	61,5	61	100

На 3 день прораствания максимальная лабораторная всхожесть была зафиксирована в опытах с применением Живого удобрения, максимальное увеличение морфологических параметров – в опытах с экстразолом.

Через 5 дней проращивания 100% всхожесть наблюдалась в опытах с Экстрасолом и Живым удобрением. Максимальная длина корешка и проростка обнаружена на варианте с Экстрасолом, что на 73,2% превышало контрольное значение. Самый большой скачок в приросте корешков и проростков наблюдался на 3 день проращивания во всех вариантах опытов, особенно в опытах с Экстрасолом [3,4]. Однако максимальное среднее количество корешков было у зерен, обработанных Байкал ЭМ1.

Таким образом, применение биопрепаратов Экстрасол и Живое удобрение на этапе обработки семян яровой пшеницы позволило

получить хорошие жизнеспособные проростки, способные формировать большую вегетативную массу и выполненное зерно, что обеспечивает высокую урожайность и качество получаемого зерна.

### Библиографический список:

1. Османов, М. А. Эффективность применения химических и биологических фунгицидов в посевах яровой пшеницы / М. А. Османов // Форум молодых ученых. – 2020. – № 10(50). – С. 526-532.
2. Андреев, Н.Н. Влияние препарата мегамикс на показатели качества зерна кормового ячменя/ Н.Н. Андреев, А.Л. Игнатов, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №4(40). – С. 9-13.
3. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.
4. Биологический препарат Экстрасол в технологии возделывания яровой пшеницы сорта Тулайковская степная / С. Н. Сергатенко, Н. И. Крончев, А. С. Сергатенко, С. А. Пырова // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича, Ульяновск, 12–13 мая 2014 года / Главный редактор В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2014. – С. 102-104.

**INFLUENCE OF BIOLOGICAL PREPARATIONS ON  
MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF CORNETTA SPRING  
WHEAT SEEDLINGS**

**SilantyeV A.S., Provalov V.E.**

**Keywords:** *bacteria, associative nitrogen fixation, biological fertilizer, biological preparation.*

*This article is devoted to the study of the influence of biological fungicides (Extrasol, Baikal EMI, "Living fertilizer") on the parameters of sprouted seeds of Cornetta spring wheat. It was found that the average germination of plants increases, the length of the roots increases in the first days after germination.*

УДК 633.854.78

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «РЕГЛОН АЙР» НА СРОКИ УБОРКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ БАРЫШСКОГО РАЙОНА****Смолькин А.В., Фрилинг С.С., студенты 2 и 5 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств****Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *подсолнечник, десикация, технология, обработка почвы.*

*Представлены данные изучения 4-х гибридов подсолнечника - ЛГ 5377, 8Н270КЛДМ, Грандис, Савинка. В условиях западной зоны Ульяновской области вегетационный период подсолнечника затягивается, хотя в опыте представлены ранние гибриды, этому способствуют пониженные ночные температуры в середине и в конце сентября, уменьшение солнечной активности. Растения поражаются серой гнилью, что сказывается на качестве продукции. Выходом является десикация при влажности семян 25-30% в начале сентября. Десикация приблизила сроки уборки всех гибридов в среднем на 7- 8 дней.*

Подсолнечник – высокопродуктивная культура и возделывается практически во всех хозяйствах Ульяновской области. При этом общая посевная площадь в России превышает 7 млн/га. В условиях западной зоны Ульяновской области подсолнечник часто заражается белой и серой гнилью. Предуборочное подсушивание растений с использованием химических веществ, позволяет ускорить созревание подсолнечника и тем самым сократить сроки уборки на 8-10 дней, получить сухие семена при сохранении их качества, предупредить развитие и распространение вредоносных болезней, повысить значение культуры, как предшественника озимых зерновых культур [1, 2]. Препарат «Реглон Айр» наиболее широко применяется для этих целей. Целью наших исследований явилось изучение препарата «Реглон Айр» на гибридах подсолнечника. Десикант «Реглон Айр» – препарат с повышенным содержанием

действующего вещества, разработан для десикации подсолнечника авиаметодом. Обеспечивает быстрый сбор урожая с наименьшими потерями и лучшими показателями качества. Действующее вещество – дикват 200 г/л, гербицид сплошного действия. Класс опасности для человека 3 (умеренно опасные). Для пчел 3 (малоопасные), производитель «Сингента». Регламент применения: опрыскивание посевов в период побурения корзинок, расход рабочей жидкости 50-100 л/га, расход препарата 1-2 л/га. Среди преимуществ препарата можно отметить: - при авиаприменении образует капли более крупного размера менее подверженные сносу; - высококонцентрированная формуляция, с повышенным содержанием дикват-ионов – активной «рабочей части»; - позволяет планировать сроки уборки; - обеспечивает высокое содержание масла в семенах; - высушивает значительную часть сорняков; - предупреждает поражение грибными болезнями.

Опыт по изучению влияния препарата «Реглон Айр» проводился на полях агрохолдинга «Агроинвест» в Барышском районе. Почва участка чернозем выщелоченный. Годы проведения опыта 2020 и 2021. По погодным условиям 2021 год был наиболее благоприятным. В 2020 году в июле месяце выпало мало осадков при повышенных температурах. Выращивание подсолнечника в опыте было проведено с применением общепринятых технологий Ульяновской области. Наблюдения, учёты и анализы проводили согласно методике государственного сортоиспытания (ГОСТ 10842-64).

Посев подсолнечника в 2020 году осуществляли 5 мая на всех гибридах в одни и те же сроки. Результаты фенологических наблюдений показывают, что всходы гибридов подсолнечника в 2020 году появились на 10-й день после посева, у гибрида 8Н270КЛДМ и Савинка на 11-й и 12-й день соответственно, это говорит о благоприятных погодных условиях при прорастании семян. Вторая пара настоящих листьев у молдавских гибридов (Грандис и Савинка) отмечалась позже – 8 июня в сравнении с гибридами ЛГ 5377 – 5 июня и 8Н270КЛДМ – 6 июня. Фаза бутонизации наступала позже у гибридов 2Н270КЛДМ и Савинка (3 и 4 июля соответственно). На остальных гибридах фаза бутонизации наблюдалась 29 июня и 1 июля. Цветение у гибридов началось примерно в один и тот же срок 2 – 3 августа, лишь у гибрида Савинки на 2 дня позже. Созревание раньше всех произошло у гибрида ЛГ5377 - 1

октября, видимо погодные условия больше всего способствовали развитию именно этого гибрида. Позднее отмечалось созревание у растений гибрида Савинка – 5 октября.

Посев в 2021 году был проведен 10 мая. В 2021 году всходы у гибридов появилось на 12-й день после посева 22 – 23 мая, что по сравнению с 2020 на 2 дня позже, объяснить это можно тем, что середина мая года была более холодная. Вторая пара настоящих листьев на растениях подсолнечника отмечалась через 21-22 дня. Фаза бутонизации у гибридов в 2021 году наступила 9-13 июля, позже, чем в 2020 году, объясняется это меньшим количеством осадков в 2021 году в июне месяце. Позже всех фаза бутонизации наступила у гибрида Савинка 13 июня, также как фаза созревания - 8 октября.

Таким образом, в условиях Западной зоны Ульяновской области вегетационный период подсолнечника затягивается, хотя в опыте представлены ранние гибриды, этому способствуют пониженные ночные температуры в середине и в конце сентября, уменьшение солнечной активности. Растения начинают поражаться серой гнилью, что сказывается на качестве продукции. Выходом является проведение десикации при влажности семян 25-30% в начале сентября, когда температура воздуха благоприятна для этой операции (12-15 °С). Через 6-8 дней приступают к уборке.

После десикации в 2019 году убирали первым гибрид Грандис 10 сентября, без десикации на 10 дней позже 20 сентября. Всех позже созрел гибрид ЛГ 5377 20 сентября с десикацией. В 2021 году сроки созревания всех гибридов были на 7-10 позже, это объясняется тем, что посев в 2021 году был произведен на 5 дней позже. По 2020 году первым созрели гибриды ЛГ 5377 и 8Н270КЛДМ 15 сентября и 16 сентября, позже всех созрел гибрид Савинка. 25 сентября. В 2021 первым по созреванию опять же был гибрид ЛГ 5377 21 сентября, позже всех гибрид 8Н270КЛДМ. В результате десикация приблизила сроки начала уборки всех гибридов в среднем на 7- 8 дней, что позволило раньше начать основную обработку почвы под следующую культуру.

### **Библиографический список:**

1. Грошева Т.Д.. Возделывание подсолнечника / Т.Д. Грошева, Н.Н. Захарова // Практические рекомендации по организации и ведению



сельскохозяйственного производства на базе малых форм хозяйствования на селе. - Ульяновск, 2011. – 89 С.

2. Тойгильдин А.Л. Перспективы использования масличных культур в севооборотах Лесостепной зоны Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, М.И. Подсевалов, В.Н. Остин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021.- №2(54).-С. 54-61.

3. Медведев Г.А.. Влияние приемов агротехники на урожайность подсолнечника в подзоне Южных черноземов Волгордской области / Г.А. Медведев, Н.Г. Екатериничева, А.В. Ткаченко // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2021., № 1 (61). - С. 73-82.

## EFFECT OF REGLOM AYR FOR SUNFLOWER HARVESTING TIME IN THE CONDITIONS OF THE BARYSHSKY DISTRICT

**Smolkin A.V., Friling S.S.**

**Keywords:** *Sunflower, desiccation, technology, tillage.*

*Data from the study of 4 sunflower hybrids - LG 5377, 8N270KLDM, Grandis, Savinka are presented. In the conditions of the western zone of the Ulyanovsk region, the growing season of sunflower is delayed, although early hybrids are presented in the experience, this is facilitated by low night temperatures in mid and late September, a decrease in solar activity. Plants are affected by gray rot, which affects the quality of production. The yield is desiccation at seeds moisture content of 25-30% in early September. After 6-8 days, they start cleaning. Desiccation brought the timing of the start of cleaning all hybrids on average by 7-8 days.*

## ЗНАЧЕНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА

**Смолькин А.В., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Грошева П.М., ученица 6 класса гимназии № 24 г. Ульяновска  
Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Подсолнечник, масло, применение, значение.*

*Работа посвящена значению и использованию подсолнечника, основной масличной культуры Ульяновской области.*

Подсолнечник (*Helianthus annuus L.*), для Ульяновской области, впрочем, как и для Российской Федерации, является основной масличной культурой. Семена современных сортов и гибридов содержат 50-52% и более светло-желтого пищевого масла с хорошими вкусовыми качествами, до 16% белка. Подсолнечное масло относится к группе полувывсыхающих. Особая ценность масла как пищевого продукта обуславливается высоким содержанием в нем ненасыщенной жирной линолевой кислоты, отличающейся большой биологической активностью. Наличие в составе рациона питания человека этой кислоты ускоряет метаболизирование эфиров холестерина в организме, что положительно влияет на состояние здоровья. Кроме жирных кислот, в состав подсолнечного масла входят также фосфотиды, витамины (А, Д, Е, К) и другие ценные пищевые компоненты. Низшие сорта масла используются в мыловаренной, лакокрасочной и других отраслях перерабатывающей промышленности, применяются в производстве стеарина, линолеума, клеенки, водонепроницаемых тканей, электроарматуры и другого [1, 2].

В процессе переработки семян на масло получают побочные продукты - жмых (при прессовом способе) и шрот (при экстракционном способе), которые могут быть использованы для корма животным, как ценный высокобелковый корм, содержащем в своем составе протеин с большим количеством незаменимых аминокислот. В 1 кг шрота

содержится 1,02 кормовой единицы и 363 г переваримого протеина, а в 1 кг жмыха – 1,09 корм. ед. и 226 г п. протеина. Также обмолоченные корзинки подсолнечника служат дополнительным источником корма для животных. Выход сухих корзинок составляет 56-60% массы семян. В 1 кг муки, приготовленной из высушенных корзинок, содержится 0,8 корм. ед. и 38-43 г протеина, однако после применения десикации на посевах подсолнечника, такие корзинки на корм не используют. «Лузга семян подсолнечника представляет собой ценное сырье при производстве гексозного и пентозного сахара. Гексозный сахар используется для получения этилового спирта и кормовых дрожжей. А пентозный - для получения форфуrolа, применяемого при изготовлении пластмасс, искусственного волокна, небьющегося стекла и других химических материалов. Выход лузги у современных сортов подсолнечника составляет 18-20% от массы семян» [1, 2, 3].

Подсолнечник возделывают и в качестве кормовой культуры. Он может формировать до 500-600 ц/га и более зеленой массы, как в чистом виде, так и в смешанных посевах с другими кормовыми культурами при использовании их на силос. «Силос из подсолнечника хорошо поедается скотом и по питательной ценности не уступает силосу кукурузному. В 1 кг подсолнечникового силоса содержится 0,13- 0,16 корм. ед., 10- 15 г протеина, 0,4 г кальция, 0,28 фосфора и 25,8 мг каротина (провитамина А). Стебли подсолнечника можно использовать для изготовления бумаги, а золу в качестве удобрения (содержит до 35% K<sub>2</sub>O)» [1].

Подсолнечник - ценный медонос. С 1 га посева в период цветения пчелы собирают до 40 кг меда. При этом значительно улучшается перепыление цветов и повышается урожай семян. Как пропашная культура подсолнечник считается хорошим предшественником для многих полевых культур.

«Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) относится к семейству Астровые (*Asteraceae*), делится на 2 вида: подсолнечник культурный и подсолнечник дикорастущий. Подсолнечник культурный подразделяют на два: культурный посевной и культурный декоративный. Подсолнечник посевной – однолетнее растение. Стебель – прямостоячий, грубый, высотой может достигать до 1,0-2,5 метров. Поверхность стебля шероховатая, опушенная многоклеточными волосками. Стебли растений коммерческих сортов и гибридов не ветвятся. Толщина нижней части стебля

при оптимальной густоте стояния колеблется от 2 до 4 см. Стебель также малоподвержен полеганию.

Корневая система имеет хорошо выраженный главный стержневой корень, который к концу вегетации обычно проникает на глубину 3 и более метра, однако основную часть питательных веществ и влаги впитывают боковые корни, которые расположены на глубине 5-30 см и распространяются в стороны на 100-120 см.

Листья у подсолнечника простые, черешковые, без прилистников. Число листьев на одном растении, в основном, определяется продолжительностью вегетации и составляет от 20 до 34 штук. Длина и ширина листьев зависит от положения на растении и условий внешней среды.

Соцветие – многоцветковая корзинка, состоящая из крупного цветоложа, по внешнему краю которого расположены в несколько рядов зеленые листочки, внешняя сторона которых покрыта жесткими волосками. По краям корзинки размещены крупные бесполое язычковые цветки, имеющие оранжево – желтую окраску. Трубочатые цветки, заполняющие всю корзинку (1000 и более) являются обоеполыми. В основном, цветки подсолнечника опыляются пылью соседних растений или соседних цветков того же растения с помощью пчёл и других насекомых. Диаметр корзинки культурного подсолнечника зависит от внешних условий и варьируется от 10 до 25 см у гибридов и до 40 см у сортов. Размер корзинки не является определяющим фактором в формировании урожая культуры. Основные составляющие высокой продуктивности подсолнечника – количество завязавшихся семян в корзинке и их наполненность.

«Плод подсолнечника – семянка, представляет собой заключенный в семенную оболочку зародыш, состоящий из двух семядолей и находящейся между ними почечки-корешка. Основные запасы питательных веществ – жиры и белки – сосредоточены в семядолях. Лучшие гибриды подсолнечника имеют содержание масла до 52-55%» [1, 2, 3, 4].

#### **Библиографический список:**

1. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Ульяновской области (2 –е издание, дополненное и переработанное). – Ульяновск: ГАУ, 2017 – 448 с.

2. Грошева Т.Д.. Возделывание подсолнечника / Т.Д. Грошева, Н.Н. Захарова // Практические рекомендации по организации и ведению сельскохозяйственного производства на базе малых форм хозяйствования на селе. - Ульяновск, 2011. – 89 С.

3. Тойгильдин А.Л., Тойгильдина И.А., Хазов М.М. Эффективность внесения минеральных удобрений при возделывании подсолнечника в условиях чернозема типичного / В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2020. С. 39-43.

4. Исайчев В.А., Андреев Н.Н., Федорова И.Л. Влияние микро и макроудобрений на ростовые и продукционные процессы яровой пшеницы / Нива Поволжья. 2021. № 1 (58). С. 59-66

## SUNFLOWER VALUE

**Smolkin A.V., Grosheva P.M.**

**Keywords:** *Sunflower, oil, application, meaning.*

*The work is devoted to the meaning and use of sunflower, the main oil crop of the Ulyanovsk region.*

**ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА**

**Смолькин А.В., Куллыев Д.Б., Фролова А.С., студенты 5, 4 и 2 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Подсолнечник, технология, обработка почвы.*

*В работе представлены особенности технологии выращивания подсолнечника в условиях Ульяновской области.*

Для получения высоких и стабильных урожаев подсолнечника, его необходимо размещать на хорошо аэрированных и богатых гумусом почвах, имеющих нейтральную реакцию, с показателем рН 5-8. Подсолнечник засухоустойчивая культура, но потребляет много влаги (на образование 1 ц семян расходует от 140 до 180 тонн воды). Критические периоды по влагообеспеченности фазы развития подсолнечника – цветение и налив зерна.

При выращивании подсолнечника строго необходимо соблюдать севооборот, на прежнее поле он должен возвращаться не ранее 7-8 лет и более, что позволяет снизить распространение болезней и вредителей, уменьшить засорённость посевов сорной растительностью, улучшить водный и пищевой режим растений [1, 2].

Лучшими предшественниками для подсолнечника являются озимые, яровые колосовые культуры, хорошим – кукуруза [1, 2, 3]. Способы основной обработки почвы значительно зависят от почвенно-климатических условий, предшествующей культуры, степени засоренности поля и видового состава сорняков. Наиболее широкое распространение получили следующие системы основной обработки почвы: - классическая зябь; - полупаровая обработка почвы; - улучшенная зябь; - послонная безотвальная обработка зяби; - минимальная мульчирующая технология обработки почвы; - интегрированная; - система «Clearfield».

«Производственная система Clearfield состоит в сочетании комбинации гербицида ЕВРО-ЛАЙТНИНГ и устойчивых к нему высокоурожайных гибридов подсолнечника. Регламент применения гербицида евро-лайтнинг: 1,0 л/га – сорняки находятся на ранних стадиях развития в состоянии активного роста, отсутствует заразиха; 1,2 л/га – основная рекомендуемая норма – сорняки на более поздних стадиях развития, проблемные сорняки, заразихи» [1, 2, 4, 5].

Подсолнечник формирует мощную корневую систему и надземную массу, поэтому на протяжении всей вегетации предъявляет повышенные требования к наличию в почве доступным форм питательных веществ. В период от всходов до начала формирования корзинки растения больше нуждаются в фосфорном питании, от начала образования корзинки до цветения, требования во всех элементах (N, P, K) повышенные, от фазы цветения усиливается значение калия.

На неорошаемых чернозёмах наиболее эффективная доза минеральных удобрений, вносимых под зяблевую вспашку  $N_{40}P_{60}$  (аммофос – 100 кг/га). Внесение калия уместно на почвах лёгкого механического состава или при низком содержании доступных форм элемента в почве (нитроаммофоска).

Подсолнечнику необходимы и микроэлементы, такие как цинк, бор, марганец. В условиях засухи растения особенно чувствительны к недостатку бора. Своевременное восполнение его дефицита повышает сопротивляемость болезням и неблагоприятным факторам [2, 3, 4, 5].

Выращивание подсолнечника в опыте было проведено с применением общепринятых технологий Ульяновской области. Под подсолнечник обязательна глубокая обработка почвы на глубину 27-30 см. После уборки предшественника, озимых или яровых колосовых, создается возможность осуществлять систему агротехнических мер по очищению полей от сорняков, сохранению и накоплению влаги в почве. Весной проводят боронование при физической спелости почвы с целью уничтожения сорняков и выравнивания почвы. Перед посевом проводят культивацию с целью уничтожения сорной растительности. Посев с нормой высева 55-60 тыс. растений на гектар в зависимости от гибрида. Способ посева широкорядный с междурядьями 70 см. Обычно подсолнечник высевают, когда почва на глубине заделки семян прогреется до 10-12 °С. В этом случае появляются дружные всходы на 7-10 день. После

посева проводят довсходовое боронование на небольшой скорости поперек рядков. Далее проводят боронование по всходам. Обязательным приемом после посева в сухую погоду прикатывание почвы кольчато-шпоровыми катками. В дальнейшем борьба с сорняками заключается в междурядных обработках. При первой междурядной обработке ширина прореза 50 см, при второй и третьей 45 см, глубина 8-10 см. Можно для борьбы с сорняками использовать системы CLEARFIELD и Express Sum, тогда обработки механизированные не проводятся.

«Основным показателем начала уборки семян подсолнечника служит влажность вороха. Уборку целесообразно начинать при достижении семенами влажности 8-10%. Значительно повышается качество облома подсолнечника и максимально исключаются потери при скорости вращения барабана комбайна 200-400 оборотов/мин. Уборочные мероприятия проводить в сжатые сроки. Сразу надо провести первичную очистку вороха» [1, 2].

Десикация, для условий Ульяновской области обязательный прием выращивания подсолнечника, культура имеет длительный вегетационный период, поэтому предуборочное подсушивание растения с использованием химических веществ позволяет ускорить созревание подсолнечника и сократить сроки уборки на 8-10 дней, получить сухие семена хорошего качества, предупредить развитие и распространение вредоносных болезней. Десикация проводится при помощи авиации. Температура воздуха в этот период должна быть не ниже 12-13 °С. В некоторых случаях десикацию можно проводить, когда влажность семян составляет 30-35%, но семена будут подсыхать медленно и их налив еще полностью не завершен, поэтому при такой ранней десикации возможна незначительная потеря урожайности. Лучше всего десикацию проводить при влажности семян 23-25%. Если погодные условия в течение вегетации способствовали развитию серой гнили, поразившей до 15% корзинок, то возможна обработка растений десикантами при более высокой влажности семян до 40%. Это значительно снижает вредоносность патогенов [1, 2].

#### **Библиографический список:**

1. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Ульяновской области (2 –е издание, дополненное и переработанное). – Ульяновск: ГАУ, 2017 – 448 с.



2. Грошева Т.Д.. Возделывание подсолнечника / Т.Д. Грошева, Н.Н. Захарова // Практические рекомендации по организации и ведению сельскохозяйственного производства на базе малых форм хозяйствования на селе. - Ульяновск, 2011. – 89 С.

3. Тойгильдин А.Л. Эффективность внесения минеральных удобрений при возделывании подсолнечника в условиях чернозема типичного/ А.Л. Тойгильдин, И.А. Тойгильдина, М.М. Хазов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы X Международной научно-практической конференции. – Ульяновск.-2020. -С.39-43.

4. Исайчев В.А. Влияние микро и макроудобрений на ростовые и продукционные процессы яровой пшеницы / В.А. Исайчев, Н.Н.Андреев, И.Л. Федорова // Нива Поволжья.-2021.- № 1 (58). -С. 59-66

5. Куликова А.Х.. Влияние органической, органо-минеральной и минеральной систем удобрения на свойства почвы и урожайность озимой пшеницы в Среднем Поволжье / А.Х.Куликова, Е.А.Яшин, А.Е.Яшин, Е.С. Волкова // Агрохимия. -2022. -№ 2.-С. 13-21.

## SUNFLOWER CULTIVATION FEATURES

**Smolkin A.V., Kurbanov G.K., Frolova A.S.**

**Keywords:** *Sunflower, technology, soil cultivation.*

*The work presents the features of the technology of growing sunflower in the conditions of the Ulyanovsk region.*

## СОРТА И ГИБРИДЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА

**Смолькин А.В., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Грошева П.М., ученица 6 класса гимназии № 24 г. Ульяновска  
Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подсолнечник, сорта, устойчивые гибриды.*

*Работа посвящена анализу и выбору наиболее распространенных гибридов подсолнечника для Ульяновской области.*

Подсолнечник (*Helianthus annuus* L.) в последние годы является экономически выгодной и рентабельной культурой, возделывается практически во всех хозяйствах Ульяновской области. При этом общая посевная площадь в России превышает 7 млн. га. Однако культура имеет множество особенностей, изначально необходимо изучить их, биологические особенности культуры и максимально их учесть при возделывании. Подсолнечник – это растение короткого дня и при продвижении культуры на север вегетационный период удлиняется. Поэтому в условиях Ульяновской области наиболее рационально выбирать гибриды подсолнечника ранней, среднеранней и среднеспелой групп проверенных производителей семян. Так же, не следует забывать, что подсолнечник на прежнее место в севообороте должен возвращаться не ранее 5-6 лет, а лучше не ранее 8-10 лет [1, 2].

По направлению использования выделяются следующие гибриды и сорта подсолнечника:

1. Линолевые (масличный) подсолнечник – гибриды и сорта этой группы наиболее распространены.
2. Высокоолеиновый подсолнечник (НО или ОЛ) – сырье для получения масла с высоким содержанием олеиновых кислот.
3. Кондитерский подсолнечник – характеризуется низким содержанием масла в семенах (менее 40%).

Все сорта и гибриды этой культуры возделываются либо по классической технологии, либо технологии Clearfield, Clearfield Plus или Express Sum. Разница в технологии обусловлена наличием гена устойчивости к гербицидам. В системе Clearfield – это ИМИ – гибриды, то есть устойчивые к гербицидам имидазолиновой группы. Для системы Express Sum – это СУМО – гибриды с устойчивостью к трибенурон – метилу. В южных регионах России, где выпадает большое количество осадков в весенне–летний период, актуальна устойчивость к расам ложной мучнистой росы (ЛМР). В названии указывается буквенный код DM, PR, RM. Аббревиатура PL+ в описании дает информацию о количестве контролируемых рас ЛМР. Устойчивость к расам заразики выражается как OR+. На сегодняшний день выведены гибриды, контролирующие 8 рас заразики (А-Н, или OR8+). В Ульяновской области наиболее рационально выбирать гибриды подсолнечника ранней, среднеранней и среднеспелой групп.

«Подсолнечник – это растение короткого дня и при продвижении этой культуры на север вегетационный период удлиняется. Это нужно учитывать при подборе гибрида. В таблице приведена продолжительность вегетации наиболее востребованных и перспективных гибридов подсолнечника согласно широте Краснодара (45° с.ш.), которая приводится в каталогах, и фактический период вегетации для широты Пензы (53° с.ш.). В отдельные годы некоторые гибриды могут развиваться форейровано или, наоборот, затягивать вегетацию, переходя в соседнюю группу спелости.

Заразики уже присутствуют в Южных районах Ульяновской области. Помимо севооборота решением этой проблемы является включение в производство заразикустойчивых гибридов подсолнечника. Наиболее оптимальными вариантами будут гибриды ЕС Савана (OK6+), ЕС Регата (OR6+), Тунка (OR6+)» [2, 3, 4].

**Таблица – Гибриды подсолнечника, перспективные для возделывания в условиях Ульяновской области**

Группа спелости	Период вегетации (ВВСН – 09 - 92), дней		Гибриды OR+	Гибриды СL	Ги-бриды СLP	Гибриды SU (Сумо)
	Краснодар (45° с.ш.)	Ульяновск				
Ультраранние	До 100	105-108	Савинка, ЕС дольче-вита, МАС 80. Д, МАС 81, К, Норд, Светлана, Премьер	Тримтан, 8Н270КЛДМ		Н4ХЕ115* Н4ЛЕ111*
Раннеспелые	101-109	109-115	ЛГ 5377, НК Роки, ЕС Монализа, Альзан, Алисон, ЭС Карамба, МАС 82. А, МАС 83. З.Р, ЕС Савана, ЕС Регата, Санни, АГА 1701, ЛГ50270, АГА 14 (Клеопарта), Рейна, Ягуар, ЕС Гавана	НК Фортими, 8х288КЛДМ, МАС 80. ИР, Ультра КЛ, Кобальт 2, ЕС Амис СЛ	ЕС Карприс СЛП, ЕС Генезис СЛП	П63ЛЕ10, Аркадия СУ, П62ЛЕ122, Талон
Среднеранние	110-115	116-120	Мегасан, ЛГ5550, СИ кадикс, Оптимум, Самурай, Махаон, ЛГ 5478, АГА 15, АГА 1703	Метеор КЛ, Дуэт КЛ, ЛГ 5543КЛ	ЕС Янис	МАС 85. СУ, ЛГ 59580
Среднеспелые	116-125	121-130	ЕС Белла, НК Брио, МАС 87.А, ЛГ 5485	Нк Неома, Импакт КЛ, ЕС Новамис СЛ	СИ Баркарди КЛП, ЛГ 5555 КЛП, ЛГ50635 КЛП, КЛП.	ЕС Ароматик СУ, Сумико, П64ЛЕ25, Х4219
		Более 130	НК Конди, Тунка, ЕС Петунья, Дайсон	Камаро 2, ЕС Генералис, Текносан КЛ, 8Н358КЛДМ	МАС 92. КЛП, Дая КЛП	

**Библиографический список:**

1. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Ульяновской области (2 –е издание, дополненное и переработанное). – Ульяновск: ГАУ, 2017 – 448 с.
2. Тойгильдин А.Л., Подсевалов М.И., Остин В.Н. Перспективы использования масличных культур в севооборотах Лесостепной зоны Поволжья / Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 2 (54). С. 54-61.
3. Исайчев В.А. Влияние жидких минеральных удобрений на продукционные процессы яровой пшеницы / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов // Аграрный вестник Верхневолжья. -2021. -№ 2 (35). С. 15-20.
4. Солодовников А.П., Субботин А.Г., Полетаев И.С. Оптимизация основной обработки почвы при возделывании среднеспелых гибридов подсолнечника в Саратовском Заволжье // В сборнике: Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК / материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией Миколайчика И.Н.. - Курган, 2020. - С. 600-603.

**SUNFLOWER VARIETIES AND HYBRIDS**

**Smolkin A.V., Grosheva P.M.**

**Keywords:** *Sunflower, varieties, stable hybrids.*

*The work is devoted to the analysis and selection of the most common sunflower hybrids for the Ulyanovsk region.*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ ОБРАБОТКЕ ПО ВЕГЕТАЦИИ ПРЕПАРАТАМИ МЕГАМИКС

Киселева Н.В., студентка 1 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Киселева Л. В., к. с.-х. н., доцент.  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** подсолнечник, гибриды, Мегамикс, урожайность, сбор масла.

*В проведенных исследованиях на основе учета агроклиматических ресурсов и биологических особенностей растений выявлено, что урожайность гибридов подсолнечника и масличность увеличиваются при обработке посевов биостимуляторами Мегамикс. Лучшие показатели проявились на гибридах Тальда и Экселенд, где при обработке посевов Мегамикс Профи + Мегамикс Бор сбор масла достигал 10,25 ц/га.*

**Введение:** Цель интенсификации возделывания подсолнечника – это увеличение производства масла с высокими показателями качества. При этом, применение биостимуляторов роста - важнейший фактор повышения урожайности любой сельскохозяйственной культуры. Наряду с макроудобрениями большое значение в формировании урожая подсолнечника имеют микроудобрения, которые могут значительно повысить урожай и его качество [1, 2].

**Цель исследований:** повышение продуктивности отечественных гибридов подсолнечника и улучшение качества получаемой продукции, возделываемых по системе Экспресс.

**Материалы и методы:** Полевые опыты закладывались на опытном поле НИЛ «Корма» кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарского ГАУ в 2021 г. Схема опыта: 1. Гибриды (фактор А) – Тальда, Сурус, Остин, Экселенд и Елло. 2. Обработка посевов подсолнечника Мегамикс профи + Мегамикс Бор (фактор В) Экспериментальная работа выполнялась с учетом методики полевого опыта Б.А. Доспехова (1985).

**Результаты исследований.**

В экстремально жаркое и сухое лето 2021 года гибриды подсолнечника сформировали урожай на уровне 20,14...21,68 ц/га. Применение на посевах группы препаратов Мегамикс способствовало повышению урожайности гибридов подсолнечника на 0,47...1,72 ц/га, или на 2,3...8,9% относительно контроля. Наиболее отзывчивым гибридом на обработке посевов Мегамикс Профи + Мегамикс Бор стал гибрид Остин (табл.1).

**Таблица 1 – Показатели продуктивности гибридов подсолнечника**

Обработка по вегетации	Гибрид	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Выход масла, ц/га
Контроль (без обработок)	Тальда	21,16	46,33	9,80
	Сурус	20,73	46,21	9,58
	Остин	19,38	46,04	8,92
	Экселенд	20,84	46,43	9,68
	Елло	20,14	46,36	9,34
Мегамикс Профи + Мегамикс Бор	Тальда	21,68	47,29	10,25
	Сурус	21,20	47,06	9,98
	Остин	21,10	47,01	9,92
	Экселенд	21,65	47,30	10,24
	Елло	20,84	47,25	9,85

Исследованиями выявлено, что в условиях 2021 года масличность гибридов была в пределах 46,04...47,30%. Наивысшим этот показатель отмечается на гибридах Тальда и Экселенд (на фоне применения Мегамикс Профи + Мегамикс Бор).

Величина выхода масла с урожаем находилась в прямой зависимости от урожайности по вариантам опыта. Так, показатели сбора масла варьировали от 8,92 до 10,25 ц/га. Выявлено, что применение группы биостимуляторов Мегамикс увеличивает выход масла с урожаем относительно контроля на 4,2-11,2%. Максимальный сбор масла отмечен на гибридах Тальда и Экселенд.

**Заключение.** Выявлено, что урожайность гибридов подсолнечника и масличность увеличиваются при обработке посевов биостимуляторами Мегамикс. Лучшие показатели проявились на гибридах Тальда

и Экселенд, где при обработке посевов Мегамикс Профи + Мегамикс Бор сбор масла достигал 10,25 ц/га. Исследования будут продолжены.

### Библиографический список:

1. Киселева, Л.В. Сравнительная продуктивность гибридов подсолнечника при применении жидкого минерального удобрения Агроминерал / Л.В. Киселева, О.П. Кожевникова, Д.В. Иванов. // Инновационные технологии в АПК: теория и практика. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Пензенского государственного аграрного университета. Пенза – 2021. – С. 98-72.

2. Киселева, Л.В. Приемы повышения продуктивности гибридов подсолнечника путем применения органоминеральных удобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья / Л.В. Киселева, М.А. Жижин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. Кинель – 2020. – № 1. – С. 17-23.

3. Васин, В.Г. Формирование агрофитоценозов гибридов подсолнечника при применении удобрений в условиях лесостепи Среднего Поволжья / В.Г. Васин, Д.В. Потапов, Л.В. Киселева, Р.Н. Саниев, М.А. Жижин // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). – 2020. – С. 00006.

## COMPARATIVE PRODUCTIVITY OF DOMESTIC SUNFLOWER HYBRIDS DURING VEGETATION TREATMENT WITH MEGAMIX PREPARATIONS

Kiseleva N.V.

**Keywords:** *sunflower, hybrids, Megamix, yield, oil collection.*

*Based on the consideration of agro-climatic resources and biological characteristics of plants, it was revealed in the studies that the yield of sunflower hybrids and oil content increase when crops are treated with Megamix biostimulants. The best performance was shown on hybrids Talda and Ekseland, where when processing crops of Megamix Profi + Megamix Boron, the oil yield reached 10.25 c/ha.*



## К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ МОНИТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕГИОНА

Тишина Р.Д., студентка 2 курса факультета экономики и  
управления АПК

Научный руководитель – Степанцевич М.Н., к.э.н., доцент  
кафедры прикладной информатики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА  
имени К.А. Тимирязева; Никаноров М.С., старший преподаватель  
кафедры прикладной информатики  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* Цифровизация, цифровая платформа, мониторинг земель, сельское хозяйство, АПК, цифровые технологии

*В последнее время всё чаще возникает потребность в мониторинге сельскохозяйственных земель. Работа посвящена вопросу цифровизации сельского хозяйства за счет разработки цифровой платформы мониторинга сельскохозяйственных земель.*

В настоящее время в мире активно происходит компьютеризация большинства сфер человеческой жизни. Данный процесс непосредственно касается и сельскохозяйственной отрасли. Худякова Е.В., Горбачев М.И., Степанцевич М.Н. и другие авторы считают, что цифровизация сельского хозяйства призвана повысить эффективность государственного управления отраслью за счет перехода на цифровой формат обмена данными между сельхозпроизводителями и Министерством сельского хозяйства [1-7].

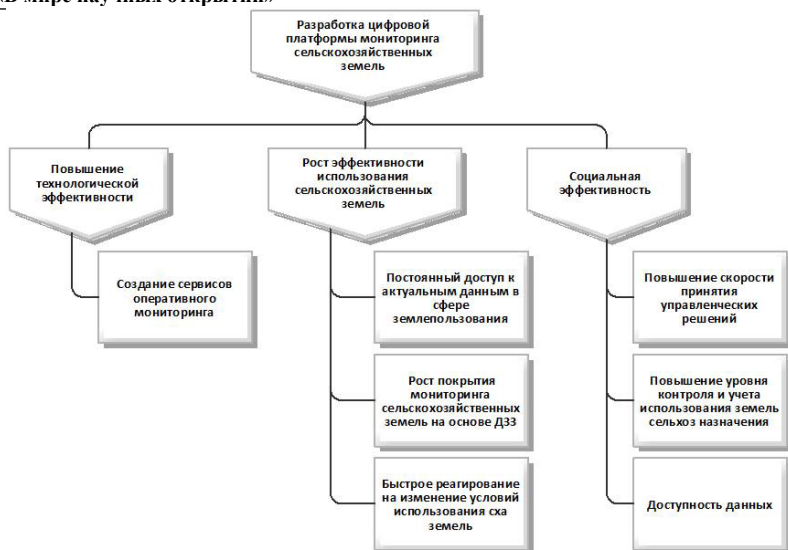
Существующая Единая Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения требует доработки внутри регионов. Благодаря региональному мониторингу можно осуществлять наблюдение за использованием земель и земельных участков в соответствии с их целевым назначением.

Совершенствование необходимо в разделе получения информации. Одним из источников информации может выступать

дистанционное зондирование Земли. Дистанционное зондирование Земли, оперативное получение спутниковых снимков и аэрофотоснимков позволяют определить точные границы участков, провести инвентаризацию земель, провести мониторинг состояния посевов, планирование и контроль выполнения различных технологических операций. Приборы дистанционного зондирования, установленные на спутниках, осуществляют съемки земной поверхности в различных диапазонах спектра – от ультрафиолетового до радиоволнового. Дистанционное зондирование Земли может осуществляться и с помощью других цифровых инструментов – например, БПЛА.

Применение цифровых платформ позволяет сформировать оптимальные почвенно-агротехнические условия. Функционал таких систем помогает в сохранении плодородия почв; в защите окружающей среды; в оптимизации производства сельскохозяйственной отрасли; в отслеживании использования земель по назначению. К плюсам внедрения информационных систем сельскохозяйственной отрасли также можно отнести привлечение молодых специалистов и инвесторов, что особенно актуально в современных реалиях. В целом, цифровая платформа мониторинга сельскохозяйственных земель будет способствовать повышению степени достоверности информации о состоянии земель и скорости принятия управленческих решений для развития АПК Российской Федерации.

Для разработки цифровой платформы мониторинга земель предлагается следующая модель дерева функций (Рис. 1).



**Рис. 1 – Цели разработки цифровой платформы мониторинга сельскохозяйственных земель**

Таким образом, разработка цифровой платформы мониторинга земель сельскохозяйственного назначения позволит повысить эффективность использования сельскохозяйственных земель как на региональном, так и на государственном уровне. Также, использование такой платформы повысит социальную эффективность.

#### **Библиографический список:**

1. Агропромышленный комплекс России: AGRICULTURE 4.0. Том. 2. Современные технологии в агропромышленном комплексе России и зарубежных стран. Сельское хозяйство 4.0. Цифровизация АПК. Абрашкина Е.Д., Агирбов Ю.И., Андреев О.П. и др. Монография в 2 томах. Москва, Издательство: Ай Пи Ар Медиа, 2021, с. 379.
2. Аспекты интеграции информационных систем сельскохозяйственных предприятий / Т.Ф. Череватова, О.С. Ермолаева, И.Е. Быстренина, М.Н. Степанцевич // Научное обозрение: теория и практика. – М.: АО «Алкор». – 2021. – №8 (88). – С. 2397-2414.
3. Проблемы и приоритетные направления инвестиционного развития в АПК России. Папцов А.Г., Ушачев И.Г., Маслова В. В., Зарук

Н.Ф. и др. Монография. Москва, Издательство: ООО "Научный консультант, 2021, с. 302.

4. Система прослеживаемости как инструмент обеспечения цифровой трансформации производственно-сбытовых цепочек в АПК / М.Н. Степанцевич // Доклады ТСХА, сборник трудов конференции. – М. – 2021, с. 240-243.

5. Технологии Интернета вещей в кормопроизводстве и их эффективность / Е.В. Худякова, Х.К. Худякова, М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев, М.С. Никаноров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – М.: ООО «Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 2021. – №3. – С. 31-38.

6. Цифровая трансформация деятельности участников агропродовольственного рынка на основе смарт-контракта / М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев, Качалин М.А. // Международный научный журнал. – М.: ООО «Спектр». – 2021. – №3. – С. 50-60.

7. Эффективность внедрения цифровых технологий в соответствии с концепцией «Сельское хозяйство 4.0» / Е.В. Худякова, М.Н. Кушнарева, М.И. Горбачев // Международный научный журнал. – М.: ООО «Мегаполис». – 2020. – №1. – С. 80-88.

## ON THE ISSUE OF DEVELOPING A DIGITAL PLATFORM FOR MONITORING AGRICULTURAL LANDS IN THE REGION

**Tishina R.D.**

**Keywords:** *digitalization, digital platform, land monitoring, agriculture, agro-industrial complex, digital technologies*

*Recently, there is an increasing need for monitoring agricultural land. The paper is devoted to the issue of digitalization of agriculture through the development of a digital platform for monitoring agricultural land.*

## ВРЕДИТЕЛИ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Туктарова Э.И., Бутракова Д.,  
студентки 3 и 4 курса колледжа агробизнеса и агротехнологий  
УлГАУ,  
Научный руководитель – Грошева Т.Д., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** Подсолнечник, вредители всходов, совки, тля.

*В работе приводится характеристика основных вредителей подсолнечника. Также рассмотрено описание сорного растения заразихи, относящегося по способу питания к паразитам, которые не имеют собственных корней, а питаются за счет растения-хозяина, то есть подсолнечника, истощая и угнетая его.*

Значительный вред могут наносить растениям вредители подсолнечника. Среди вредителей встречаются вредители всходов, вредители стеблей и листьев, повреждающие корзинки. Для эффективной борьбы с вредителями нужно знать их особенности и разрабатывать мероприятия по борьбе с ними.

В начальные фазы роста и развития на растениях подсолнечника встречаются вредители, повреждающие всходы, это личинки жука щелкуна (Elateridae), или проволочник. Вредят, поедая прорастающие семена, корешки и подгрызают наземную часть стебля подсолнечника, вред оказывают личинки, только достигнув крупных размеров. Массовая вредоносность проволочника приходится на первую пару настоящих листьев культуры, но повреждения опасны даже в фазе 3-4 пар настоящих листьев [1].

Чернотелки или медляки (Tenebrionidae) (ложнопроволочники), вредят жуки, так и личинки. Жуки объедают всходы, оставляя лишь пеньки, предпочитают питаться увядшими растениями, но могут питаться и семенами. Жуки наиболее вредоносны.

Серый свекловичный долгоносик (*Tanymecus palliatus*) повреждает всходы, особенно вредоносны в ранние фаза роста и развития культуры, объедая семядольные листья и повреждая проростки, еще не вышедшие на поверхность почвы, или перегрызая стебель, оставляя лишь пенёчек на поверхности [1, 2].

Степной сверчок (*Gryllus campestris*), выходя из мест зимовок (лесополосы) и сосредотачиваясь по краям полей, повреждает всходы в фазе семядолей, перегрызая стебель и затем поедая сваленное растение целиком.

В последующие фазы роста подсолнечник начинают повреждать вредители стеблей и листьев. Например, подсолнечный усач (*Agapanthia dahlia richt.*), жук длиной 19-21 мм, блестяще-черной окраски, грудь, спина и низ брюшка покрыты жёлто-рыжими волосками, усики длиннее тела. Жуки появляются в начале июня. Личинка, питаясь внутри стебля, продельвает ход к корням растения, заполняя стебель червоточиной. Сильнее повреждаются растения поздних сроков сева. Они отстают в росте, преждевременно увядают, иногда у них переламывается стебель.

Гусеницы лугового мотылька (*Loxostege sticticalis*), отродившись, начинают питаться с нижней стороны листа, съедая их полностью, оставляя лишь черешки и крупные жилки.

Тля (*Aphidoldea*) в основном повреждает растения в сухую и жаркую погоду (фазы бутонизации, цветение, налив и созревание зерна). Листовая пластинка гофрируется и желтеет, растение отстаёт в росте, если повреждение приходится на фазу бутонизации, такие растения не могут раскрыть бутон и фаза цветения не наступает (требуется инсектицидная обработка).

Позднее на посевах подсолнечника появляются вредители, повреждающие корзинки и плоды [1, 2].

Подсолнечниковая огнёвка (*Homoeosoma nebulosa* hb), бабочка длиной 20-27 мм, передние крылья серые, удлинённые, с черными точками посередине, задние светлые, с темными жилками и темными краями.

В последнее время наблюдается прирост численности различных видов совок (вероятно, этому способствовали нарушение технологий

возделывания культур, выпад земель из севооборота, нарушение технологий применения биологических и химических препаратов).

Клопы, эти вредители на подсолнечнике отличаются очень большим разнообразием видов, но наиболее вредоносными являются ягодный, полевой и люцерновый клоп. Они высасывают сок из различных частей растения. В месте прокола наступает омертвление поврежденных и находящихся рядом клеток [1].

Также следует отметить еще один вредный объект, поражающий подсолнечник, это заразиха (*Orobanchе Cumana*). «Заразиха подсолнечника – сорное растение-паразит, специфичное для подсолнечника, способное также иногда поражать других представителей семейства Астровых. Заразиха подсолнечника полностью лишена хлорофилла, поражает корни растений подсолнечник. После выхода на поверхность почвы имеет белый стебель, который затем становится фиолетовым, с голубоватыми трубчатыми цветками, венчик которого изогнутый. В почве семена сохраняются до 12 лет. Семена заразихи интенсивно прорастают под влиянием корневых выделений подсолнечника, а также некоторых непоражаемых растений. Ростки заразихи внедряются в сосуды растения-хозяина, развиваясь за его счёт и сильно угнетая. При высокой степени поражения (более 5 штук паразита на одно растение подсолнечника) возможно снижения урожая» [1, 3].

Меры борьбы с заразихой следующие:

1. Внедрение заразихоустойчивых сортов и гибридов.
2. Правильное чередование культур, при котором подсолнечник попадает на прежний участок не ранее, чем через 5-6 лет, а лучше 8-10 лет.
3. Уничтожение заразихе в поле до обсеменения; уничтожение сорняков, особенно полыни, дурнишника, как растений, поражаемых заразихой.
4. Глубокая зяблевая вспашка, при которой семена заразихи попадают на значительную глубину, что резко снижает степень их прорастания.
5. Провокационные посевы и использование системы CLEAR-FIELD – посев гибридов, устойчивых к гербициду ЕВРО-ЛАЙТНИГ.

**Библиографический список:**

1. Адаптивно-ландшафтная система земледелия Ульяновской области (2 –е издание, дополненное и переработанное). – Ульяновск: ГАУ, 2017 – 448 с.

2. Тойгильдин А.Л. Перспективы использования масличных культур в севооборотах Лесостепной зоны Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, М.И. Подсевалов, В.Н. Остин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021.- №2(54).-С. 54-61.

3. Беляев В.И. Мировая климатическая повестка. Почвозащитное ресурсосберегающее (углеродное) земледелие как стандарт международных и национальных стратегий по сохранению почв и аграрных карбоновых рынков/ В.И. Беляев, А.В. Варлагин, В.К. Дридигер, И.Н. Курганова, Л.В. Орлова, С.В. Орлов, А.И. Попов, А.А. Романовская, А.Л. Тойгильдин, Н.М. Троиц, А.А. Фомин, Д.М. Хомяков // International Agricultural Journal. -2022. -Т.- 65. № 1.

**SUNFLOWER PESTS****Tuktarova E.I., Butrakova D.**

**Keywords:** *Sunflower, germination pests, scoops, aphids*

*The work describes the characteristics of the main pests of sunflower. Description of weed plant of infestation related by method of feeding to parasites, which have no own roots, and feed at the expense of plant-host, that is sunflower, depleting and depressing it, is also considered.*



## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕМЯН И ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Тютнев И. В.**, студент 3 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Тойгильдин А. Л.**, доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, протравители семян, листовые внекорневые подкормки, урожайность.*

*Работа посвящена определению наиболее эффективных протравителей семян и листовых (внекорневых) подкормок в технологии возделывания озимой пшеницы. Результатами исследований доказана прибавка урожайности при применении протравителей на 16,2-62,9%, внекорневыми подкормками – на 12,1%.*

**Введение.** В условиях интенсификации земледелия фитосанитарные мероприятия становятся изначальной частью технологии возделывания озимой пшеницы, задача которых сейчас не только предупредить проявление и распространение вредных организмов, а создать такую фитосанитарную обстановку, ориентиром которой является фактор ограничения, но не полного исключения [1; 5].

Учитывая особенности развития основных возбудителей гнилей, наилучший результат в борьбе с ними можно получить только при совмещении протравливания с агротехническими мероприятиями (сроки сева, глубина заделки семян), а в дальнейшем, возможно, и проведением обработок в период вегетации колосовых культур.

Цель наших исследований определялась необходимостью разработки теоретических и технологических основ управления фитосанитарным состоянием посевов и внекорневым питанием озимой пшеницы в условиях Ульяновской области.

**Материалы и методы исследований.** Исходя из вышеизложенного в 2019-2020 гг. был заложен опыт в СХПК «Новая Жизнь» по эффективности протравливания семян в посевах озимой пшеницы с применением листовых подкормок в разные фазы развития. В качестве контроля эффективности рассматриваемых факторов, был вариант без протравливания и без подкормок. Листовая подкормка удобрением Хакафос 20-20-20, ВРП 2,0 кг/га проводилась весной в период возобновления вегетации. Удобрение Хакафос 3-15-36, ВРП 1,5 кг/га применялось в фазы начала выхода в трубку и восковой спелости.

Протравливание семян озимой пшеницы сорта Немчиновская 57 проводилось в соответствии с нормативами применения изучаемых препаратов: Квестор, КС (тиаметоксам (Актара) 300 г/л + тритиконазол 50 г/л) 1,0 л/т, Вайранс Интеграл КС (седаксан 25 г/л + тебуконазол 10 г/л + тиаметоксам 175 г/л + флудиоксанил 25 г/л), 1,7 л/т, баковая смесь *Систива, КС* + Иншур Перформ, КС (*флуксапироксад 333 г/л* + пираклостробин 40 г/л + тритиконазол 80 г/л), 0,75+0,5 л/т, Дивиденд Стар, КС (дифеноконазол 30 г/л + ципроконазол 6,3 г/л) 1,3 л/т, Максим Форте, КС (флудиоксанил 25 г/л + азоксистробин 10 г/л + тебуконазол 15 г/л) 1,6 л/т, Баритон Супер, КС (пропиконазол 50 г/л + тебуконазол 10 г/л + флудиоксанил 37,5 г/л) 0,9 л/т, Сценик Комби, КС (клотианидин 250 г/л + протиоконазол 37,5 г/л + тебуконазол 5 г/л + флуоксастробин 37,5 г/л) 1,4 л/т, Селест Макс, КС (тебуконазол 15 г/л + тиаметоксам 125 г/л + флудиоксанил 25 г/л) 1,4 л/т, Магнат Тотал, КС (тритиконазол 50 г/л + флудиоксанил 25 г/л) 0,9 л/т.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Из всех болезней озимых культур корневые гнили относятся к наиболее опасным, распространенным и трудноискоренимым. По распространению и вредоносности они занимают ведущее место. Потери от них составляют в среднем 10–15%, а в отдельные годы до 50%. Развиваясь на подземных и приземных органах растений, они уменьшают число нормально функционирующих первичных и вторичных корней, резко снижают водоснабжение и питание колоса, в результате чего заметно уменьшается или полностью теряется продуктивность растений и ухудшается качество урожая [9; 3; 4].

Исследования за 2020-2021 гг. выявили эффективность двукратной (второй уровень) листовой подкормки удобрением Хакафос 3-15-36

в сравнении с однократным (первый уровень – Хакафос 20-20-20). Превышение показателей второго над первым составляет 0,36 т/га или 12,1%. При оценке влияния изучаемых протравителей семян на урожайность озимой пшеницы следует отметить следующие варианты: Вайбранс Интеграл, КС 1,7 л/т, позволил собрать 4,32 тонны с 1 га, что превышает показатели контроля на 2,71 т/га или 62,9%; Селест Макс, КС 1,6 л/т, – 3,84 и 2,24 т/га или 58,3%; баковая смесь Систива, КС 0,75 л/т, + Иншур Перформ, КС 0,5 л/т, – 3,62 и 2,02 т/га или 55,7%; Максим Форте, КС 1,6 л/т, – 3,59 и 1,99 т/га или 55,4%; Баритон Супер, КС 0,9 л/т – 3,14 и 1,81 т/га или 49,1%.

**Заключение.** Эффективность протравителей на влияние продуктивности озимой пшеницы была уровне 16,2-62,9% в сравнении с контрольным вариантом без протравливания, что говорит о перспективе внедрения приема в технологию возделывания. Листовая подкормка удобрением Хакафос 3-15-36, ВПР 1,5 кг/га позволила получить урожайность на 0,36 т/га по сравнению с удобрением Хакафос 20-20-20, ВПР 2,0 кг/га.

#### **Библиографический список:**

1. Крупенько, Н. А. Эффективность протравителей семян в защите озимой пшеницы от снежной плесени в Белоруссии / Н. А. Крупенько, И. Н. Одинцова // Защита и карантин растений. – 2020. – № 10. – С. 43-44.
2. Манишкин, С. Г. Фитосанитарное состояние пахотных почв в зависимости от обработки почвы и использования мульчи / С. Г. Манишкин, А. В. Соловьев, Г. С. Марьин [и др.] // Плодородие. – 2010. – № 5(56). – С. 10-11.
3. Моргачева, С. Г. Эффективность протравителей семян озимой пшеницы / С. Г. Моргачева, Н. Н. Остапенко, И. С. Федорянская, К. Э. Арзумян // Защита и карантин растений. – 2019. – № 1. – С. 29-30.
4. Тойгильдин, А. Л. Биологизация технологии возделывания озимой пшеницы в севооборотах лесостепной зоны Поволжья / А. Л. Тойгильдин, В. И. Морозов, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – 200 с. – ISBN 978-5-6043483-8-3.
5. Тойгильдин, А. Л. Эффективность листовых подкормок при возделывании озимой пшеницы и кукурузы на зерно / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов, В. Н. Остин // Теория и практика

комплексного применения регуляторов роста, микро- и макроэлементов в растениеводстве : Материалы конференции, Ульяновск, 21 ноября 2018 года / Ответственный редактор В. А. Исачев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 176-184.

6. Тойгильдин, А. Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов // Защита и карантин растений. – 2014. – № 11. – С. 23-24.

## COMPARATIVE EFFICIENCY OF SEED TREATERS AND FOLIAR FERTILIZERS WHEN CULTIVATION WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION

Tyutnev I. V.

**Keywords:** *winter wheat, seed treaters, foliar feeding, yield.*

*The work is devoted to the determination of the most effective seed dressings and foliar (foliar) dressings in the technology of winter wheat cultivation. The results of the research proved an increase in yield when using disinfectants by 16.2-62.9%, foliar top dressing - by 12.1%.*

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ЛИНИИ ОЗИМОЙ  
МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ  
ВОЛЖСКАЯ К/СКИПЕТР В СОРТОИСПЫТАНИИ  
УЛЬЯНОВСКОГО ГАУ**

**Файзиев Б.А., Евстифеев Н.В., студенты 4 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Захарова Н.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая мягкая пшеница, сортоиспытание, урожайность, зимостойкость, масса 1000 зерен*

*В статье даётся комплексная хозяйственно-биологическая характеристика селекционных линий озимой мягкой пшеницы, полученных от скрещивания сортов Волжская К и Скипетр*

Стабилизация производства растениеводческой продукции зависит от постоянного улучшения сельскохозяйственных культур; в том числе за счет создания сортов, сочетающих повышенный продукционный потенциал и адаптивные качества. Селекция растений является наиболее дешевым, результативным и экологически безвредным фактором увеличения производства продукции растениеводства [1].

Целью проведенных исследований было исследовать по комплексу хозяйственно-ценных показателей селекционные линии озимой мягкой пшеницы комбинации скрещивания Волжская К/ Скипетр и выделить среди них перспективные. В задачи исследований входило оценить урожайность, высоту растений, продолжительность вегетационного периода селекционных линий озимой мягкой пшеницы в сравнении со стандартом, а также их устойчивость к абиотическим факторам среды.

Материалом для исследований послужили селекционные линии озимой мягкой пшеницы комбинации скрещивания Волжская К / Скипетр. Селекционные линии изучались в контрольном питомнике на

делянках 4,5 м<sup>2</sup> в 2-х кратной повторности. Сортоиспытания были заложены согласно методике закладки селекционных опытов [2]. В качестве стандарта использован сорт Фотинья, принятый в настоящее время в сортоиспытании Ульяновской области в качестве эталонного. Метеорологические условия в годы проведения исследований включали разнообразный спектр лимитирующих факторов среды характерных для Ульяновской области, что позволило дать всестороннюю оценку изучаемому материалу.

Зимостойкость – ключевой показатель для озимой пшеницы [3]. В 2020 г. дифференциации по перезимовке среди селекционных линий озимой мягкой пшеницы не было – средний балл зимостойкости по сортоиспытанию 5,0. В 2021 г. причиной повреждений растений озимой пшеницы было выпревание. Высокой зимостойкостью (4,5-5,0 баллов) характеризовались селекционные линии озимой мягкой пшеницы номер 1, 3 и 19, повышенной (3,7-4,0 балла) – селекционные линии номер 2, 10, 12.

Более лучшие условия для формирования урожайности озимой пшеницы сложились в 2020 г. В среднем за 2 года исследований селекционные линии номер 2, 10, 12 и 19 превысили стандарт Фотинья (42,5 ц/га) на 3,5-8,3 ц/га, что свидетельствует о их высоком продукционном потенциале.

Одним из важных элементов структуры урожайности озимой пшеницы является показатель масса 1000 зерен. Зерно большей крупности у исследуемой культуры было сформировано в 2020 г. По показателю масса 1000 зерен превысили стандарт 2 селекционные линии изучаемой комбинации скрещивания - номер 1 и номер 19 – их масса 1000 зерен составила соответственно 43,4 и 42,8 г.

Селекционные линии исследуемой комбинации скрещивания показали различную высоту растений. Так линии номер 1 и 17 имеют высоту растений на уровне стандарта Фотинья (в среднем за 2 года исследований 100 и 101 см). На 15-18 см высота растений меньше стандарта зафиксирована у селекционных линии номер 2, 3, 10 (84-87 см).

Изучаемые селекционные линии относятся к пшеницам различных групп спелости: среднеспелым – селекционные линии номер 1, 3, 10, 19; среднеранним – линии номер 2, 12, 17; среднепоздним – линия номер 15.

Проведенные исследования показали, что комплексом хозяйственно-ценных показателей характеризуются (таблица):

**Таблица – Комплексная характеристика лучших селекционных линий озимой мягкой пшеницы комбинации скрещивания Волжская К/ Скипетр**

Селекционная линия номер	Зимостойкость, балл	Урожайность, /га	Дата колошения	Масса 1000 зерен, г	Высота растений, см
2	4,0	46,9	1 VI	39,6	84
10	4,0	50,8	4 VI	38,6	85
12	4,0	50,3	1 VI	37,6	97
19	5,0	46,0	3 VI	42,8	93

- селекционная линия номер 2 - повышенный уровень урожайности (46,9 ц/га), повышенный зимостойкости (4 балла), среднеранняя, крупнозерная (масса 1000 зерен 39,6 г), высота растений 84 см.

-селекционная линия номер 10 - высокий уровень урожайности (50,8 ц/га) и повышенный уровень зимостойкости (4 балла), среднеспелая, высота растений 85 см.

-селекционная линия номер 12 - высокий уровень урожайности (50,3 ц/га) и повышенный уровень зимостойкости (4 балла), среднеранняя.

-селекционная линии номер 19 – высокий уровень зимостойкости (5 баллов), повышенный уровень урожайности (46,0 ц/га), крупнозёрная (масса 1000 зерен 42,8 г.

Выделившиеся перспективные линии комбинации скрещивания Волжская К / Скипетр продолжают изучение в заключительных звеньев стационарного сортоиспытания, а также в производственном сортоиспытании.

### **Библиографический список:**

1. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство эколого-генетические основы. Теория и практика. М.: ООО Изд-во Агрорус, Т. 3. – 2009. – 960 с.
2. Коновалов, Ю.Б. Технология селекции / Ю. Б. Коновалов // Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / В.В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, Т.И. Хупацария [и др.]. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – С. 5-85 с.

---

3. Захарова, Н.Н. Зимостойкость озимой мягкой пшеницы в лесостепи Среднего Поволжья / Н.Н. Захарова, Н.Г. Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3 (47). – С.66-71.

**PROMISING BREEDING LINES OF WINTER SOFT WHEAT  
COMBINATIONS OF CROSSING VOLZHSKAYA K/ SCEPTER IN  
THE VARIETY TESTING OF THE ULYANOVSK STATE  
AGRARIAN UNIVERSITY**

**Fayziev B.A., Evstifeev N.V.**

**Keywords:** *winter soft wheat, variety testing, yield, winter hardiness, weight of 1000 grains*

*The article provides a comprehensive economic and biological characteristics of the breeding lines of winter soft wheat obtained from the cultivation of varieties Volzhskaya K and Scepter*



## БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Федотов А. И., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, урожайность, фунгициды.*

*Работа посвящена определению наиболее эффективных фунгицидов для системы защиты растений на агрофитоценозах озимой пшеницы.*

**Введение.** Септориоз листьев пшеницы – болезнь растения распространена повсеместно. Особенно вредоносен фитопатоген в Прибалтике, Беларуси, на Северном Кавказе, на Украине, в Западной Сибири. Наиболее благоприятными районами для развития болезни являются места с умеренно мягким и влажным климатом [1-3]. Болезнь растения отрицательно влияет на рост и развитие растений-хозяев. Уменьшается ассимиляционная поверхность листовой пластинки, отмечается недоразвитость колоса и преждевременное дозревание зерновых. Больные растения отстают в росте, кустаня сильнее, у них укорачивается колос, сокращается число зерен [4]. Недобор зерна достигает 30%. В Центральном регионе Российской Федерации из всего комплекса фитопатогенов, влияющих на урожайность зерновых, септориоз листьев пшеницы наряду с септориозом колоса пшеницы, причиняет наибольший урон. В 2003-2006 гг. септориоз достиг эпифитотийной степени развития. Потери урожая составили 10-15 ц/га [5].

Целью наших исследований является подбор оптимальных фунгицидов и их дозировка для возделывания озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья.

**Материалы и методы исследований.** Посев озимой пшеницы был с одновременным внесением нитроаммофоски, 100 кг/га. Весной была произведена подкормка аммиачной селитрой в дозе 220 кг/га. Далее система защиты растений проводилась по схемам: 1 вариант (контроль) – без обработки; 2 вариант (1 схема) – первая обработка опрыскивание в кушение: Балерина Форте СЭ 0,6 л/га, Ластик Топ МКЭ 0,5 л/га, Колосаль Про КМЭ 0,35 л/га, Борей, КМЭ 0,1 л/га; вторая обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Балий, КМЭ 0,8 л/га. 2 вариант (2 схема) – опрыскивание в кушение: Балерина Супер, СЭ 0,5 л/га, Ластик Экстра, КЭ 0,8 л/га, Балий, КМЭ 0,8 л/га, Борей, СК 0,1 л/га; вторая обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Ракурс, СК 0,1 л/га. Во время первой обработки применяли Серноокислый магний – 1 кг/га, Мочевина – 10 кг/га.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Исследования по влиянию фунгицидов на септориоз листьев озимой пшеницы после обработки в период фазы конца кушения (14 мая 2021 г) представлены в таблице 6. На контрольном варианте процент пораженности листьев озимой пшеницы септориозом составил 60,0% от всего количества растений, а степень поражения листа была на уровне 45,0%. При рассмотрении показателей распространенности болезни (подсчет 18 июня 2021 г.) в посевах озимой пшеницы септориоза по схемам защиты растений, они были на одном уровне и составили 30,0% от всего количества растений, хотя степень пораженности листьев была разной. Так по первой схеме системы защиты растений пораженность составила 3,0% от листовой площади растений озимой пшеницы при биологической эффективности фунгицида 93,3%, а по второй – 4,0% при эффективности 91,1%. В схемах систем защиты растений предусмотрена вторая обработка фунгицидами в фазу начала колошения озимой пшеницы, которая проводилась 18 июня 2021 года. Спустя 18 суток проводился подсчет пораженности растений септориозом – 6 июля 2021 года. Анализ эффективности второй обработки фунгицидами посевы озимой пшеницы выявил одинаковое снижение распространения септориоза листьев по всех изучаемым схемам систем защиты растений и составил 66,7% при поражении листовой площади в 30%. Поражение и распространение септориоза листьев на контрольном варианте составило 75,0%.

**Закключение.** Внедрение изучаемых фунгицидов в технологию возделывания озимой пшеницы следует из первой схемы системы защиты растений, а именно: первичное опрыскивание в конце кушения фунгицидом Колосаль Про, КМЭ (*пропиконазол, 300 г/л + тебуконазол, 200 г/л*) 0,35 л/га, вторичное – начало цветения фунгицидом Балий, КМЭ (*пропиконазол, 180 г/л + азоксистробин, 120 г/л*) 0,8 л/г.

### Библиографический список:

1. Андреев, М. И. Система защиты растений как важный компонент в борьбе с вредными объектами растений / М. И. Андреев, О. Г. Марьяна-Чермных // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 102-105.

2. Бровкина, Т. Я. Влияние способов основной обработки почвы на продуктивность озимой пшеницы в стационарном опыте КУБГАУ / Т. Я. Бровкина, А. В. Петрова // Матрица научного познания. – 2020. – № 4. – С. 52-57.

3. Гармашов, В. М. Влияние обработки, минеральных удобрений, гербицидов и регуляторов роста на агрофизические свойства почвы и продуктивность озимой пшеницы / В. М. Гармашов, И. М. Корнилов, Н. А. Нужная, С. А. Гаврилова // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2014. – № 5-1. – С. 175-179.

4. Климова, Е. В. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений [На примере защиты зерновых культур] / Е. В. Климова // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. – 2002. – № 1. – С. 196.

5. Подсевалов, М. И. Влияние агроприемов на биологическую активность почвы и урожайность озимой пшеницы в севооборотах лесостепи Заволжья / М. И. Подсевалов, А. Л. Тойгильдин, Д. Э. Аюпов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1(37). – С. 44-50. – DOI 10.18286/1816-4501-2017-1-44-50.

6. Тойгильдин, А. Л. Продуктивность звеньев севооборотов с озимой пшеницей в лесостепной зоне Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов, В. Н. Остин // Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур : Ульяновск, 09 июня 2020 года. – Ульяновск:

Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 75-80.

**BIOLOGICAL EFFECTIVENESS OF FUNGICIDES IN THE  
CULTIVATION OF WINTER WHEAT IN THE ULYANOVSK  
REGION**

**Fedotov A. I.,**

**Keywords:** *winter wheat, yield, fungicides.*

*The work is devoted to determining the most effective fungicides for the plant protection system on agrophytocenoses of winter wheat.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Филатов И. П., студент 3 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, урожайность, фунгициды, гербициды, инсектициды.*

*Работа посвящена определению наиболее эффективной системы защиты растений на агрофитоценозах озимой пшеницы. Применение полного комплекса пестицидов позволяет повысить урожай озимой пшеницы до 2,0 т/га в сравнении без их применения.*

**Введение.** Фитосанитарная роль интенсивных элементов возделывания основных полевых культур севооборота и конкретизация их как элементов активной системы защиты растений является важным компонентом в борьбе с вредными объектами растений. Поэтому контроль за развитием вредных объектов в агроценозе определенной культуры севооборота на фоне применения элементов интенсивных агротехнологий по стабильности и конкретности воздействия в условиях региона передается предшественнику, ведь количественные показатели присутствия вредных объектов преобладают и на посевах по пару [4; 5; 1]. Известно, что без применения приемов интенсификации агротехнологий невозможно существенно повысить продуктивность сельскохозяйственных культур. Изучение агроприемов, позволяющих повысить урожайность зерновых культур, в том числе и озимой пшеницы, при сохранении плодородия почвы по-прежнему остается одной из главных задач сельскохозяйственного производства. В комплексе экологических и агротехнических факторов, влияющих на продукционный процесс у растений озимой пшеницы, важное место занимает система защиты

растений. На возможность заметного роста уровня продуктивности озимой пшеницы под действием оптимальной системы защиты растений, указывается в работах многих исследователей. Вместе с тем, основная обработка почвы одновременно является важным приемом регулирования фитосанитарного состояния почвы [3; 2; 6].

Целью наших исследование является подбор оптимальных средств защиты растений и их дозировка для возделывания озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья.

**Материалы и методы исследований.** Посев озимой пшеницы был с одновременным внесением нитроаммофоски, 100 кг/га. Весной была произведена подкормка аммиачной селитрой в дозе 220 кг/га. Далее система защиты растений проводилась по схемам: 1 вариант (контроль) – без обработки; 2 вариант (1 схема) – первая обработка опрыскивание в кушение: Балерина Форте СЭ 0,6 л/га, Ластик Топ МКЭ 0,5 л/га, Колосаль Про КМЭ 0,35 л/га, Борей, КМЭ 0,1 л/га; вторая обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Балий, КМЭ 0,8 л/га. 2 вариант (2 схема) – опрыскивание в кушение: Балерина Супер, СЭ 0,5 л/га, Ластик Экстра, КЭ 0,8 л/га, Балий, КМЭ 0,8 л/га, Борей, СК 0,1 л/га; вторая обработка опрыскивание в кушение-начало цветение: Ракурс, СК 0,1 л/га. Во время первой обработки применяли Серноокислый магний – 1 кг/га, Мочевина – 10 кг/га.

#### **Результаты исследований и их обсуждение.**

За вегетационный период 2021 года влияние различных систем защиты растений на структуру урожая и ее показатель оказалось неоднородным (табл. 1). Изучаемые в опыте приемы обработки оказали неоднородное влияние на густоту стояния растений. Густота стояния растений озимой пшеницы перед уборкой была высокой на втором варианте системы защиты растений и составила 448 шт./м<sup>2</sup>, что больше контрольного варианта (390 шт./м<sup>2</sup>) на 58 шт. или 12,9%. На первом варианте густота стояния составила 440 шт./м<sup>2</sup>, превышая контроль на 50 шт./м<sup>2</sup> или 11,4%. Количество зерен в контрольном варианте без применения средств защиты растений составляло 20 штук, а вариантах с их применением 26 штук, что больше на 23,1%. Масса 1000 зерен варьировала в зависимости от системы защиты растений или ее отсутствием. Максимальное значение отмечено по первой системе защиты растений – 40 грамм, что больше контрольного варианта на 7 грамм или 17,5%.

Второй вариант системы позволил получить массу 1000 зерен в 38 грамм, превышая контроль на 13,2%. Изучая различие в урожае в зависимости от систем защиты растений от вредных организмов установлено, что максимальная продуктивность отмечена на первом варианте с применением таких пестицидов: гербициды Балерина Форте, СЭ 0,6 л/га, и Ластик Топ, МКЭ 0,5 л/га, фунгициды Колосаль Про, МКЭ 0,35 л/га, и Балий, КМЭ 0,8 л/га, и инсектицид Борей, СК 0,1 л/га. Так, в ходе эксперимента урожайность при такой системе защиты растений составила 3,30 т/га, что выше контроля на 2,0 т/га или 60,6%. Второй вариант системы защиты растений обеспечил урожайность на уровне 3,1 т/га, превышая контроль на 1,8 т/га или 58,1%.

**Заключение.** Полный комплекс защиты растений позволяет увеличить продуктивность озимой пшеницы до 2,0 тонн, в сравнении с технологиями где применяется только один вид пестицида либо отсутствует полностью. Биологическая эффективность применяемых пестицидов составила 68,2-73,9%.

#### **Библиографический список:**

1. Андреев, М. И. Система защиты растений как важный компонент в борьбе с вредными объектами растений / М. И. Андреев, О. Г. Марьина-Чермных // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 102-105.
2. Бровкина, Т. Я. Влияние способов основной обработки почвы на продуктивность озимой пшеницы в стационарном опыте КУБГАУ / Т. Я. Бровкина, А. В. Петрова // Матрица научного познания. – 2020. – № 4. – С. 52-57.
3. Гармашов, В. М. Влияние обработки, минеральных удобрений, гербицидов и регуляторов роста на агрофизические свойства почвы и продуктивность озимой пшеницы / В. М. Гармашов, И. М. Корнилов, Н. А. Нужная, С. А. Гаврилова // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. – 2014. – № 5-1. – С. 175-179.
4. Климова, Е. В. Принципы разработки интегрированных систем защиты растений [На примере защиты зерновых культур] / Е. В. Климова // Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. – 2002. – № 1. – С. 196.

5. Подсевалов, М. И. Влияние агроприемов на биологическую активность почвы и урожайность озимой пшеницы в севооборотах лесостепи Заволжья / М. И. Подсевалов, А. Л. Тойгильдин, Д. Э. Аюпов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 1(37). – С. 44-50. – DOI 10.18286/1816-4501-2017-1-44-50.

6. Тойгильдин, А. Л. Продуктивность звеньев севооборотов с озимой пшеницей в лесостепной зоне Поволжья / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов, В. Н. Остин // Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур : Ульяновск, 09 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 75-80.

## EFFICIENCY OF MODERN MEANS OF PLANT PROTECTION IN CULTIVATION OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION

*Filatov I.P.*

**Keywords:** *winter wheat, productivity, fungicides, herbicides, insecticides.*

*The work is devoted to determining the most effective system of plant protection on agrophytocenoses of winter wheat. The use of a full range of pesticides makes it possible to increase the yield of winter wheat up to 2.0 t/ha in comparison without their use.*



## **ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТАХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

**Хабиев И.М. – магистрант 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Севооборот, предшественники, озимая пшеница, сорные растения, фитосанитарное состояние.*

*Работа посвящена влиянию предшественников, обработки почвы и защиты растений на засоренность посевов озимой пшеницы в севооборотах Среднего Поволжья. В большей степени задачам регулирования численности сорных растений отвечает севооборот с чистым черным паром, по дифференцированной основной обработке почвы.*

Ведущее место среди выращиваемых в России озимых зерновых культур принадлежит пшенице и ржи. Меньшие площади занимают озимые ячмень и овёс. В зависимости от почвенно-климатических условий и особенностей специализации растениеводства они высеваются по различным предшественникам. Это, а также уровень засорённости полей, определяет специфику обработки почвы и использования гербицидов.

В Среднем Поволжье засоренность агроценозов является весьма серьезным препятствием в повышении урожайности. Причины состоят в несоблюдении севооборотов, переходе на зерновую и друую монокультуру, минимизации обработки почвы, использование которой не сопровождается химическими приемами подавления сорняков. Дороговизна гербицидов ограничивает использование химпрополки [1, 2, 3, 4, 5].

Исследованиями установлено в 2020 – 2021 гг. наименьшее количество сорняков (22,1 шт./м<sup>2</sup>) наблюдалось в зернопаровом

севообороте, это можно объяснить сороочищающей ролью чистого пара. В севооборотах после непаровых предшественников численность сорных растений в возрастала на 46,2%; 52,0% и 63,0% соответственно второму, третьему и четвертому севооборотам или 32,3; 33,6; 36,0шт/м<sup>2</sup>. Эффективность основной комбинированной обработки почвы в подавлении сорняков выше в сравнении с минимальной. Число сорняков на вариантах с дифференцированной обработкой меньше на 27,1%, 34,7 шт/м<sup>2</sup> против 27,3 шт/м<sup>2</sup>. Учет засоренности посевов мягкой озимой пшеницы на делянках многолетнего стационарного опыта выполнено в два срока: весной (до обработки посевов гербицидом); второй срок колошение, для объективной оценки и биологической эффективности действия предшественников, севооборотов и приемов возделывания.

Определенных изменений в засоренности посевов от влияния систем защиты не обнаружено 31,0-31,1 шт/м<sup>2</sup>.

В фазу колошения засоренность посевов озимой пшеницы в первом севообороте после черного пара была ниже в сравнении с её возделыванием после льна, горчицы и рапса в зернотравяных севооборотах, составила 28,5 шт./м<sup>2</sup>, в то время как после занятых паров она была в пределах 35,4-44,0 шт./м<sup>2</sup>, количество сорняков повысилось на 24,2-54,4%. По поверхностной в севообороте обработке почвы засоренность была выше на 23,6% в сравнении с интенсивной обработкой 40,3 сорняка на 1 м<sup>2</sup> против 32,6 шт/м<sup>2</sup>. Фактор защиты растений на численность сорняков влияния не оказал, количество их составило 35,8-37,0 сорных растения на 1 м<sup>2</sup>.

Следовательно, к концу вегетации также видно существенное преимущество зернопаротравяного севооборота, особенно по интенсивной обработке почвы в оптимизации засоренности посевов.

Анализируя данные исследований можно констатировать, что обработка почвы меньше сказывалась на численности сорняков в посевах в сравнении с влиянием предшественников. Не выявлено явных закономерностей при действии системы защиты растений.

Степень вредоносности сорняков выявляется не только численностью стеблестоя, но и их массой. Учет массы сорных растений в фазу с начала весенней вегетации показали, что обнаружены те же закономерности в ее изменениях по факторам, что и численность сорняков.

В первом зернопаротравяном севообороте после чистого пара на варианте дифференцированной обработки масса сорняков весной составила 26,4 – 28,1 г/м<sup>2</sup>. Это оптимальный показатель контроля массы сорных растений в опыте. Наибольшая масса сорняков 44,7 – 49,9 г/м<sup>2</sup> была на варианте минимальной обработки в четвертом севообороте после ярового рапса.

Аналогичная ситуация сохранилась и в колошение. Масса сорняков после чистого пара составила 28,5 г/м<sup>2</sup>, льна, горчицы и рапса 35,4 – 44,0 г/м<sup>2</sup> на 24,2-44,0% больше массы сорняков чем после чистого пара.

Это преимущество обусловлено оптимальными условиями для вегетации озимой пшеницы (условия увлажнения, оптимальное развитие в осенний период, что мы отмечали ранее, способствуя фитоценологическому заглушению сорняков, которые оказываются под пологом мощного стеблестоя озимой пшеницы. Следовательно, в большей степени задачам регулирования численности сорных растений отвечает севооборот с чистым черным паром, по дифференцированной основной обработке почвы.

#### **Библиографический список:**

1. Захаренко, А.В. Теоретические основы управления сорным компонентом в системах земледелия / А.В. Захаренко // М.:МСХА, 2000. - 466 с.
2. Баздырев, Г.И. Агрэкологические основы интегрированной защиты полевых культур от сорных растений на равнинных и склоновых землях / Г.И. Баздырев // Известия ТСХА. - 2002. - Выпуск. 1. - С. 15-35.
3. Баздырев, Г.И. Интегрированная защита растений от вредных организмов/ Г.И. Баздырев, Н.Н. Третьяков, О.О. Белошапкина // - М.: ИНФРА-М, 2014. – 302 с.
4. Морозов, В.И. Фитосанитарное состояние агроценоза озимой пшеницы и ее продуктивность в севооборотах Среднего Поволжья/ В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов, В.В. Басенков // Поволжье Агро – 2014. - №10(57), - С. 62-64.
5. Морозов, В.И. Структура агрофитоценоза и урожайность озимой пшеницы при биологизации севооборотов лесостепи Поволжья /

---

М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - №3(27). - С. 21-28.

**PHYTOSANITARY STATUS OF AGROPHYTOCENOSSES OF  
WINTER WHEAT IN CROP ROTATIONS OF THE FOREST-  
STEPPE OF THE MIDDLE VOLGA REGION**

*Khabiev I.M.*

**Keywords:** *Crop rotation, precursors, winter wheat, weeds, phytosanitary condition.*

*The work is devoted to the influence of precursors, tillage and plant protection on the contamination of winter wheat crops in crop rotations of the Middle Volga region. To a greater extent, the tasks of regulating the number of weeds are met by crop rotation with pure black steam, according to differentiated basic tillage.*

## КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ

**Хусаинзода Ш.Б. В.С., магистрант 2 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественники, качество зерна, натура, белок, клейковина, севооборот.*

*В статье приводятся данные по качеству зерна озимой пшеницы в зависимости от предшественников, основной обработки почвы и защиты растений. Адаптивно-интегрированной системы защиты посевов по комбинированной системы обработки почвы являются наиболее эффективным в деле получения качественного зерна озимой пшеницы в сравнении со средним фоном защиты посевов по минимальной обработке почвы.*

В нынешних условиях все больше сельхозтоваропроизводителей стремятся увеличивать урожайность сельскохозяйственных культур, в том числе и озимой пшеницы, за счет различных агроприемов, но не все задумываются о качестве получаемой продукции. Высокое качество зерна у озимой пшеницы – это и повышение хлебопекарных качеств, и увеличение доходов за счет реализации такого зерна [1, 2, 3, 4, 5].

Высокое качество получаемой продукции показывает эффективность вложения трудовых, материальных и финансовых затрат. Также количество продукции является важным фактором конкуренции в условиях развития товарно – денежных отношений.

Нами представлены некоторые показатели из физических и химических групп. По изменению качества зерна в зависимости от систем основной обработки почвы (фактор В), систем защиты растений (Фактор С), в севооборотах после различных предшественников (Фактор А).

В ходе исследований по натуре зерна наибольшее значение в среднем по фактору предшественник отмечено на варианте по чистому пару 771 г/л, в то время как после льна масличного 762 г/л и после горчицы белой и рапса ярового 752 г/л. Применение адаптивно – интегрированной системы защиты растений позволяет улучшить натуру зерна озимой пшеницы на 3 – 19 г/л (в среднем по опыту на 5 г/л) по отношению к среднему уровню защиты посевов и составляет 750 – 785 г/л и 747 – 780 г/л соответственно.

Обработки почвы изучаемые в опыте также повлияли на изменение натуре зерна на минимальной обработке она составила 754 г/л (в среднем по фактору В) тогда как на варианте с комбинированной обработкой 768 г/л.

Важным показателем качества зерна является содержание белка и клейковины. Наилучшие показатели – на варианте по предшественнику чистый пар: 14,3% белки и 28,3% клейковины (в среднем по фактору А), а после предшественника горчица 14,3% и 27,8% соответственно. Минимальное значение после предшественника лен масличный: 13,4% белка и 26,1% сырой клейковины, после ярового рапса – 13,2% и 25,8% соответственно. Комбинированная в севообороте системы основной обработки почвы и интенсивный фактор защиты посевов способствовала повышению содержания белка и сырой клейковины в сравнении с минимальной обработкой и средним вариантом ухода за растениями.

В среднем по фактору В – обработка почвы содержание белка на интенсивном уровне обработки составило 14,0%, а на варианте с минимальной обработкой 13,6%, с содержанием сырой клейковины 27,2 и 26,9% соответственно.

На варианте адаптивно-интегрированной защиты растений содержание белка варьировала от 13,2 до 14,7%, с содержанием сырой клейковины от 25,9 до 28,9%, а на полях по среднему фону защиты посевов белка было 12,9 – 14,2% с показателем клейковины 24,3 – 27,7%, со средним значением по фактору С белковость зерна 14,0 и 13,6%, а клейковины 27,4 и 26,6% соответственно уровням защиты.

Максимальное значение белка и клейковины получены на вариантах после чистого пара по комбинированной в севообороте системе основной обработки почвы с интенсивным уровнем защиты ценозов

озимой пшеницы – 14,7 и 28,9% соответственно, а минимальные после ярового рапса на варианте с минимальной системой обработки почвы со средним уровнем ухода за посевами: 13,0% белка и 24,3% сырой клейковины.

На показатель индекса деформации клейковины (ИДК ед.) существенное влияние оказывают предшественники. В среднем за 2 года исследований лучшее значение по чистому пару: 77,3 ед. после рапса ярового 79,4 ед.; после горчицы белой 80,2 ед., и после льна масличного 82,4 ед. группа клейковины на всех вариантах исследований I и II.

Таким образом, в ходе проведенных исследований выявлено, что изучаемые приемы основной обработки почвы, системы защиты растений влияние на изменение качественных показателей зерна озимой пшеницы.

Адаптивно-интегрированной системы защиты посевов по комбинированной системы обработки почвы являются наиболее эффективным в деле получения качественного зерна озимой пшеницы в сравнении со средним фоном защиты посевов по минимальной обработке почвы.

### **Библиографический список:**

1. Биологизация технологии возделывания озимой пшеницы в севооборотах лесостепной зоны Поволжья: монография / А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов // . - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - 200 с.
2. Тойгильдин, Александр Леонидович. Научно-практическое обоснование биологизации земледелия и воспроизводства плодородия чернозема выщелоченного Лесостепи Поволжья: автореф. Дис. ... д-ра. сельскохозяйственных наук: 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство / А.Л. Тойгильдин. – Усть-Кинельский, 2018. – 41 с.
3. Дубовик, Д.В. Качество сельскохозяйственных культур в зависимости от агротехнических приемов и климатических условий/ Д.В. Дубовик, О.Г. Чуян // Земледелие. - 2018.-№2.- С.9-13.
4. Милащенко, Н.З. Резервы производства высококачественного зерна пшеницы в российской земледелии / Н.З. Милащенко, С.В. Трушкин // Земледелие. - 2018.-№7.- С.30-33.

---

5. Качественные показатели зерна и муки сортов и линий озимой мягкой пшеницы / Н.С. Кравченко, Е.В. Ионова, Н.Н. Вожжова, И.М. Олдырева // *Зерновой хозяйство России*, 2018.- №5(59).- С.6 – 10.

## THE QUALITY OF WINTER WHEAT GRAIN DEPENDING ON THE PREDECESSORS, TILLAGE AND CROP PROTECTION

Husainzoda Sh.B.

**Keywords:** *winter wheat, precursors, grain quality, nature, protein, gluten, crop rotation.*

*The article provides data on the quality of winter wheat grain, depending on the precursors, basic tillage and plant protection. Adaptive-integrated crop protection systems for combined tillage systems are the most effective in obtaining high-quality winter wheat grain in comparison with the average background of crop protection for minimal tillage.*



## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ

**Хусенов Д.И.** – студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент Хайртдинова Н.А.**

***Ключевые слова:** питательный режим, азотфоска, минеральные удобрения, соя, полевой опыт.*

*В статье рассматривается влияние минеральных удобрений на питательный режим чернозема выщелоченного при возделывании сои.*

Соя уникальная культура, благодаря своему биохимическому составу соя в настоящее время стала востребованной культурой в условиях Среднего Поволжья. Темпы разрастания посевных площадей в условиях Ульяновской области нарастают. Причем соя востребована в хозяйствах, отличающихся по почвенно-климатическим условиям, материально-техническим ресурсам. В связи с этим ученые разрабатывают новые технологии возделывания этой культуры. Применение удобрений, в том числе минеральных является одним из условий повышения плодородия и продуктивности этой культуры [1; 2].

Изучение влияния удобрений на накопление питательных элементов в почве в посевах сои проводилось в 5-ти польном полевом сидеральном зернопаровом севообороте: пар сидеральный - озимая пшеница - яровая пшеница - соя - ячмень.

Схема опыта предусматривала 4 варианта: 1. Вариант-контроль (без внесения удобрений); 2. Вариант- $N_{20}P_{20}K_{20}$ ; 3. Вариант- $N_{40}P_{40}K_{40}$ ; 4. Вариант- $N_{60}P_{60}K_{60}$ . В опытах использовали азотфоску. Полевой опыт был заложен в трехкратной повторности. В полевом опыте проводились учеты, наблюдения и анализы по общепринятым методикам.

Использование в технологии возделывания любой культуры минеральных удобрений является, во-первых, быстродействующим

фактором обеспечения элементами питания, во-вторых, наиболее эффективным методом повышения плодородия. Но при этом важно научно обоснованное применение удобрений, которое заключается в оптимальном соотношении питательных веществ. Как недостаток, так и избыток оказывают отрицательное влияние на качество и урожайность любой сельскохозяйственной культуры.

Количество нитратов в почве накапливалось при внесении минеральных удобрений (табл. 1). На контроле (без внесения удобрений) их количество составило 11,9 (0-10 см), 10,1 (10-20 см), 9,8 мг/кг (20-30 см). В среднем слое 0-30 см содержание нитратов составило 10,6 мг/кг.

Отмечены различия в содержании нитратов по вариантам опыта для пахотного слоя. Внесение удобрений способствовало увеличению содержания изучаемого элемента. Так на варианте  $N_{20}P_{20}K_{20}$  содержание нитратного азота находилось в пределах 10,9-11,2 мг/кг. В среднем в пахотном слое этот показатель увеличился до 11 мг/кг (в слое 0-30 см). На вариантах  $N_{40}P_{40}K_{40}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$  содержание нитратного азота было практически одинаковым и находилось в пределах 11,2-11,3 мг/кг (в слое 0-30 см).

Фосфора в почве содержится больше, чем азота. При этом, по вариантам опыта заметны значительные различия. При внесении фосфора в дозе 20 кг этот показатель увеличивался по всем слоям и составил: 169 мг/кг в слое 0-10 см, 168 кг/кг в слое 10-20 см, 152 мг/кг в слое 20-30 см.

Внесение фосфора в дозе 40 кг (табл. 2) приводило к увеличению его накопления по сравнению с контролем на 14 мг/кг (0-10 см), на 18 мг/кг (10-20 см), на 15 мг/кг (20-30 см).

Что касается варианта с внесением фосфора в дозе 60 кг/га, то здесь его содержание составило 170 мг/кг.

**Таблица 1 – Содержание нитратов (NO<sub>3</sub>) в зависимости от удобрений, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы			Средняя
	0-10	10-20	20-30	
контроль	11,9	10,1	9,8	10,6
$N_{20}P_{20}K_{20}$	11,2	10,9	10,9	11
$N_{40}P_{40}K_{40}$	11,8	11,1	11,0	11,3
$N_{60}P_{60}K_{60}$	11,4	11,3	10,9	11,2

В минеральном питании растений наряду с азотом и фосфором, большую роль играет калий. Он выполняет важные функции в физиолого-биохимических процессах. Калийный режим питания растений определяется, прежде всего, наличием в почве обменной формы калия.

**Таблица 2 – Содержание подвижного фосфора (по Чирикову) в почве в зависимости от систем удобрения, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы			Средняя
	0-10	10-20	20-30	
контроль	161	153	153	155,6
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	169	168	152	163,0
N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	175	171	168	171,3
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	176	172	162	170,0

**Таблица 3 – Содержание подвижного калия (по Чирикову) в черноземе выщелоченном, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы			Средняя
	0-10	10-20	20-30	
контроль	139	143	141	141
N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	159	149	141	149,6
N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	165	158	150	157,6
N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>	166	151	146	154,3

Содержание подвижного калия повышалось с внесением минеральных удобрений. В слое 0-30 см его находилось от 141 мг/кг (табл. 4) на контроле до 157,6 мг/кг на варианте с дозой внесения 40 и 60 кг этого элемента.

Таким образом, внесение минеральных удобрений способствует увеличению содержания питательных элементов в черноземе выщелоченном. При внесении азота, фосфора, калия в дозе 40 и 60 кг содержание питательных элементов увеличилось до 11,3-11,2 мг/кг (азота), 170-171 мг/кг фосфора, 158-154 мг/кг калия.

### **Библиографический список:**

1. Хайртдинова Н.А. Зернобобовые культуры и плодородие почвы в условиях среднего Поволжья/ Хайртдинова Н.А.// Фундаментальные и прикладные основы сохранения плодородия почвы и получения экологически безопасной продукции растениеводства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием. – Ульяновск. - 2017. С. 388-391.

2. Куликова А.Х. Цеолиты и удобрения на его основе в технологии возделывания сои в лесостепи Поволжья/ А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова Н.А. // Вестник УГСХА . - 2021. № 2 (54). С. 88-94.

**THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE FERTILITY OF LEACHED CHERNOZEM DURING SOYBEAN CULTIVATION**

**Husenov D.I.**

**Keywords:** *nutritional regime, nitrogen strip, mineral fertilizers, soy, field experience.*

*The article examines the effect of mineral fertilizers on the nutrient regime of leached chernozem during soybean cultivation.*

## ВОДОПРОЧНОСТЬ АГРЕГАТОВ ПОЧВЫ В СЕВООБОРОТАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

**Хушкадамов Х.С., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Подсевалов М.И., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, предшественники, водопрочность агрегатов почв, севооборот, обработка почвы.*

*Статья посвящена изучению влияния предшественников и обработки почвы на водопрочность агрегатов под посевами озимой пшеницы. Установлено, что при возделывании озимой пшеницы после чистого пара растения имеют более мощную корневую систему, чем после льна, горчицы и рапса, повышают содержание водопрочных агрегатов по этому предшественнику.*

Важным показателем структурного состояния является водопрочность агрономически ценных агрегатов, то есть способность их противостоять размывающему действию воды. Водопрочность определяли методом «мокрого» фракционирования на приборе И.М. Бакшеева, водопрочные агрегаты при этом не размываются водой или частично распадаются на микроагрегаты. Не водопрочные агрегаты распадаются на механические пылеватые частицы, расплываются. Классификационный диапазон структурного состояния почвы принятой в земледелии следующий: отличная структура – более 70% водопрочных макроагрегатов, хорошая – 70 – 55%, удовлетворительная 55 – 40%, неудовлетворительная 40 – 20%, плохая – менее 20%.

На черноземах, принято считать структурными почвы, содержащие более 60% водопрочных агрегатов, мало структурными 60 – 40%, и без структурными менее 40% от образца. Улучшение и поддержание структурного состояния почвы является одним из важнейших путей управления ее плодородием. Под воздействием механических,

химических и биологических факторов структура почвы изменяется по сезонам года и в течении ротации севооборота. Влияние посевов, предшественников проявляется в зависимости от приемов обработки почвы, характера размещения культур, ветвления корней, сроков их отмирания и других факторов [1, 2, 3, 4].

О влиянии предшественников и систем основной обработки почвы на изменение структурного состава почвы можно судить по данным. В посевах озимой пшеницы по чистому пару на варианте комбинированной обработки за вегетацию наблюдалось увеличение водопрочных агрегатов в слое 0 – 10 см на 8,6%, 10 – 20 см на 5,4%, и 20 – 30 см на 6,1%. После льна на 8,9; 5,0; 4,7%, горчицы на 8,7; 6,4; 4,7%, после рапса ярового на 9,1; 5,1; 4,2% согласно изученным горизонтам. В среднем в слое (0 – 30 см) количество водопрочных агрегатов увеличилось на 6,7%; 6,3%; 6,2% и 6,1% соответственно после чистого пара, льна, горчица и рапса. К уборке на вариантах с минимальной обработкой в посевах озимой пшеницы после чистого пара содержание водопрочных комочков по сравнению с весной возрастало в слое 0 – 10 см на 9,5%, 10 – 20 см на 5,0% и 20 – 30 см на 5,5%, в среднем по слою 0 – 30 см на 6,7%. После непаровых предшественников, комочков водопрочных агрегатов возрастало соответственно слоям после льна на 8,5%, 2,9%, 3,1% и 4,9%; горчицы 8,6%, 2,4%, 3,7% и 4,7%.; рапса на 7,7%, 3,5%, 2,8% и 4,7%.

Следовательно, минимальная обработка в севообороте приводит к увеличению пылеватой части почвы и уменьшению водопрочных комочков по слоям почвы.

При возделывание озимой пшеницы после чистого пара растения имея более мощную корневую систему, чем после льна, горчицы и рапса, повышают содержание водопрочных агрегатов по этому предшественнику.

Изучение водопрочности, почвенным комочкам в период возобновления вегетации показало, что по вариантам опыта в слое 0 – 30 см их количество находилось на уровне 61,3 – 62,4% по традиционной в севообороте системе основной обработки почвы и 60,7 – 61,5% по минимальной обработке. Следует отметить, что их распределение по пахотному слою 0 – 30 см было весьма неравномерным, в верхнем 0 – 10

см слое почвы содержание таких агрегатов было на 6,8 – 8,9% меньше чем в слоях 10 – 20 и 20 – 30 см.

К концу вегетации озимой пшеницы (полная спелость) содержание водопрочных комочков в пахотном слое было выше по сравнению с весенними показателями и составляло на делянках данной культуры по чистому пару после минимальной обработки 67,6% после комбинированной 69,1%. Тогда как после льна 66,2 – 68,5%, после горчицы 65,4 – 67,5% и после рапса 66,2 – 68,1%. Большее содержание данных агрегатов отмечалось в нижних слоях (10 – 20, 20 – 30 см) их количество было на 2,4 – 5,1% больше в сравнении с верхнем горизонтом.

Таким образом, исследования показали, что почва по устойчивость к размыву водой считается хорошей, имея в своем составе 60 – 70% водопрочных агрегатов. Обобщая результаты исследований агрофизических показателей плодородия чернозема выщелоченного следует отметить, что параметры агрофизических показателей плодородия почвы в пахотном (0 – 30 см) слое, в зависимости от вида предшественников, обработки почвы и сроков определения существенно не отличались, находясь в пределах оптимальной для возделывания озимой пшеницы значениях.

### **Библиографический список:**

1. Системы земледелия /Сафонов А.Ф., Гатаулин А.М., Платонов И.Г. и др.// М.: КолосС, 2006. - 447с.
2. Морозов, В.И. Продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в зависимости от приемов биологизации в севооборотах лесостепи Поволжья / В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, А.А. Асмус // Материалы Всероссийского «Круглого стола» на тему: «Ресурсосберегающие технологии: опыт, проблемы, перспективы».- Ульяновск, 2007. – 170 с.
3. Тойгильдин, А.Л. Абиотические факторы и устойчивость урожайности озимой пшеницы в условиях лесостепи Поволжья/ А.Л. Тойгильдин, В.И.Морозов, М.И. Подсевалов //Вестник УГСХА. – 2015. - №1 (29 ). - С.29-35
4. Тойгильдин А.Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице/ А.Л.Тойгильдин, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов //Защита и карантин растений. - 2014.- № 11. - С. 23-24.

---

**WATER RESISTANCE OF SOIL AGGREGATES IN CROP  
ROTATIONS DEPENDING ON TILLAGE**

**Khushkadamov H.S.**

***Keywords:** winter wheat, precursors, water resistance of soil aggregates, crop rotation, tillage.*

*The article is devoted to the study of the influence of precursors and tillage on the water resistance of aggregates under winter wheat crops. It has been found that when cultivating winter wheat after pure steam, plants having a more powerful root system than after flax, mustard and rapeseed, increase the content of water-bearing aggregates according to this precursor.*



## ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ СОИ

**Цаповский В, магистрант 1 курса, Сергатенко М.А. студентка 3  
курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых  
производств**

**Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** соя, азот, фосфор, калий, минеральные удобрения*

*В статье показано влияние минеральных удобрений на накопление азота, фосфора и калия в посевах сои*

По данным многих авторов, если сравнивать урожайность сои с урожайностью зерновых культур, то можно отметить, что она относится к культурам с низкой урожайностью. Но при этом эта культура уникальна по своему биохимическому составу. Содержание белка в зерне этой культуры намного выше, чем в урожае зерновых. Сбор белка сои в 2 т/га зерна приравнивается к сбору 7-8 т/га зерна зерновых культур. Кроме того, по аминокислотному составу белок сои замечательно сбалансирован и близок к белку куриного яйца. Из-за этих особенностей эта культура занимает большие площади. [1; 2; 3].

Для эффективного возделывания сои необходимо использование в технологии культуры удобрений [4; 5; 6].

Целью исследований являлось изучение влияния минеральных удобрений на питательный режим чернозема выщелоченного и урожайность сои в условиях опытного поля Ульяновского ГАУ.

Как показали исследования, при внесении минеральных удобрений увеличилось количество нитратов (табл. 1).

На первом варианте (без внесения удобрений) показатели распределились следующим образом: 2,8 (0-10 см), 10,3 (10-20 см), 8,1 мг/кг

(20-30 см). В пахотном слое 0-30 см содержание  $\text{NO}_3$  составило 10,4 мг/кг.

Второй вариант, где вносилась азофоска в дозе 20 кг/га д.в. количество нитратного азота составило 9,9-12,0 мг/кг. В слое 0-30 см этот показатель увеличился до 11,1 мг/кг (в слое 0-30 см), то есть на 0,7 мг/кг почвы.

Третий вариант, с внесением NPK в дозе 40 кг/га д.в. показал следующие результаты: в слое 0-10 см содержание нитратов ( $\text{NO}_3$ ) было 12,7 мг/кг, в слое 10-20 см 11,3 и в слое 20-30 см 11,5 кг/га.

На четвертом варианте содержание  $\text{NO}_3$  распределилось следующим образом: 12,0; 11,6; 11,0 соответственно по слоям.

Большую роль в формировании продуктивности сои имеет фосфор. Содержание фосфора на контрольном варианте меньше на 4 кг/га по сравнению с вторым вариантом (NPK в дозе 20 кг/га), на 17 мг/кг с третьим вариантом и на 21 мг/кг с четвертым.

Внесение фосфора в дозе 40 кг (табл. 4) способствовало накоплению фосфора до 17 мг/кг (0-10 см), 180 (10-20 см), 170 мг/кг (20-30 см).

**Таблица 1 – Содержание нитратов ( $\text{NO}_3$ ) в зависимости от удобрений, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы, см			Средняя 0-30
	0-10	10-20	20-30	
Контроль	12,8	10,3	8,1	10,4
$\text{N}_{20}\text{K}_{20}\text{P}_{20}$	12,0	11,0	9,9	10,9
$\text{N}_{40}\text{K}_{40}\text{P}_{40}$	12,7	11,3	11,5	11,8
$\text{N}_{60}\text{K}_{60}\text{P}_{60}$	12,0	11,6	11,0	11,5

Внесение минеральных удобрений в дозе 60 кг/га способствовало накоплению подвижных форм этого элемента до 180 мг/кг (0-10 см), 183 мг/кг (10-20 см), 170 мг/кг (20-30 см). В среднем повышение подвижных форм фосфора увеличивалось относительно контроля на 21 мг/кг (табл. 2).

**Таблица 2 - Содержание подвижного фосфора (по Чирикову) в почве в зависимости от систем удобрения, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы, см			Средняя 0-30
	0-10	10-20	20-30	
Контроль	159	161	150	157
$\text{N}_{20}\text{K}_{20}\text{P}_{20}$	167	165	150	161
$\text{N}_{40}\text{K}_{40}\text{P}_{40}$	171	180	169	173
$\text{N}_{60}\text{K}_{60}\text{P}_{60}$	180	183	170	178

В питании растений наряду с азотом и фосфором, огромное значение придается калию. Внесение минеральных удобрений повлекло за собой увеличение содержания обменных форм калия (табл. 3). Наибольшая концентрация этого элемента наблюдается на вариантах  $N_{40}P_{40}K_{40}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Содержание обменного калия здесь повышается до 166 мг/кг почвы (табл. 3).

**Таблица 3 – Накопление обменного калия в зависимости от доз вносимых удобрений, мг/кг почвы**

Варианты	Слой почвы, см			Средняя
	0-10	10-20	20-30	
Контроль	140	143	142	142
$N_{20}K_{20}P_{20}$	161	159	150	157
$N_{40}K_{40}P_{40}$	170	168	160	166
$N_{60}K_{60}P_{60}$	170	161	168	166

Таким образом, исследования показали, что при внесении азофоски под сою увеличивается содержание доступных растениям элементов питания (азота, фосфора, калия).

#### **Библиографический список:**

1. Коломейченко, В. В. Растениеводство/Учебник. – М.: Агробизнесцентр. – 2007. – 600 с.
2. Кощаев А.Г., Дмитренко С.Н., Жолобова И.С. Биохимия сельскохозяйственной продукции // Санкт-Петербург: Лань, – 2018.
3. Козырев В.В. Урожайность и показатели качества семян сои при различных элементах технологии выращивания на орошаемых землях юга Украины // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2014. – № 1 (157–158). – С. 59–62
4. Захаров Н.Г. Удобрение сои с использованием цеолита и органо-минерального удобрения на его основе/ Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.А. Пятова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 35-41
5. Куликова АХ. Цеолиты и удобрения на его основе в технологии возделывания сои в лесостепи Поволжья/ А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова// Вестник УГСХА. - 2021. № 2 (54). С. 88-94.

---

6. Захаров Н.Г. Эффективность цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, в системе удобрения сои/ Н.Г.Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайрtdинова, А.В. Карпов// В сборнике: Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина Дозорова А. В. Ульяновск, 2020. С. 49-54.

## THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE NUTRIENT REGIME OF THE SOIL IN SOYBEAN CROPS

**Tsapovsky V., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *soy, nitrogen, phosphorus, potassium, mineral fertilizers*

*The article shows the effect of mineral fertilizers on the accumulation of nitrogen, phosphorus and potassium in soybean crops*

## СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА В СЕМЕНАХ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ

**Цаповский В, магистрант 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук**

***Ключевые слова:** соя, содержание белка, минеральные удобрения, цеолит.*

*В статье представлены результаты изучения содержания белка в семенах сои в зависимости от удобрений.*

Соя – культура универсального использования. Среди зерновых бобовых семена сои характеризуются самыми высокими показателями содержания белка и масла. По мнению ученых за достаточно короткий период вегетации соя успевает сформировать большое количество белка (35–45%) и масла (17–26%) в семенах [1; 2].

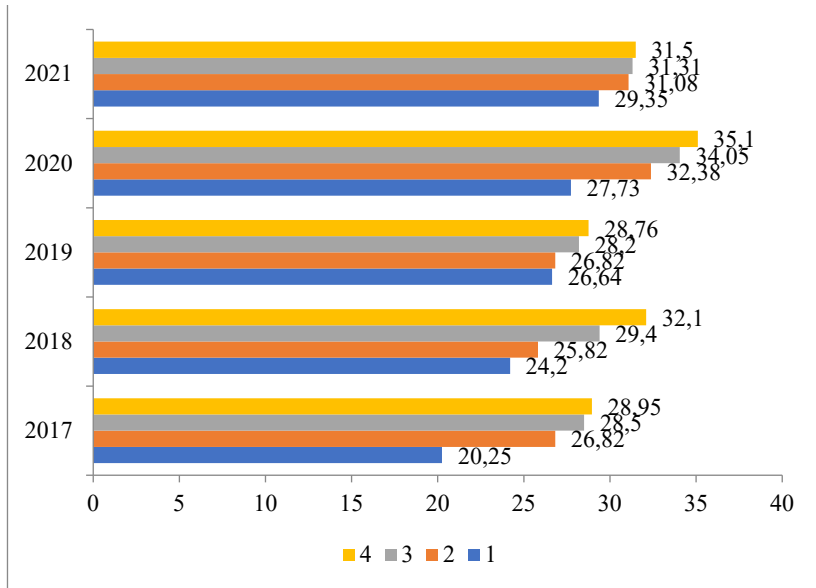
Влияние удобрений на содержание белка в семенах сои изучалось в 2-х опытах. Схема первого опыта включала 4 варианта: 1. Контроль (естественный фон); 2.  $N_{20}P_{20}K_{20}$ ; 3.  $N_{40}P_{40}K_{40}$ ; 4.  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Общая площадь делянки 288 м<sup>2</sup>, размещение систематическое, повторность трехкратная. Схема второго опыта включала 14 вариантов: 1 вариант – контроль (без удобрений); 2 вариант – Цеолит 250 кг/га; 3 вариант – Цеолит 500 кг/га; 4 вариант – Цеолит, обогащенный аминокислотами 250 кг/га; 5 вариант – Цеолит, обогащенный аминокислотами 500 кг/га; 6 вариант – Цеолит, обогащенный карбамидом 250 кг/га; 7 вариант – Цеолит, обогащенный карбамидом 500 кг/га; 8 вариант – NPK; 9 вариант – NPK + цеолит 250 кг/га; 10 вариант – NPK + цеолит 500 кг/га; 11 вариант – NPK+цеолит.

Как свидетельствуют приведенные на рисунке 1 результаты, между содержанием белка и уровнем питания в зависимости от доз минерального удобрения имеется прямая тесная связь, описываемая

уравнением:  $Y = 0,8856x + 28,311$ ;  $R = 0,77$  [1], где  $Y$  – содержание белка,  $x$  – дозы NPK.

Содержание белка повышалось с увеличением дозы внесения азофоски.

В среднем за четыре года на контроле (без удобрений) содержание белка составило 25,63%, на фоне  $N_{20}P_{20}K_{20}$  28,58%, на фоне  $N_{40}P_{40}K_{40}$  30,29%, на фоне  $N_{60}P_{60}K_{60}$  31,28%. Отклонение от контроля составило +2,95, +4,66,



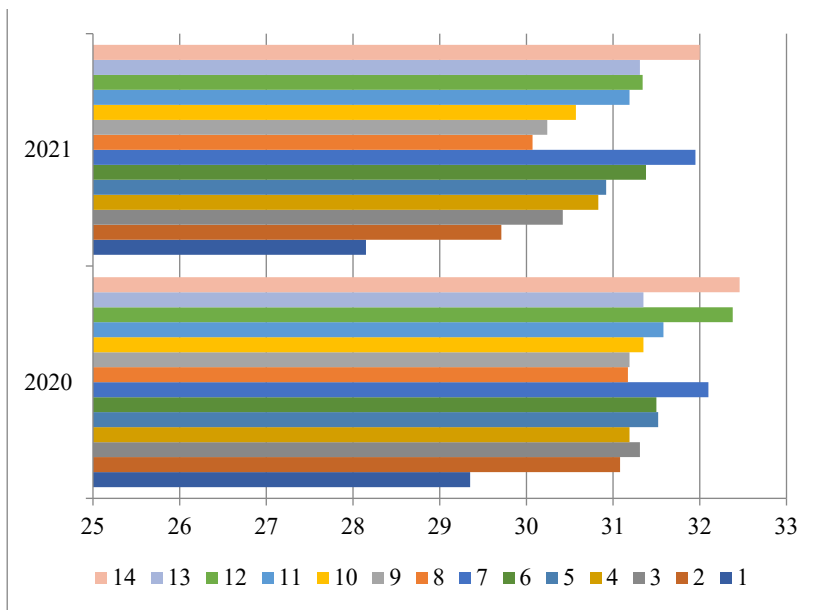
**Рис. 1 – Содержание белка в семенах сои в зависимости от минерального фона питания**

Что касается изучение влияния удобрений с цеолитом, в целом содержание белка повышается при внесении чистого цеолита как в дозе 250, так и в дозе 500 кг/га. По сравнению с контролем содержание белка на этих вариантах увеличилось на 1,73 и 1,96% соответственно по вариантам в 2020 году и 1,2 и 2,27% в 2021 году.

Значительное улучшение условий питания при внесении цеолита обогащенного аминокислотами и карбамидом способствовало увеличению содержания белка в оба года исследований до 32%. Максимальная

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

разница по содержанию белка наблюдается между контролем и вариантами с внесением цеолита обогащенного карбамидом в дозе 500 кг/га как на фоне NPK, так и без минеральных удобрений. В среднем за два года содержание белка на этих вариантах составило 32,03 и 32,23% соответственно (рис. 2).



**Рис. 2 – Содержание белка в семенах сои в зависимости от удобрения с применением цеолита**

Самое высокое содержание белка выявлено в условиях 2021 года (29,35...31,50%).

Таким образом, изучаемые удобрения положительно повлияли на качество семян сои.

**Библиографический список:**

1. Захаров Н.Г. Удобрение сои с использованием цеолита и органоминерального удобрения на его основе /Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайрtdинова, А.А.Пятова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их

---

решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 35-41

2. Кочегура А.В. Селекционногенетическое улучшение сои по биохимическим признакам семян /А.В.Кочегура, С.В.Зеленцов, Е.В.Мошненко, В.С.Петибская// ВНИИ масличных культур. Т- 2-005. – С.36-47

## **PROTEIN CONTENT IN SOYBEAN SEEDS DEPENDING ON FERTILIZERS**

**Tsapovsky V.,**

***Keywords:*** soy, protein content, mineral fertilizers, zeolite.

*The article presents the results of studying the protein content in soybean seeds depending on fertilizers.*



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ ПРИ ВНЕСЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Цановский В, магистрант 1 курса, Сергатенко М.А. студентка 3  
курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых  
производств

Научный руководитель - Хайртдинова Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук

*Ключевые слова:* экономическая эффективность, соя, рентабельность, производственные затраты

*Исследования показали, что с увеличением дозы внесения азот-фоски, растет себестоимость полученной продукции. Но, при этом за счет повышения урожайности растет условный чистый доход.*

Как известно соя является ценной белковой культурой. Это является одной из причин роста производства сои на современном рынке. В наших исследованиях определялся потенциал сои на разных фонах минеральных удобрений [1; 2; 3;].

Важной категорией при возделывании любой сельскохозяйственной культуры является экономическая эффективность применения той или иной технологии. Повышение экономической эффективности производства является успешным решением задачи надежного снабжения продовольствием.

Схема опыта включала 4 варианта: 1. Контроль (естественный фон); 2. N<sub>20</sub>P<sub>20</sub>K<sub>20</sub>; 3. N<sub>40</sub>P<sub>40</sub>K<sub>40</sub>; 4. N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>. Общая площадь делянки 288 м<sup>2</sup>, размещение систематическое, повторность трехкратная. Схема второго

Результаты представлены в таблице 1 и на рисунке. Производственные затраты рассчитывались по технологическим картам. Для расчета всех показателей необходимы данные по урожайности.

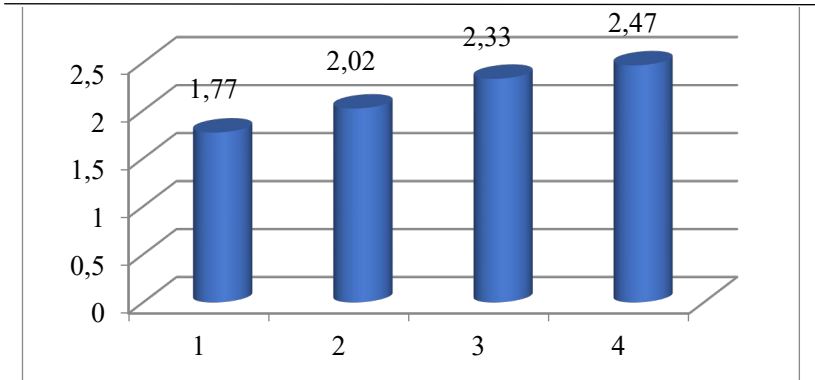


Рис. – Урожайность сои, т/га

Урожайность сои находилась в пределах 1,77...2,47 т/га. При этом она увеличивалась при повышении дозы внесения минеральных удобрений (азофоски).

Таблица 1 – Экономическая эффективность технологий возделывания

Показатели	Контроль	N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> K <sub>20</sub>	N <sub>40</sub> P <sub>40</sub> K <sub>40</sub>	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub> K <sub>60</sub>
Производственные затраты на 1 га, руб.	17241,86	20905,67	24516,76	28077,65
Себестоимость 1 т, руб	10715,28	11384,28	11574,44	12504,22
Условный чистый доход, руб/га	44753,95	49723,76	56911,57	58034,59
Уровень рентабельности, %	236,0%	216,2%	211,0%	187,9%

В ходе проведения исследований установлено, что производственные затраты (которые были рассчитаны в технологических картах) изменялись от 17241 руб/га (контроль) до 28077 руб/га (N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub>). Повышение затрат наблюдалось на вариантах с внесением удобрений. Это объясняется тем, что при внесении удобрений необходимы дополнительные затраты (стоимость удобрений, ГСМ, затрата). Но, при этом, на всех вариантах с внесением удобрений возрастал условный чистый доход руб/га.

Необходимо отметить, что с увеличением дозы внесения азофоски, растет себестоимость полученной продукции. Но, при этом за счет повышения урожайности растет условный чистый доход.

Таким образом, условный чистый доход увеличивался на варианте  $N_{60}P_{60}K_{60}$  до 58035 руб/га, что выше на 13281 руб/га, чем на контрольном варианте.

### Библиографический список:

1. Захаров Н.Г. Удобрение сои с использованием цеолита и органического удобрения на его основе/ Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.А. Пятова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 35-41

2. Куликова АХ. Цеолиты и удобрения на его основе в технологии возделывания сои в лесостепи Поволжья/ А.Х. Куликова, Н.Г. Захаров, Н.А. Хайртдинова// Вестник УГСХА. - 2021. № 2 (54). С. 88-94.

3. Захаров Н.Г. Эффективность цеолита, в том числе обогащенного аминокислотами и карбамидом, в системе удобрения сои/ Н.Г. Захаров, А.Х. Куликова, Н.А. Хайртдинова, А.В. Карпов// В сборнике: Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина Дозорова А. В. Ульяновск, 2020. С. 49-54.

## ECONOMIC EFFICIENCY OF SOYBEAN CULTIVATION TECHNOLOGIES WHEN APPLYING MINERAL FERTILIZERS

**Tsapovsky V., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *economic efficiency, soy, profitability, production costs*

*Studies have shown that with an increase in the dose of azofoski, the cost of the resulting products increases. But, at the same time, conditional net income is growing due to an increase in yield.*

УДК 619:616-07

## СУККУЛЕНТЫ, ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

**Цыбина И.М., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергаченко С. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** суккуленты, цветоводство, классификация суккулентов, свет, грунт, стеблевые суккуленты, листовые суккуленты.*

*В работе дается описание основных групп суккулентов, описываются особенности строения и роста суккулентов. Характеризуются условия выращивания, предлагается набор для начинающих цветоводов.*

*Суккуленты* (в переводе с латинского succulents, “сочный”) — это название своеобразной группы растений, имеющей схожие приспособления и ткани для выживания в суровых условиях засушливого климата. Все приспособления растений направлены на быстрое поглощение, сохранение и грамотное использование водных ресурсов [1]. К суккулентам относят самые различные семейства- Кактусовые, Агавовые, Асфоделовые, Толстянковые, Аизооновые и многие другие. Их необыкновенная, иногда инопланетная, внешность в сочетании со способностью длительное время обходиться без полива и сохранять эстетичный вид, сделала их одними из самых популярных растений как в озеленении интерьеров, террас, садовых участков, так и для домашнего выращивания [2].

**Классификация.** Все суккуленты можно разделить на две основные группы: 1. **Стеблевые.** Они сохраняют влагу внутри утолщенного стебля, их листья либо мелкие, либо вовсе редуцированы и имеют форму колючек. К ним относится большинство кактусов и многие виды молочая. 2. **Листовые.** Эти суккуленты сохраняют влагу в толстых

крупных листьях, способных разбухать при поступлении большого количества жидкости. Также растения этой группы могут иметь восковую оболочку на листьях, которая защищает их от ультрафиолетового излучения [3]. К листовым относятся растения рода алое, эчеверия, хавортия, литопсы, очиток, молодило и другие.

**Базовый набор для выращивания суккулентов. 1. Грунт.** В первую очередь для любого растения нужна земля. Суккуленты предпочитают рыхлую, песчаную или каменистую почву, которая легко пропускает через себя влагу и воздух. Обычная земля из мешка с надписью “Для суккулентов”, которую легко можно найти в специальных магазинах, здесь не подойдет, к ней обязательно нужно будет докупить разрыхлители, такие как: мелкий гравий, камешки, керамзит, перлит, вермикулит и даже активированный уголь (не медицинский). Они сделают почву воздухопроницаемой и рыхлой, а уголь будет впитывать в себя опасные примеси из воды. **2. Свет.** Суккуленты любят солнечный свет и приспособлены к нему, но следует помнить, что в особо жаркие дни растение стоит прикрыть от палящего солнца для избежания ожога. Растение следует ставить южные, юго-восточные или юго-западные подоконники. Если же окна выходят на северную сторону растению потребуется дополнительное освещение. **3. Искусственное освещение.** Некоторым видам для сохранения эстетичного вида круглый год требуется досвет в качестве ультрафиолетовой лампы. Суккулентам с цветным окрасом подойдет лампа с белым светом, а с зелеными листьями- фиолетовый(красно-синий) свет. Обычно используют лампы мощностью 4000-6500 К. **4. Горшок.** Не следует сажать растения в горшки “на вырост”, тара должна соответствовать или быть на 3-5 см больше корневой системы. Таким образом можно избежать загнивания корней. **5. Температура.** Универсальная температура летом: 20-26°C, зимой некоторым растениям может потребоваться спячка при +5°C +8°C или режим покоя при 10-15°C, в такие периоды их стоит реже поливать, чтобы предотвратить вытягивание и загнивание [4]. *Суккуленты для начинающих.* Благодаря своим способностям выживать при перепадах температур, в условиях недостатка влаги и при сильных и длительных воздействиях солнечных лучей, растение стало популярно среди цветоводов по всему миру. Многие растения этой группы не требуют тщательного ухода и большого опыта в разведении растений, потому подойдут любому, даже

детям. Самые популярные и простые в уходе представители, которых вы можете встретить почти на каждом подоконнике, представлены ниже. **Кактусы.** Славятся в первую очередь простым уходом и удивительным видом. В зависимости от сезона кактус можно поливать как раз в неделю, так и раз в месяц. **Алоэ.** Популярен из-за лечебных свойств, широко используется в косметической индустрии. **Каланхоэ.** Отличается интересным видом и частым красочным цветением. **Очиток.** Быстрорастущий, неприхотливый цветок, можно посадить даже на улице[5].

**Популярные домашние суккуленты. Эхеверия (Echeveria)** - Это экзотическое растение имеет удивительную внешность, которая по большей части зависит от вида. Оно имеет гладкие сочные листья с беловатым, сероватым или голубоватым оттенком, а также нежную восковую оболочку. Существуют виды с бархатными листьями (Эхеверия беловорсистая). Для выращивания потребуются дополнительное искусственное освещение. **Хавортия (Haworthia).** Относится к роду карликовых суккулентов, листья мясистые, темно-зеленые у одних видов присутствуют белые наросты, у других прозрачные присутствуют прозрачные участки, которые пропускают свет глубже в листья. Размножаются большим количеством боковых побегов. Не требовательна. **Гастерия (Gasteria).** Травянистый суккулент с мясистыми языковидными листьями в форме густых розеток. На листьях имеют узор светлых пятен или полосок. Не требовательна. **Агава (Agave).** Растение имеет мясистые серо-зеленые или голубовато-серые колючие листья и может разрастаться до удивительно крупных размеров. Не подойдет для выращивания в маленькой комнате, нуждается в дополнительном освещении. **Ампельные суккуленты** - Удивительные растения, ветви которых свисают и тянутся вниз к земле. Неприхотливы, хорошо смотрятся в подвесных горшках. К ним относятся, например Церопегия и Анакампсерос [6]. **Литопс (Lithops)** Род суккулентов из песчаных и каменистых пустынь, представляет собой два толстых сросшихся листа, разделенных неглубокой щелью. Не требовательны, но не выдерживают переувлажнение.

### Библиографический список:

1. Виды суккулентов: обзор для начинающих цветоводов. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://kaktus->

sukkulent.ru/sukkulenti/vidi-sukkulentov/sukkulenty-obzor-populyarnykh-domashni/

2. Особенности суккулентных растений. [Электронный ресурс]  
Режим доступа: <http://www.aztekium.narod.ru/succulents/osoben.htm>

3. Бабин Д. М. Кактусы и другие суккуленты. — Мн.: Миринда, 2000.

4. Бураева, Я.А. Флористический анализ растений экопарка Черное озеро/ Я.А. Бураева, С.Н. Сергатенко// Материалы III Международной студенческой конференции – В мире научных открытий - Сборник: В мире научных открытий – Ульяновск, 2019. – С.29-32.

5. Панова, Л.К. Редкие и лекарственные растения окрестностей села Андреевка Чердаклинского района Ульяновской области / Л.К. Панова, С.Н. Сергатенко // В мире научных открытий Сборник II Всероссийской научной студенческой конференции.- Ульяновск, ГСХА, 2013.- С.94-97.

6. Авдиенко, О.В. БОТАНИКА/ О.В. Авдиенко, Т.Д. Игнатова, С.Н. Сергатенко. Учебно-методический комплекс - Ульяновск, 2009.

## SUCCULENTS, TYPES AND FEATURES OF GROWING AT HOME

**Cybina I. M., S.N. Sergatenko**

**Keywords:** *succulents, floriculture, classification of succulents, light, soil, stem succulents, leaf succulents*

*The paper gives a description of the main groups of succulents, describes the features of the structure and growth of succulents. Growing conditions are characterized and a set for beginner growers is offered.*

---

УДК 633.11:631.559:632.9

## УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

**Черкасов А.С., магистрант 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Аюпов Д.Э., кандидат  
сельскохозяйственных наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** яровая пшеница, урожайность, предшественник, зерновые бобовые культуры, обработка почвы, защита растений.*

*В статье приведены результаты исследований по оценке бобовых предшественников (соя, горох, люпин, нут), приемов основной обработки почвы и защиты растений при возделывании яровой пшеницы в условиях черноземных почв Среднего Поволжья.*

**Введение.** Яровая пшеница является одной из важнейших и наиболее распространенных полевых культур земного шара. В России по занимаемым площадям, валовому сбору зерна она занимает первое место среди всех зерновых культур. Широкое распространение яровой пшеницы объясняется высокой продовольственной ценностью зерна и хорошей приспособленностью ее к условиям произрастания [1, 2].

Урожайность занимает ведущее место в оценке эффективности культуры, конкретного сорта, применяемой агротехнологии, себестоимости продукции, рентабельности и производительности труда [3].

Методика исследований. Влияние предшественников, обработки почвы и системы защиты растений на урожайность зерна яровой пшеницы изучали в многолетнем трехфакторном полевом опыте кафедры земледелия и растениеводства и селекции Ульяновского ГАУ. Первый фактор (А) четыре севооборота развернутые во времени и пространстве.



**Таблица 1 – Схемы экспериментальных севооборотов в трёх-факторном стационарном полевом опыте**

Севооборот	Поле					
	1	2	3	4	5	6
I Зернопаротравяной	Чистый пар	Озимая пшеница	Соя	Яровая пшеница	Кострец + люцерна	Яровая пшеница
II Зернотравяной	Лен	Озимая пшеница	Горох	Яровая пшеница	Кострец + люцерна	Яровая пшеница
III Зернотравяной	Горчица	Озимая пшеница	Люпин	Яровая пшеница	Кострец + люцерна	Яровая пшеница
IV Зернотравяной	Рапс	Озимая пшеница	Нут	Яровая пшеница	Кострец + люцерна	Яровая пшеница

Объектом наших исследований являлись посевы яровой пшеницы (сорт Ульяновская 105) после бобовых культур: соя, горох, люпин, нут.

На фоне двух вариантов основной обработки почвы (фактор В): первый вариант комбинированная в севообороте обработка почвы – сочетание вспашки и безотвальной обработки с дифференциацией по глубине в зависимости от биологических требований культур. Второй вариант минимальная обработка – направлена на уменьшение глубины, кратности, совмещения операций за счет применения комбинированных агрегатов.

При выращивании яровой пшеницы было предусмотрено два уровня защиты растений (фактор С): С1 – минимальная защита растений, который заключается в применении гербицида Примадонна, СЭ – 0,6 л/га; С2 - адаптивно-интегрированная защита растений: протравливание семян – Иншур Перформ, КС – 0,5 л/га, внесение гербицида Примадонна – 0,6 л/га. Обработка инсектицидом Би-58 Новый, КЭ 1,0 л/га и фунгицидом Рекс Плюс, СЭ – 0,8 л/га.

Результаты исследований и их обсуждение. Урожайность яровой пшеницы в наших исследованиях изменялась в от вариантов полевого опыта, т.е. предшественников, обработки почвы и системы защиты растений (таблица 2).

**Таблица 2 – Влияние предшественников, обработки почвы и системы защиты растений на урожайность яровой пшеницы, т/га**

Севооборот, Фактор А	Обработка почвы, Фактор В	Защита растений, Фактор С	Годы			Среднее по факторам		
			2019	2020	Среднее	А	В	С
А <sub>1</sub> Соя	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	4,12	4,28	4,20	4,02	4,48	4,04
		С <sub>2</sub>	4,43	4,48	4,45			
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	3,02	4,16	3,59	90,1		
		С <sub>2</sub>	3,42	4,33	3,87	100		
А <sub>2</sub> Горох	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	4,38	4,81	4,59	4,46	3,88	4,32
		С <sub>2</sub>	4,85	5,00	4,92			
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	3,79	4,36	4,07	100		
		С <sub>2</sub>	3,98	4,56	4,27	100		
А <sub>3</sub> Люпин	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	4,13	4,33	4,23	4,10	3,88	4,32
		С <sub>2</sub>	4,68	4,45	4,56			
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	3,26	4,11	3,68	91,9		
		С <sub>2</sub>	3,51	4,41	3,96	100		
А <sub>4</sub> Нут	В <sub>1</sub>	С <sub>1</sub>	4,22	4,35	4,28	4,12	86,6	100
		С <sub>2</sub>	4,69	4,53	4,61			
	В <sub>2</sub>	С <sub>1</sub>	3,18	4,18	3,68	92,3		
		С <sub>2</sub>	3,55	4,31	3,93	100		
Среднее			3,95	4,41	4,18			
НСР <sub>05</sub>			0,23	0,20				
НСР <sub>05</sub> А			0,09	0,10				
НСР <sub>05</sub> В и С			0,07	0,07				

Средняя урожайность яровой пшеницы по предшественникам за 2019-2020 годы изменялась от 3,59-4,92 т/га. В среднем урожайность после сои составила 4,02 т/га, после гороха – 4,46 т/га, после люпина – 4,10 т/га, после нута – 4,12 т/га. В среднем преимущество гороха в формировании урожайности пшеницы по сравнению с соей составило 0,44 т/га, люпином – 0,36 т/га и нутом – 0,34 т/га.

Средняя урожайность по комбинированной обработке почвы составила 4,48 т/га, а по минимальной – 3,88 т/га. Преимущество комбинированной обработки почвы в севообороте над минимальной 0,6 т/га.

Средняя урожайность на втором фоне защиты растений составила 4,32 т/га, а по первому фону – 4,04 т/га, разница – 0,28 т/га в пользу интегрированной защиты.

**Заключение.** Таким образом, наибольшую урожайность яровой пшеницы обеспечивает ее возделывание по гороху с применением комбинированной обработки почвы и второго уровня защиты растений.

### **Библиографический список:**

1. Долгушева, И. Я. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы в зависимости от применения стимуляторов роста / И. Я. Долгушева // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – 2018. – № 20. – С. 39-42.

2. Миллер, С. С. Влияние основной обработки почвы на запасы продуктивной влаги и урожайность яровой пшеницы в Тюменской области / С. С. Миллер, Е. А. Флянц, Е. А. Елисеева // Агропродовольственная политика России. – 2021. – № 5-6. – С. 10-14.

3. Научно-практическое обоснование биологизации земледелия лесостепной зоны Поволжья / А.Л. Тойгильдин, В.И. Морозов, М.И. Подсевалов, Д.Э. Аюпов, И.А. Тойгильдина. Ульяновск, 2020. – 386 с.

## **YIELD OF SPRING WHEAT DEPENDING ON PRECURSORS, SOIL TREATMENT AND PLANTS PROTECTION SYSTEM**

**Cherkasov A.S.**

**Keywords:** *spring wheat, yield, precursor, legume crops, tillage, plant protection.*

*The article presents the results of studies on the evaluation of legume precursors (soybeans, peas, lupin, chickpeas), methods of basic tillage and plant protection during the cultivation of spring wheat in the conditions of chernozem soils of the Middle Volga region.*

---

УДК 633.11:633.85

## ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Шералиев Д. Э.**, студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Морозов В. И.**, доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** озимая пшеница, протравители семян, листовые внекорневые подкормки, масса 1000 зерен, натура, клейковина.*

*Работа посвящена определению наиболее эффективных протравителей семян и листовых (внекорневых) подкормок в технологии возделывания озимой пшеницы.*

**Введение.** В Российской Федерации озимая мягкая пшеница относится к ведущей продовольственной и стратегической культуре [<https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13277>]. В настоящее время наша страна занимает лидирующие позиции в мире по экспорту зерновых, где основная доля в структуре экспортируемого зерна – 90 и более процентов принадлежит пшенице. Постоянное повышение урожайности и качества зерна пшеницы, снижение затрат на ее возделывание является основой сельскохозяйственного производства. Многие авторы считают, что проблема повышения урожайности и качества будет решаться, в первую очередь, за счет создания новых продуктивных сортов, совершенствования и интенсификации технологии возделывания, генетического разнообразия сортов, увеличения их устойчивости к болезням и вредителям, а также к стресс-факторам [1-5].

**Материалы и методы исследований.** Исходя из вышеизложенного в 2019-2020 гг. был заложен опыт в СХПК «Новая Жизнь» по эффективности протравливания семян в посевах озимой пшеницы с применением листовых подкормок в разные фазы развития. В качестве контроля эффективности рассматриваемых факторов, был вариант без

протравливания и без подкормок. Листовая подкормка удобрением Хакафос 20-20-20, ВРП 2,0 кг/га проводилась весной в период возобновления вегетации. Удобрение Хакафос 3-15-36, ВРП 1,5 кг/га применялось в фазы начала выхода в трубку и восковой спелости.

Протравливание семян озимой пшеницы сорта Немчиновская 57 проводилось в соответствии с нормативами применения изучаемых препаратов: Квестор, КС (тиаметоксам (Актара) 300 г/л + трифлуназол 50 г/л) 1,0 л/т, Вайбранс Интеграл КС (седаксан 25 г/л + тебуконазол 10 г/л + тиаметоксам 175 г/л + флудиоксанил 25 г/л), 1,7 л/т, баковая смесь *Систива*, КС + Иншур Перформ, КС (*флукасипроксад 333 г/л* + пираклостробин 40 г/л + трифлуназол 80 г/л), 0,75+0,5 л/т, Дивиденд Стар, КС (дифеноконазол 30 г/л + ципроконазол 6,3 г/л) 1,3 л/т, Максим Форте, КС (флудиоксанил 25 г/л + азоксистробин 10 г/л + тебуконазол 15 г/л) 1,6 л/т, Баритон Супер, КС (протриконазол 50 г/л + тебуконазол 10 г/л + флудиоксанил 37,5 г/л) 0,9 л/т, Сценик Комби, КС (клотианидин 250 г/л + протиоконазол 37,5 г/л + тебуконазол 5 г/л + флуоксастробин 37,5 г/л) 1,4 л/т, Селест Макс, КС (тебуконазол 15 г/л + тиаметоксам 125 г/л + флудиоксанил 25 г/л) 1,4 л/т, Магнат Тотал, КС (трифлуназол 50 г/л + флудиоксанил 25 г/л) 0,9 л/т.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Клейковина в контрольном варианте была на уровне 35,2% на сухое вещество. Выше показателя контрольного значения были в зернах, где на посевах применялись следующие протравители: Вайбранс Интеграл, КС 1,7 л/т, – 38,6% и его превышение составляет 8,8%; Максим Форте, КС 1,6 л/т, – 37,6 и 6,4%; Селест Макс, КС 1,6 л/т, – 35,9 и 1,8%; Магнат Тотал, КС 0,9 л/т, – 34,8 и 1,3%; Баритон Супер, КС 0,9 л/т, – 35,5 и 0,8%; баковая смесь *Систива*, КС 0,75 л/т, + Иншур Перформ, КС 0,5 л/т, – 35,3 и 0,3%. Низкий показатель клейковины отмечен при применении Сценик Комби, КС 1,4 л/т, – 30,5%, что ниже контроля на 13,5%. Максимальный показатель массы 1000 зерен отмечен в агрофитоценозах озимой пшеницы, где применялся протравитель Вайбранс Интеграл, КС 1,7 л/т, – 34,5 г, что выше контроля (27,5 г) на 7 грамм или 20,3%. Схожая тенденция наблюдается и при применении протравителей: Селест Макс, КС 1,6 л/т, – 33,0 и 5,5 г или 16,7%; Максим Форте, КС 1,6 л/т, – 31,9 и 4,4 г или 13,8%; Баритон Супер, КС 0,9 л/т, – 30,5 и 3 г или 9,8%. Масса 1000 зерен при применении протравителей Квестор, КС 1,0 л/т,

Дивиденд Стар, КС 1,3 л/т, и Магнат Тотал, КС 0,9 л/т, составила 29,5 г, что превышала контроль на 2 г или 6,8%. Наиболее низкое значение отмечено в посевах, где применялась баковая смесь Систива, КС 0,75 л/т, + Иншур Перформ, КС 0,5 л/т, – 25,0 г, что ниже контрольного варианта на 9,1% или 2,5 грамма. Анализ значений природы зерна озимой пшеницы позволяют заключить следующее, превышение над контрольным варианте (658,0 г/л) было в ценозах, где применялись: Вайбранс Интеграл, КС 1,7 л/т превысил на 47,5 г/л или 6,7%; Селест Макс, КС 1,6 л/т, – 27,4 г/л или 4,0%; Максим Форте, КС 1,6 л/т – 12,2 г/л или 1,8%.

**Заключение.** Эффективность протравителей на влияние продуктивности озимой пшеницы была уровне 16,2-62,9% в сравнении с контрольным вариантом без протравливания, что говорит о перспективе внедрения приема в технологию возделывания. Листовая подкормка удобрением Хакафос 3-15-36, ВПП 1,5 кг/га позволила получить урожайность на 0,36 т/га по сравнению с удобрением Хакафос 20-20-20, ВПП 2,0 кг/га.

#### Библиографический список:

1. Постолати, А. Продуктивность и качество зерна у сортов различных экотипов озимой мягкой пшеницы в бельцкойстепи Республики Молдова / А. Постолати // *Stiinta agricola*. – 2018. – № 1. – С. 17-22.
2. Ковтун, В. И. Урожайный с высоким качеством зерна сорт пшеницы мягкой озимой Верочка / В. И. Ковтун, Л. Н. Ковтун // *Аграрный научный журнал*. – 2021. – № 4. – С. 17-20. – DOI 10.28983/asj.y2021i4pp17-20.
3. Тойгильдин, А. Л. Биологизация технологии возделывания озимой пшеницы в севооборотах лесостепной зоны Поволжья / А. Л. Тойгильдин, В. И. Морозов, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столышина, 2019. – 200 с. – ISBN 978-5-6043483-8-3.
4. Тойгильдин, А. Л. Эффективность листовых подкормок при возделывании озимой пшеницы и кукурузы на зерно / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов, В. Н. Остин // *Теория и практика комплексного применения регуляторов роста, микро- и макроэлементов в растениеводстве : Материалы конференции, Ульяновск, 21 ноября 2018 года* / Ответственный редактор В. А. Исайчев. – Ульяновск:

Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 176-184.

5. Тойгильдин, А. Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов // Защита и карантин растений. – 2014. – № 11. – С. 23-24.

## INFLUENCE OF CULTIVATION METHODS ON THE YIELD OF WINTER WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION

**Sheraliev D. E.**

**Keywords:** *winter wheat, seed disinfectants, foliar feeding, weight of 1000 grains, nature, gluten.*

*The work is devoted to the determination of the most effective seed dressings and foliar (foliar) dressings in the technology of winter wheat cultivation.*

## ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ширков М. П., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**  
**Ширкова Т. С., студентка 3 курса магистратуры факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**  
**Научный руководитель – Тойгильдин А. Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ячмень пивоваренный, норма высева, урожайность.*

*Работа посвящена изучению продуктивности пивоваренного ячменя в зависимости от нормы высева. Выявлено, что посевы с нормой высева в пределах 3,0-4,0 млн шт./га имели наилучшие структурные показатели урожайности при массе 1000 зерен равной 45,6-46,1 грамм, с натурой зерна на уровне 607-612 г/л, с урожайностью 3,81 и 3,94 т/га соответственно.*

Ячмень – одна из важнейших (после пшеницы), широко распространенных и высокоурожайных колосовых культур. Зерно ячменя – ценный концентрированный корм для животных, сырье для пивоварения и производства перловой и ячневой круп. Ячмень используется также для изготовления муки, суррогата кофе, солодового экстракта. В хлебопечении ячменную муку используют как добавку при выпечке ржаного или пшеничного хлеба. Ячмень дает отличное сырье для пивоваренной и спиртовой промышленности. Из зерна вырабатывается солодовый экстракт, широко применяющийся в промышленности. Для производства 100 л пива требуется в среднем 11 кг солода, 4 кг зерна, 150 г хмеля и 50-120 г дрожжей [1]. Для производства этого напитка используют пивоваренные сорта ячменя, отвечающие необходимым требованиям и имеющего крупное выровненное малобелковое (9-12%)



зерно с пониженной пленчатостью (8-9%), высокими показателями крахмалистости (не менее 60%), прорастаемости на 5 день – не менее 90-95%, экстрактивности (65-85%), натуры не менее 610 г/л [2; 3].

Исходя из вышеизложенного в 2020 году был заложен опыт в КФХ Ширков П. Л. по влиянию норм высева на продуктивность пивоваренного ячменя сорта Деспина. В качестве контроля была выбрана норма высева пивоваренного ячменя рекомендуемая для Ульяновской области – 4,0 млн шт./га (200,0 кг/га). Посевы с другими нормами высева были под следующими вариантами: 1) норма высева 1,0 млн шт./га (50,0 кг/га); 2) норма высева 2,0 млн шт./га (100,0 кг/га); 3) норма высева 3,0 млн шт./га (150,0 кг/га); 4) норма высева 5,0 млн шт./га (250,0 кг/га); 5) норма высева 6,0 млн шт./га (300,0 кг/га).

При оценке эффективности изучаемых агротехнических приемов в качестве интегрирующего показателя был использован учет урожайности зерна при различной норме высева. В качестве сопутствующих учетов были определены элементы структуры урожая. Наиболее оптимальные значения были у растений, которые высевались с нормой в 3,0 млн шт./га: масса 1000 зерен составила 46,1 грамм при урожайности 3,94 т/га, это значение превышает контроль (45,6 г) на 0,5 грамм или 1,1% (табл. 1).

**Таблица 1 – Урожайность и ее показатели в зависимости от нормы высева пивоваренного ячменя, 2020 г.**

Норма высева	Урожайность, т/га	Отклонение от контроля		Натура, г/л	Масса 1000 зерен, г
		+/-	%		
Контроль (4,0 млн шт./га)	3,81	-	-	612	45,6
1 млн шт./га	1,90	-1,91	50,1	624	50,0
2 млн шт./га	2,72	-1,09	28,6	618	48,1
3 млн шт./га	3,94	+0,13	3,3	607	46,1
5 млн шт./га	4,13	+0,32	7,7	598	44,8
6 млн шт./га	3,97	+0,16	4,0	591	44,1
<b>НСР<sub>05</sub></b>	<b>0,19</b>	-	-	<b>18,3</b>	<b>2,6</b>

Схожая ситуация наблюдается и в посевах при высева 1,0 и 2,0 млн шт./га – превышение на 4,4 и 2,5%, соответственно. Значения массы 1000 зерен у посевов, где высев был выше контрольного варианта варьировались в пределах 44,1-44,8 г, что ниже контроля на 0,8-1,5%. По нашим данным наиболее выполненное и качественное зерно имели

посевы при норме высева 4,0 (контроль), 1,0, 2,0 и 3,0 млн шт./га и их натура составила соответственно: 612 г/л; 624; 618 и 607 г/л. При этом значения были выше контроля у первых двух опытных вариантов на 1,0-1,9%, а у варианта с нормой высева 3,0 млн шт./га ниже на 5,0 г или 0,8%.

В ходе исследований установлено, что норма высева в значительной мере влияет на продуктивность пивоваренного ячменя. Так урожайность контрольного варианта, с нормой высева 4,0 млн шт./га, изучаемой культуры составила 3,81 т/га. Превышения над контролем были у посевов с большей нормой высева: посевы с 5,0 млн шт./га – 4,13 т/га с разницей в 0,32 т/га или 7,7%, с 6,0 млн шт./га – 3,97 и 0,16 т/га или 4,0%.

Таким образом, посевы с нормой высева в пределах 3,0-4,0 млн шт./га имели наилучшие структурные показатели урожайности при массе 1000 зерен равной 45,6-46,1 грамм, с натурой зерна на уровне 607-612 г/л. Превышения продуктивности пивоваренного ячменя над контролем (3,81 т/га) были у посевов с большей нормой высева: посевы с 5,0 млн шт./га – 4,13 т/га с разницей в 0,32 т/га или 7,7%, с 6,0 млн шт./га – 3,97 и 0,16 т/га или 4,0%. Варианты с посевом 1,0 и 2,0 млн шт./га имели урожайность ниже контрольного на 1,91 и 1,09 т/га соответственно, или 50,1 и 28,6%.

### Библиографический список:

1. Баланов, П. Е. Технология солода / П. Е. Баланов, И. В. Смотровая. – Санкт-Петербург: НИУ ИТМО; ИХиБТ. – 2014. – 82 с. – Текст : непосредственный.
2. Сенченко, В. Г. Технология возделывания фуражного и пивоваренного ячменя : рекомендации / В. Г. Сенченко, В. В. Лапа, Г. В. Пироговская [и др.] ; Национальная академия наук Беларуси, РУП "Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию". – Жодино : ИВЦ Минфина, 2010. – 18 с. – Текст : непосредственный.
3. Курганников, П. Ю. Метод контроля качества пивоваренного ячменя / П. Ю. Курганников, С. А. Шеламова // Молодежный вектор развития аграрной науки : материалы 67-й научной студенческой конференции, Воронеж, 01 марта – 30 2016 года / Воронежский государственный аграрный университет; под общей редакцией Н. И.

Бухтоярова, В. А. Гулевского. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. – С. 18-22.

## INFLUENCE OF THE SEEDING RATE ON THE PRODUCTIVITY OF LWERING BARLEY UNDER THE CONDITIONS OF THE ULYANOVSK REGION

*Shirkov M. P., Shirkova T. S.*

**Keywords:** *malting barley, seeding rate, yield.*

*The work is devoted to the study of the productivity of malting barley, depending on the seeding rate. It was revealed that crops with a seeding rate in the range of 3.0-4.0 million units/ha had the best structural yields with a weight of 1000 grains equal to 45.6-46.1 grams, with grain size at the level of 607-612 g/l, with a yield of 3.81 and 3.94 t/ha, respectively.*

УДК 611.018

## ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ КРАСНОЙ ЛИСИЦЫ

Астратенко Е.Р., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* красная лисица, гистология, янтарная кислота, печень, исследование.

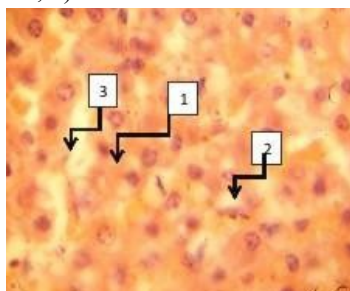
*Данная статья посвящена изучению влияния янтарной кислоты на состояние печени красной лисицы. Результат исследования показал, что янтарная кислота положительно влияет на гистологию печени животных и снижает влияние на нее негативных факторов.*

Питание пушных зверей в звероводческих предприятиях за последние несколько лет переменялось. Если раньше их кормили качественными кормами, то сейчас применяют непищевые рыбные, молочные, мясные и растительные продукты [1]. Употребление животными кормов плохого качества, несбалансированность питания привело к снижению качества меха и стало основанием обширного распространения отклонений в печени и почках у животных, которая диагностируется после их смерти [2]. Для уменьшения отрицательного влияния некачественных кормов на данный момент в зверохозяйствах практикуют внедрение разных добавок всяческого происхождения и направленности действия. Как пищевая добавка по разнообразию свойств подходит янтарная кислота, обеспечивающая работу систем организма при этом, являясь промежуточным продуктом обмена веществ и играя роль при нормализации аномальных состояний. Это продукт пятой и субстрат шестой реакции в цикле Кребса. Помимо этого, при окислительном стрессе происходит дезаминирование альфа-кетоглутаровой кислоты в печени с образованием янтарной кислоты [3].

Во время исследования, лисицы испытуемых групп были в одинаковых условиях содержания и кормления. Животных подбирали в контрольную и опытную группы с учетом возраста, вида, пола, массы. Для изучения влияния янтарной кислоты на красных лисиц были созданы группы молодняка: контрольная и опытная. Животным опытной группы в пищу добавляли янтарную кислоту в количестве 5 мг/кг от массы в первые 10 дней месяца, начиная с июня до ноября. Звери контрольной группы препарат не принимали. Была взята печень для гистологических исследований от 5 зверей контрольной и опытной групп, которую зафиксировали в 5% формалине. При этом срезы печени окрашивали эозином и гематоксилином Майера [4]. При гистологическом изучении печени у лисиц, не принимавших янтарную кислоту при малом увеличении микроскопа центральные и междольковые кровеносные сосуды, внутридольковые печеночные капилляры переполнены кровью, желчные протоки расширены (рис. 1, а). При большом увеличении архитектоника печеночных долек была нарушена, печеночные клетки были увеличены в объеме, пространства Диссе расширены. Гепатоциты имели в цитоплазме маленькие липидные вакуоли, характерному дегенеративному ожирению (рис. 1, б).



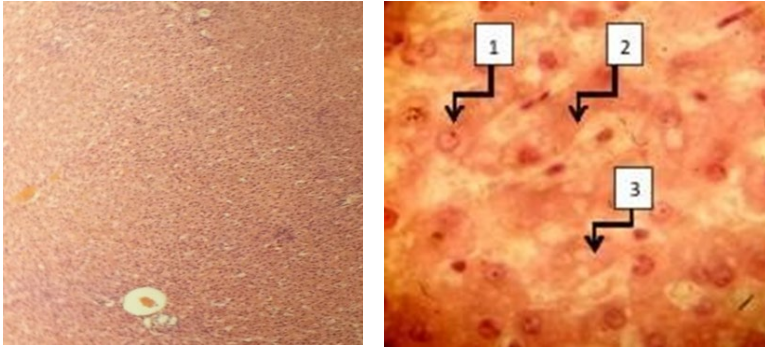
**Рис. 1 – а) кровеносные сосуды (1) и внутридольковые печеночные капилляры переполнены кровью (2).**



**б) нарушение архитектоники печеночных долек.**

При гистологическом исследовании печени у красной лисицы, получавшей янтарную кислоту, было замечено уменьшение неправильных процессов в сосудах (рис. 2, а). Случилось восстановление трабекул, с сохранением мелкокапельного липидоза, гепатоциты приняли рыхлую

структуру с нечеткими границами клеток и грубозернистой цитоплазмой, что свидетельствует о восстановлении структуры ткани печени (рис. 2, б).



**Рис. 2. -а) Снижение интенсивности сосудистых патологических процессов.**

**б) Гепатоциты имели рыхлую структуру с нечеткими границами .**

Как результат исследования стало то, что янтарная кислота сбавляет влияние токсичных веществ, употребляемых с кормом. Они и являются фактором распространенных у пушных животных патологий печени, которые находят после их гибели [5]. Янтарная кислота дает положительное влияние на гистологическое состояние печени лисицы. Её употребление животными снижает воздействие на печень негативных факторов.

#### **Библиографический список:**

1. Берестов, В.А. Гепатоз (жировая дистрофия печени) норок /В.А.Берестов. -Карелия: Петрозаводск, 1968. -52 с.
2. Кондрашева, М.Н. Выяснение и наметившиеся вопросы на пути исследования регуляции физиологического состояния янтарной кислоты /М.Н.Кондрашева //Тр. ин-та биофизики АН СССР.- Пущино, 1976. -С. 8-30.
3. Меркулов, Г.А. Курс патолого-гистологической техники /Г.А. Меркулов. -Л.: Медицина, 1969.- 326 с.
- 4.Новикова, Н.Н. Изменение внутренних органов и тканей щенят песцов при введении в рацион ПАБК /Н.Н. Новикова, А.Г.Егорова,

Л.И.Эрнст, Г.М. Романенко // Вестник Российской академии с.-х. наук, 1999.-Вып. 7. -С. 152.

5. Слугин, В.С. Болезни плотоядных пушных зверей и их этиологическая связь с патологией других животных и человека /В.С. Слугин.- Киров: КОГУП «Кировская областная типография», 2004. -592 с.

## INFLUENCE OF SUCCINAL ACID ON THE STATE OF THE LIVER OF THE RED FOX

**Astratenko E.R.**

**Keywords:** *red fox, histology, succinic acid, liver, research.*

*This article is devoted to the study of the effect of succinic acid on the state of the liver of the red fox. The result of the study showed that succinic acid has a positive effect on the histology of the liver of animals and reduces the impact of negative factors on it.*

УДК 591

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРЯЩЕВЫХ И КОСТНЫХ РЫБ

Абдрашитов Э.У., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** акула, карась, хрящевые рыбы, костные рыбы, внутренний скелет.

*В статье проводится сравнительный анализ акул и карася. Ключевое различие между акулами и костными рыбами заключается в том, что у акул есть внутренний скелет из хрящей, а у костных рыб - внутренний скелет из твёрдых костей.*

Рыбы — позвоночные животные, которые обитают в воде. Сегодня в реках и озерах, морях и океанах живет более 20 тыс. различных видов рыб. Среди них есть и пресноводные, и морские. Причем рыбы приспособляются и к теплым водоемам, и к холодным полярным морям (рис. 1).



Рис. 1 – Рыбы: А- Карась, Б- Акула

Проведем сравнительный анализ акул и карася.

Первой отличительной чертой является классовая принадлежность. Акулы относятся к хрящевым рыбам, а карась в костным.



Питание акул отличается тем, что она более хищная рыба и в ее рацион подходят более крупные виды рыб (*планктон, брюхоногие, двустворчатые, головоногие моллюски, морские черви и др.*), в тоже время карась употребляет в пищу только водоросли и водных насекомых (*водоросли, дафнии, планктон, насекомых, моллюсков, улиток и т.д.*).

Обитают в основном караси в Восточной и Центральной Европе. Населяют в большинстве водоемы, реки, озера и также они встречаются в заболоченных местах со стоячей водой. Акул можно встретить в море и океане. Бывают и такие случаи, когда акула обитает в некоторых реках и озерах.

Размножение у карасей происходит к 4-ому или 5-ому году жизни, при этом самцы карася созревают раньше, чем самки. Процесс спаривания происходит в хорошо прогретой воде до 15-18 °С примерно где-то в мае и июне. Самки выметывают икру около берега на водяных растениях т.к. икра карася очень клейкая и хорошо клеится на стебли растений. Одна самка может выметать около 300 тыс. икринок. Инкубационный период длится неделю. У акул размножение происходит с помощью внутреннего оплодотворения. Процесс спаривания акул происходит следующим образом: самец подплывает к самке и кусает ее чтобы удержать около себя. А после спаривания самец уплывает. Через 1-2 года у самки появляются дети.

Карась имеет: глаза, ноздри, рот, голову, туловище, грудные плавники, брюшной плавник, анальный плавник, хвостовой плавник, спинной плавник, боковую линию, жаберную крышку. Что имеет в строении акула: голову, брызгальце, глаза, ноздри, роstrум, зубы, жаберные щели, лабиальную пластину, грудной плавник, туловище, брюшной плавник, птеригоподий (имеют только самцы), анальный плавник, хвостовой плавник, спинной плавник, второй спинной плавник.

У акулы достаточно большое количество внутренних органов, что она имеет: хвостовая вена, хвостовая артерия, селезенка, почки, желудок, семенник, приносящие и выносящие жаберные артерии, спинная и брюшная аорты, клоака, ректальная железа, спиральный клапан, кишечник, поджелудочная железа, печень, сердце, роstrум.

Какие органы есть у карася: череп, жабры, язык, глотка, сердце, печень, кишечник, селезенка, желудок, желчный пузырь, яичник,

мочевой пузырь, половая железа, анальное отверстие, плавательный пузырь, почка, мозг, обонятельная луковица.

Таким образом, акулы - хрящевые рыбы. С другой стороны, костные рыбы - самая большая группа рыб, у которых скелет состоит из костей. Они имеют общие черты, а также различия.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-6], экология [7], водные биоресурсы [8,9], аквакультура [10,11].

#### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. Биохимические параметры тканей у коров на фоне применения природных минералов / В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, Н.А. Проворова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 70-74 (23)

2. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

3. Шленкина Т.М Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

4. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

5. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической

конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

6. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

7. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

8. Шленкина Т.М. К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

9. Шленкина Т.М. Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

10. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

11. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М.

Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF CARTILAGE AND BONE FISH

Abdrashitov E.U.

**Keywords:** *shark, crucian cartilage, cartilaginous fish, bony fish, internal skeleton.*

*The article provides a comparative analysis of sharks and crucian carp. The key difference between sharks and bony fish is that sharks have an internal skeleton of cartilage while bony fish have an internal skeleton of hard bones.*

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ОЖЕРЕЛОВЫХ ПОПУГАЕВ

**Абдуллаев Ф.М.**, студент факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологии

**Сергаченко М.А.**, студент факультета агротехнологий, земельных  
ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основные разновидности ожереловых попугаев, уход за ожереловыми попугаями, правила питания, размножение ожереловых попугаев.*

*Работа посвящена изучению психологические аспекты поведения ожереловых попугаев.*

Ожереловый попугай Крамера или Индийский кольчатый попугай из подсемейства попугаев, именование получил от природоведа Джованни Скополи, он запечатлел память знаменитого германского экспериментатора Вильгельма Крамера. Популяция ожереловых попугаев многочисленна их насчитывает около 13 и более видов: Гималайские, Изумрудные, Китайские, Сливоголовые, Розовогрудые, Малабарские, Александрийские, Красноголовые, Маврикийские [1].

Ожереловый попугай прекрасно приживается в домашних условиях. Довольно быстро привыкают к человеку. Содержание и уход не сложный, попугаи неприхотливые, но нужно отнестись достаточно серьезно. Температура 15-20 градусов, влажность воздуха 65-75 процентов, световой день не больше 12 часов и по необходимости накрывать клетку для затемнения, исключить сквозняки. Уборку делать раз в семь дней, не реже. Они большие любители водных процедур. Индийский кольчатый попугай любитель полетать, маленькое пространство категорически недопустимо. В клетку нужно положить различные

развивающие игрушки: лестнички, колечки, зеркало. Периодически птицу рекомендуется выпускать из вольера, чтобы порезвилась по дому[2].

Попугайчик быстро привыкает к новой обстановке и очень сильно привязывается к хозяину. Пробуйте подкармливать его с руки, но учитывайте, что клюв достаточно большой и захват пищи может произойти с пальцами, что приведет к незначительной травме. От грамотно сформированного рациона питания зависит состояние здоровья и долголетие попугая. Здоровый попугай нуждается примерно в 2-х или 3-х столовых ложках пищи. Основой питания выступает зерно, к которому относится просо, овес, пшеница, а также подсолнечное и канареечное семя. Обязательно используется кукурузная крупа, пророщенные зерна и вареный горох. Птицы с удовольствием едят каши, а для птенцов желателен добавлять немного рыбьего жира, обеспечивающего оптимальное развитие птички. Дополнительно в рацион рекомендуется добавлять тертую морковь, толокно, вареные яйца, немного раскрошенной булки и нежирный творог. Птицы с удовольствием едят ягоды, зелень, овощи и фрукты, содержащие много витаминов[3]. К стенкам клетки прикрепляется мелок, а также желателен периодически добавлять в корм глину, раскрошенную яичную скорлупу, чистый активированный уголь, костную муку и золу. Для ожереловых попугаев используется только фильтрованная и отстоянная вода, а также допускается пользоваться водой из-под крана, которая предварительно кипятится[5, 6].

Чтобы начался период спаривания, для ожереловых попугаев нужно создать оптимальные условия для ожереловых попугаев. Для этого грамотно подбирается парочка, а также внутри клетки располагается гнездо нужного размера. Желательно для этих целей выбирать взрослых птиц, которым уже исполнилось 3 года.

#### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## **PSYCHOLOGICAL FEATURES OF THE BEHAVIOR OF NECKLACE PARROTS**

**Abdullayev F.M., Sergatenko M.S.**

***Keywords:** main varieties, the nature of necklace parrots, bird care, nutrition rules, reproduction.*

*The work is devoted to the study of psychological aspects of the behavior of necklace parrots.*

УДК 619:614.2

## СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЛЕВОСТОРОННЕМ СМЕЩЕНИИ СЫЧУГА У КОРОВ

Абдуллаев Ф.М. студента 5 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, Щеняев Г.А. студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Марьин Е.М., д.в.н, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* коровы, левостороннее смещение сычуга, экономические затраты.

*Цель исследования – сравнить две схемы лечения при левостороннем смещении сычуга и рассчитать экономическую эффективность данных схем.*

**Актуальность.** В последнее время все большую распространенность набирает такое заболевание как смещение сычуга. В отечественной литературе смещении сычуга описано скудно, а методы диагностики, лечения и профилактики практически не предлагаются. Это объясняется тем, что отечественные породы КРС мало подвержены смещению сычуга, поэтому данное заболевание регистрировалось крайне редко в России, а ущерб от него был минимальным. Распространенность и актуальность этого заболевания резко возросла благодаря массовому завозу из-за рубежа коров голштино-фризской породы.

Данная научно-исследовательская работа проводилась на базе Мегаферма "Октябрьский". Мною были сформированы опытная и контрольная группы по принципу пар аналогов, по 3 коровы голштино-фризской породы в каждой группе. Все животные находились в одинаковых условиях содержания с одинаковым рационом кормления.

Для лечения опытной группы животных на базе ООО "Мегаферма "Октябрьская" применялось оперативное вмешательство для фиксации сальника для исправления левостороннего смещения сычуга.

Для лечения контрольной группы мы применяли разведенную в



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

горячей воде в аппарате «Drench - Mate» кормовую добавку «Reviva», которая применяется для поддержания физиологического статуса животных после отела. В ее состав входят молочная сыворотка, витамины, минеральные вещества и декстроза, способствующая началу полноценной лактации.

Все животные в опытной группе успешно восстановились после левостороннего смещения и последующей послеоперационной терапии.

В контрольной группе одно животное после лечения восстановилось, остальные две коровы были сданы по браку после окончания эксперимента.

Исходя из этого, схема лечения, примененная в опытной группе, является более успешной.

Так же мы провели расчет экономической эффективности опытной и контрольной группы.

**Расчет экономической эффективности**

Стоимость лечения в опытной группе:

- скальпель одноразовый хирургический стерильный - 13 рублей,  
3 штуки - 39 рублей;

- перманганат калия - 25 г - 25 рублей - 3 пакета - 75 рублей;

- раствор йода 5% - 85 рублей - 3 флакона - 255 рублей;

- «Амоксициллин» 15% - 570 рублей - 3 флакона - 1710 рублей;

- ПГА шовный материал HELM 150 см - 129 рублей;

- ПРОЛЕН шовный материал 75 см - 235 рублей;

- «Террамицин» спрей - 410 рублей

- «Тимпанол» - 50 рублей - 3 бутылки - 150 рублей;

- Раствор натрия хлорида 0,9% - 46 рублей - 6 флаконов - 276 рублей.

Общая стоимость препаратов в опытной группе: 3279 рублей.

Стоимость лечения в контрольной группе:

- «Reviva» - 7 кг/ведро - 4857 рублей - 2 ведра - 9714 рублей;

- Раствор натрия хлорида 0,9% - 46 рублей - 3 флакона - 138 рублей.

Общая стоимость препаратов в контрольной группе: 9852 рубля.

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Количество животных	3	3
Количество дней лечения	4	6
Затраты на лечение на одно	1046,9	2157,7

животное, руб.		
Общая стоимость лекарственных препаратов, руб.	3279	9852

Исходя из этого, мы можем сделать вывод, что лечение опытной группы животных дешевле на 6573 руб.

Так же нами были сделаны расчеты по экономической эффективности.

Показатели	Сумма
Экономический ущерб от снижения продуктивности в хозяйстве (руб.)	8694
Предотвращенный ущерб в результате профилактики и ликвидации болезни животных в хозяйстве (руб.)	44796
Затраты на проведение ветеринарных мероприятий (руб.)	20387,6
Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий (руб.)	24408,4
Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат (руб.)	1,1

#### Библиографический список:

1. Безбородов, П.Н. К вопросу о классификации заболеваний сычуга у коров / П.Н.Безбородов // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные.-2008.- №2 – С.22-23.
2. Безбородов, П.Н. О заболеваниях сычуга крупного рогатого скота, не связанных с проведением хирургической репозиции при лечении / 12 П.Н.Безбородов // Научное обеспечение животноводства. Вестник Орловского государственного аграрного университета. Выпуск № 6 / том 33 / 2011, с. 82-87.

### COMPARISON OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF TWO TREATMENT REGIMENS FOR LEFT-SIDE DISPLACEMENT OF ANOMOUS IN COWS

Abdyllov.F.M

**Keywords:** cows, left-sided displacement of the abomasum, economic costs.

*The purpose of the study is to compare two treatment regimens for left-sided abomasum displacement and to calculate the cost-effectiveness of these regimens.*

## ЭХИНОКОККОЗ

**Абрамова А.Н., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители: Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эхинококкоз, цестода, личиночная стадия, эхинококк, ленточная стадия, антропозоонозное заболевание*

*Работа посвящена изучению одного из известных антропозоонозных заболеваний животных и человека – эхинококкоза. Установлено, что эхинококкоз – хроническое паразитарное заболевание млекопитающих и человека*

Возбудитель эхинококкоза – личиночная стадия цестоды (*Echinococcus granulosus*) (рис.1). В мире наибольшая заболеваемость эхинококкозом отмечается в Австралии, Новой Зеландии, Северной Африке, Южной Америке, Южной Европе, Центральной Азии. На территории России наиболее часто заболевание регистрируется в Омской области, в Закавказье. Для человека заражение эхинококкозом возможно при употреблении немывтых садово-огородных культур, овощей или фруктов, на которых могли оказаться яйца паразита. Высокий риск заболеваемости эхинококкозом имеют лица, занятые животноводством и уходом за животными. Источник возбудителя инвазии - дефинитивные хозяева, в основном: собаки, волки, шакалы и лисицы. Они заражаются эхинококкозом при поедании трупов павших животных или субпродуктов с эхинококковыми пузырями.

**Диагностика.** Симптомы эхинококкоза могут не проявляться или не ощущаться на протяжении многих месяцев и даже лет с момента заболевания. Данная особенность затрудняет постановку правильного диагноза.

При подозрении на эхинококкоз любой локализации назначаются серологические исследования крови, позволяющие обнаружить специфические антитела к эхинококку.

**Симптомы.** К общим симптомам заболевания у человека относятся, прежде всего:

- Слабость и повышенную утомляемость;
- Снижение общей работоспособности;
- Периодические головные боли;
- Высыпания на коже в виде мелкоточечных красных пятен;
- Повышение температуры тела, которые носят временный характер.

При локализации эхинококкового пузыря в легких больного животного отмечают одышку, продолжительный кашель. При поражении эхинококкозом печени – при пальпации отмечают увеличение ее объемов и болезненность. При интенсивной инвазии худеют, отстают в росте и развитии, снижается продуктивность.

**Лечение.** Осуществляется только хирургическим путем. В период до и после проведенной операции проводят лечение лекарственными препаратами. Встречаются редкие случаи выздоровления только при использовании медикаментозной терапии.

**Профилактика** эхинококкоза во многом зависит от соблюдения правил личной гигиены:

- хорошо мыть руки после контакта с животными, чтобы не допускать попадания яиц на пищу;
- не есть немытые овощи, лесные ягоды;
- тщательно мыть под проточной водой овощи и зелень, желательно обдать их после этого кипяченой водой;
- ограничить тесный контакт детей с животными.

Важную роль в профилактике эхинококкоза играет ветеринарный контроль за животными, в частности, проведение регулярной профилактической дегельминтизации животных, особенно собак, кошек.

**Вывод.** После изучения данного заболевания можно сделать выводы, что оно является одной из важных проблем человечества, так как наносит большой вред животноводству и по сей день является одним из самых тяжело диагностированным и тяжело излечимым.

**Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.
2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.
3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.
4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.
5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.
6. Романова Е.М. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С.Галушко// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. - № 12 (143). - С. 49-57.
7. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

**ECHINOCOCCOSIS**

**Abramova A.N.**

**Keywords:** *echinococcosis, cestode, larval stage, echinococcus, tape stage, anthrozoonotic disease*

*The work is devoted to the study of one of the known anthrozoonotic diseases of animals and humans - echinococcosis. It has been established that echinococcosis is a chronic parasitic disease of mammals and humans*

## НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ АЛЕКСАНДРОВЫХ

Александрова К.С. – студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Е. М. Романова, доктор биологических  
наук, профессор

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** генетика, родословная, генеалогический метод, наследуемость, гены серых и зеленых глаз.*

*Статья содержит анализ наследования цвета глаз в поколениях моей семьи.*

**Введение.** Генеалогический метод - это один из основных и самых распространенных методов изучения наследственности человека. Впервые использовал генеалогический метод Френсис Гальтон в конце XIX века. В его основе лежат установленные Г. Менделем закономерности наследственной передачи признаков и хромосомная теория наследственности. Этапы генеалогического анализа включают сбор данных обо всех родственниках обследуемого (анамнез); построение родословной; анализ родословной и выработка заключения.

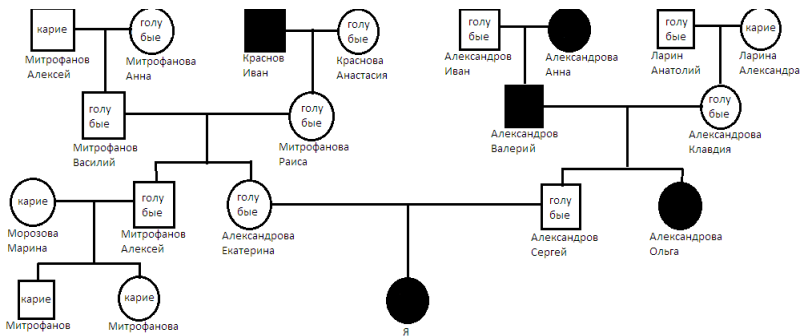
Метод позволяет установить: является ли признак наследственным; тип и характер наследования; пенетрантность гена; вероятность рождения ребенка с данной наследственной патологией.

Генетика цвета глаз очень сложна, поэтому их комбинации у родителей и детей могут быть крайне разнообразны. Цвет глаз у человека - абсолютно уникальная особенность, определяющаяся количеством меланина в радужной оболочке. Зеленый цвет радужки является доминантным признаком над серо-голубым, но он слабее карего цвета глаз. Однако у родителей с голубыми и зелеными глазами вероятность рождения ребенка с зелеными глазами 50%, а с голубыми 50%.

Цель работы: Изучение наследуемости цвета глаз в роду Александровых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-17].

Результаты исследований. В ходе работы была собрана информации о поколениях нашей семьи и передаче в потомстве цвета глаз, на основе которой составлена родословная, представленная в виде рисунка 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Александровых.**

Мои двоюродные брат Роман и сестра Виктория кареглазые, потому что ген карих глаз у их матери Марины доминирует над голубым цветом глаз отца - Алексея. Карие глаза также имел прадедушка Алексей, но его сын Василий голубоглазый. Это означает, что Алексей гетерозиготен и имел рецессивный ген голубых глаз. Точно также у прабабушки Александры с папиной стороны, ее дочь Клавдия голубоглазая.

**Закключение.** Анализ родословной показал, что зеленые глаза - это редкий признак в нашей семье. Мне он передался по папиной линии. Также вероятность рождения ребенка с зелеными глазами у родителей, имеющих голубые глаза, очень низкая, однако это возможно.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.



"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Басва// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской

области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis / E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov // International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

## INHERITANCE OF EYE COLOR IN THE GENUS OF ALEXANDROV

Alexandrova K.S.

**Keywords:** *genetics, pedigree, genealogical method, heritability, genes for gray and green eyes.*

*The article contains an analysis of the inheritance of eye color in the generations of my family.*

## АВТОТРАНСПОРТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В ГОРОДСКОЙ МЕСТНОСТИ

**Алексеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** окружающая среда, шум, выхлопные газы, загрязнение среды, экология*

*Статья посвящена изучению влияния автотранспорта на экологическую ситуацию в городской местности. Установлено, что автотранспорт загрязняет окружающую среду, вызывает значительный шум и вибрацию.*

Сегодня автотранспорт – один из важнейших элементов материально-технической базы производства, а так же фактор функционирования современного общества, так как он используется не только для перевозки пассажиров, но и перемещения грузов.

Преимущества активно развивающейся транспортной сети сопровождается негативными последствиями. Автомобили являются источником не только химического загрязнения окружающей среды, но так же одним из главных источников, создающих высокий уровень шума и вибрации.

Согласно исследованиям и замерам, в последние годы автотранспорт оказывает всё более негативное влияние на окружающую среду. Так для сравнения, в 70-е годы XX века доля загрязнителей, вносимых автомобилем в атмосферу, составляла менее 13 процентов. В последнее время доля автотранспорта в общих выбросах вредных веществ в городах может достигать от 60 до 80%.

Экологический ущерб от эксплуатации автотранспортных средств обусловлен токсичными выбросами. Ежегодно автотранспортными средствами выбрасывается в атмосферу более 12 млн. тонн

различных загрязняющих веществ. В выхлопных газах автомобилей содержится более 200 соединений и веществ, большинство из которых токсичны. В окружающую среду выделяются оксиды углерода (CO), азота (NO), сернистый газ (SO<sub>2</sub>), свинец (Pb), альдегиды, сажа (C) и другие загрязняющие вещества.



**Рис. 1 – Загрязнение воздуха автотранспортом**

Главный компонент выхлопов двигателей внутреннего сгорания (кроме шума) – окись углерода (иначе говоря, угарный газ) - опасен для человека, животных. Угарный газ вызывает отравление различной степени в зависимости от концентрации. При взаимодействии выбросов автомобилей и смесей загрязняющих веществ в воздухе образуются новые вещества, более агрессивные, такие как, например, смог, иначе говоря дымящий туман (Рис.1.). Например, легковому автомобилю для сгорания 1 кг. бензина требуется 2,5 кг. кислорода. В среднем автолюбитель проезжает в год 10 тыс.км. и сжигает 10 тонн бензина, расходуя 35 тонн кислорода и выбрасывая в атмосферу 160 тонн выхлопных газов. В этих выхлопах обнаружено около 200 различных веществ, в том числе 800 кг. оксида углерода, 40 кг. оксидов азота, 200 кг. углеводородов. Если бензин этилированный, то ещё и 3,5 кг. ядовитого свинца. Кроме того, каждый автомобиль, стирая шины, поставляет в атмосферу 5-8 кг. резиновой пыли ежегодно.

Одна из наиболее серьёзных проблем на пути к сокращению количества вредных транспортных выбросов - большое количество автомобилей ранних годов выпуска. Двигатели таких машин не

соответствуют экологическим нормам (ни «Евро-2», ни «Евро-3»). Средний возраст легковых автомобилей в России, по подсчётам экспертов, составляет 13,4 года. Грузовой, коммерческий и автобусный транспорт имеет средний возраст 14-16 лет.

Другая причина, затрудняющая стране сделать экологический «рывок» - это возможности нефтеперерабатывающих заводов. Более трети российского бензина производится по ГОСТам. До 75% производимого в России дизельного топлива содержит более 0,2% серы и не всегда соответствует даже стандарту «Евро-1». Доля соответствия стандарту «Евро-3» составляет всего около 9%.

Как уже говорилось выше, автомобили являются источником не только химического, но и шумового загрязнения. Высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний (сердечно-сосудистых, нервных, желудочных). Наиболее опасное воздействие шумы оказывают на нервно-психическое здоровье человека. Шумовое загрязнение обладает акустическим эффектом, накапливается в организме и угнетает нервную систему.

Решить проблему шума от автотранспорта поможет: разработка и внедрение схем авторазвязок, ограничение проезда автотранспорта через центр города; высаживание вдоль дорог кустарников и древесных пород.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-8].

**Результаты исследований позволяют сделать вывод**, что автотранспорт является важным неблагоприятным фактором для окружающей среды. Автомобиль интенсивно загрязняет воздушную среду токсичными компонентами, тем самым наносит ощутимый вред всему живому и неживому.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным

вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

**MOTOR TRANSPORT AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENTAL SITUATION IN URBAN AREAS**

**Alekseeva A.V.**

**Keywords:** *environment, noise, exhaust gases, environmental pollution, ecology*

*The article is devoted to the study of the influence of motor transport on the ecological situation in urban areas. It is established that motor transport pollutes the environment, causes significant noise and vibration.*



## КОНЬЮНКТИВИТ

**Алиева А.М., студентка колледжа агротехнологий и бизнеса  
Щеняев Г.А., студент факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** конъюнктивита, воспаление, слизистая оболочка, глазное яблоко, выделения.*

*Данная статья посвящена изучению диагностики и лечения паннофтальмита у животных.*

И у кошек, и у собак есть предрасположенность к глазным заболеваниям. Пожалуй, наиболее частой глазной патологией, с которой сталкиваются владельцы домашних животных, являются конъюнктивиты. Главное – это вовремя выявить заболевание и своевременно избавиться от него.

Конъюнктивит – воспаление конъюнктивы (слизистой слой, покрывающего глазное яблоко, и переходящего на внутреннюю поверхность века). Существует несколько форм конъюнктивита:

- катаральный конъюнктивит, он может протекать, как в острой, так и в хронической формах заболевания. Острая форма проявляется полным или частичным блефароспазмом (закрыванием глазной щели), конъюнктивита становится припухшей и покрасневшей;

- гнойный конъюнктивит, проявляется развитием воспаления в области глаза, которые вызывают неспецифические возбудители (стафилококки, стрептококки), являющиеся условно патогенной микрофлорой и присутствующие в конъюнктивальном мешке постоянно.

- фолликулярный конъюнктивит, на внутренней поверхности третьего века, расположено скопление лимфатических фолликулов, поэтому при этой форме основной поражение происходит именно в это области.

- острый вторичный конъюнктивит часто наблюдается у животных молодого возраста. Представляет собой один из клинических признаков инфекции верхних дыхательных путей.

Причины заболевания способствующие развитию данного заболевания различны. К ним относятся: химические раздражители, такие как бытовые моющие средства, пестициды, лекарственные препараты и другие агрессивные химические вещества; механические раздражители (инородные тела (песчинка, осколок стекла), травма глаза); различные аллергены (цветочная пыль, пыльца), грибковые, вирусные и бактериальные инфекции.

Клинические признаки. При обнаружении следующих симптомов необходимо немедленно обратиться к ветеринарному специалисту:

- животное стало более слабым и вялым;
- появились густые гнойные выделения из глаз, иногда с примесью крови;
- животное держит глаз полузакрытым, что служит следствием болезненности в области глаз;
- воспаление, развивающееся после травматического повреждения глаза (например, царапины от кошачьего когтя);
- отказ от еды.

Диагностика. Основная диагностика должна быть направлена на идентификацию первичной причины. Тщательный осмотр век и ресниц, дерматологическое обследование могут зачастую выявить причину воспаления. Но по сколько конъюнктивит обычно является вторичным заболеванием, то более полезным и правильным диагностическим подходом может быть гематологическое исследование (общий клинический анализ крови) для выявления степени воспалительного процесса, а также взятие смывов с конъюнктивы для определения методом ПЦР (полимеразной цепной реакции) того, является ли инфекция бактериального или вирусного происхождения, или же это последствие воздействия аллергенов.

Лечение. Данное лечение, которое будет описано тут проводилось на базе ветеринарной клинике «Доктор Зоо». Животное поступило к нам с плохим самочувствием, отказывается от еды. При клиническом обследовании мы выявили гнойные выделения из глаза, конъюнктивита опухла, глаз держит полузакрытым и не дает к нему притронуться.

После клинического обследования и сбора общего анализа крови мы поставили окончательный диагноз - гнойный конъюнктивит и прописали следующее лечение с целью профилактики:

- 1) Глазные капли (ципровет) 2 раза в день 5 дней;
- 2) Глазные мази (тетрациклиновая глазная мазь 1%);
- 3) Очищение носослезных каналов с помощью физиологического раствора – NaCl 0,9%.

Данное лечение в ветеринарной клинике длилось 3 дня, после владеец дома наблюдал за состоянием животного и при ухудшении должен обратиться к ветеринарному специалисту.

Профилактика. Нужно соблюдать следующие правила:

- соблюдение правил содержания кошек;
- сбалансированное питание;
- изоляция здоровых от больных животных;
- своевременное лечение болезней, провоцирующих болезни глаза.

#### **Библиографический список:**

1. Тилли Л., Смит Ф. Болезни кошек и собак: справ.; пер. с англ.; под ред. Е.П. Копенкина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 848 с.: ил.
2. Гаскелл К. Дж., Гаскелл Р.М., Чандлер Э.А. Болезни кошек. – М: Аквариум Принт, 2011. – 688 с.
3. Ниманд Х.Г., Сутер П.Ф. Болезни собак: практическое руководство для ветеринарных врачей. – М.: Аквариум-Принт, 2008. – 29 с.
4. Блинова Е.В., Бурцева Е.Е., Введенская О.В., Мельниченко В.И., Фернандес Л.В. Фармакологическая коррекция аллергических конъюнктивитов у собак и кошек антиоксидантом – антигипоксантом эмицидином. – М.: Ветеринария Кубани, 2008. – № 2. – С. 25-26
5. Петров В.В., Скулович З.Б. Состав, технология производства и эффективность нового поливитаминного препарата при конъюнктивитах у собак // Международный вестник ветеринарии. – 2004. – №2. – С. 56-59.
6. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.

7. Даричева, Н. Н. Основы ветеринарии : Учебно-методический комплекс / Н. Н. Даричева, В. А. Ермолаев ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 201 с.

## CONJUNCTIVITIS

Alieva A.A.

**Keywords:** *conjunctiva, inflammation, mucous membrane, eyeball, discharge.*

*This article is devoted to the study of the diagnosis and treatment of panophthalmitis in animals.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФРИТО- НЕФРОЗА У КОТА

Амелина Е.Д. студентка 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кот, нефрито-нефроз, почки, клубочки, канальца.

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию нефрито-нефроза у кошки. Установлено, что данный нефрито-нефроз имеет тяжелое течение, которое повлияло на гибель животного.*

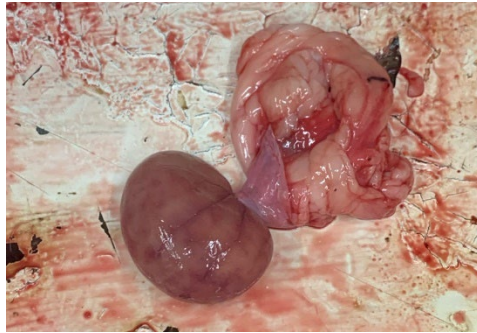
**Актуальность.** Нефрито-нефроз - это хроническое заболевание почек, характеризующееся воспалением клубочков или интерстициальной ткани и дегенеративными изменениями в почечных канальцах [1,2].

В зависимости от степени тяжести различают легкий, средний и тяжелый нефрито-нефроз. Нефрито-нефроз чаще всего развивается после острого нефрита или нефроза. Наряду с клубочками при этой патологии серьезно поражаются и канальцы, что является основной причиной нарушения способности почек к концентрации [3,4,5].

В нашем случае при жизни у кота отмечалось угнетенное состояние, понижение аппетита, акт мочеиспускания затруднен.

**Материал и метод исследования.** Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика нефрито-нефроза проводилась на основании данных патологоанатомического вскрытия трупа данного животного. Материал был получен от кота в возрасте 9,5 лет, поступившего на кафедру из городской ветеринарной клиники с целью диагностического вскрытия и постановки причины смерти. При вскрытии был выявлено поражение канальцев и клубочков почек.

**Результаты исследования.** По результатам проведенного вскрытия трупа животного была диагностирована следующая патологическая картина: присутствие воспалительного процесса в двух почках в связи с поражением канальцев и клубочков, которое привело к нефриту-нефрозу. При визуальном осмотре почек выявили, что они увеличены в размере, серо-розового цвета, имеют фасолевидную форму, сосуды слабо кровенаполнены, внешняя оболочка покрыта жировым слоем (Рис.1,2).



**Рис. 1 – Внешняя структура почки без капсулы и жирового слоя (макровид).**



**Рис. 2 – Почки при нефриту-нефрозе на разрезе (макровид).**

**Выводы.** На основании анамнеза и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения следует заключить, что причиной смерти кота явилась интоксикация организма на фоне нефриту-нефроз почек. Причиной развития данного патологического

процесса могло послужить воспаление мочевыделительной системы – цистит, а так же ожирение.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А. Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 76 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 179 с.

#### **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NEPHRITIS-NEPHROSIS IN A CAT**

**Amelina E. D.**

**Keywords:** *cat, nephritis-nephrosis, kidneys, glomeruli, tubules.*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of nephritis-nephrosis in cats. It was found that this nephritis-nephrosis has a severe course, which affected the death of the animal.*

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕМЧУЖНЫХ КОРАБЛИКОВ

Андреева В.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** наутилус, моллюск, камера.

*Статья посвящена изучению биологических особенностей жемчужных корабликов. Установлено, что жемчужные кораблики имеют большое значение для палеонтологов и коллекционеров.*

Наутилус, или «жемчужный кораблик» – последний выживший представитель подкласса наружно раковинных головоногих моллюсков.

Спиральная раковина наутилуса, или жемчужного кораблика, выглядит довольно изящно, так как она закручена на спинную сторону моллюска и разделена поперечными перегородками на несколько камер. Сам моллюск помещается в последнюю, самую большую камеру, остальные заполнены газом. Подрастая, наутилус перемещается в новую, более просторную камеру, которая вырастает со стороны устья раковины, внутренняя поверхность которой выстлана перламутром, а внешняя поверхность блестящая, белая, с изогнутыми радиальными углами. красные полосы.

Система обеспечения плавучести наутилуса, глубина его погружения - все это постоянно интересовало и озадачивало наблюдателей. Наутилус сохраняет плавучесть за счет газонаполненных каменных раковин. Жидкость в них постепенно удаляется оттуда через сифонную трубку, которая выходит из тела наутилуса и проходит через каждую камеру. Моллюск разрастается, удельный вес его тела и раковины становится все больше, поэтому для сохранения равновесия лодку постепенно освобождают от жидкости в камерах. Эта система позволяет



наутилусу увеличивать размер раковины, сохраняя при этом постоянный вес в морской воде. Таким же образом наутилус регулирует свою плавучесть после нападения какого-либо морского хищника. Если секция корпуса разрушается, лодка сразу становится тяжелее. Затем моллюск закрывает своеобразные насосы в сифоне, несколько камер его раковины медленно заполняются газом, пока не восстанавливается устойчивое положение.

Наутилусы обычно водятся на глубине более шестисот метров, вдоль склонов рифов. Наибольшее количество «кораблей» обитает в Новой Каледонии на плато, на глубине от трехсот до пятисот метров. Максимальная глубина, на которой получилось поймать наутилуса, составляет чуть более шестисот метров. Издалека наутилусы похожи на привидений - медленно движущиеся бледные силуэты в поисках пищи целенаправленно протягивают щупальца по поверхности рифа. Большую часть своей жизни «лодки» проводят практически в полной темноте, потому что если направить на них луч фонарика, они быстро уплывут.



**Рис. 1 – Внешний вид жемчужного кораблика.**

Часто можно увидеть, как наутилус хватается панцирь омара или морского рака, выброшенную во время линьки, раздавливает и почти полностью поглощает за несколько часов. Моллюск питается многими другими - в его желудке были обнаружены останки рыб и различных ракообразных.

Наутилус, в отличие от многих других моллюсков, не имеет ядра, нет крючков на щупальцах, чтобы схватить и убить свою добычу. Но их пищеварительный тракт очень хорошо приспособлен для переваривания панцирей ракообразных. К тому же у них очень мощный массивный клюв.

Достигнув определенного размера, наутилусы перестают расти. До сих пор все моллюски, которых удавалось наблюдать биологам, были взрослыми или почти взрослыми особями. На глубине до трехсот метров обитают в основном крупные наутилусы, более мелкие прячутся на больших глубинах.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод:** Результаты исследований показали, что жемчужные корабрики имеют большое значение для палеонтологов и коллекционеров.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food

Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## **BIOLOGICAL FEATURES OF PEARL BOATS**

**Andreeva V.S.**

**Keywords:** *nautilus, mollusk, camera.*

*The article is devoted to the study of biological features of pearl boats. It has been established that pearl boats are of great importance for paleontologists and collectors.*

## НАСЛЕДУЕМОСТЬ КАРЕГО ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ АРНАУТА

Арнаутова В.А., студентка 1 курса факультет ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Е. М. Романова, доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* родословная, генеалогический метод, цвет глаз, наследуемость.

*В статье анализируется родословная семьи Арнаутова по цвету глаз.*

**Введение.** Известно, что цвет глаз генетически предопределен. Согласно генетике, гены тёмного цвета глаз - доминантные, а светлые - рецессивные. Однако в действительности генетика цвета глаз очень сложна, поэтому их комбинации у родителей и детей могут быть крайне разнообразны. Чарльз Дарвин отмечал, что потомки, как правило, не являются точной копией родительских форм, так как наряду с наследственностью им присуща изменчивость, которая проявляется в различиях признаков или свойств.

**Цель исследования.** Выявить проявление доминантного признака цвета глаз и передачу его в поколениях рода Арнаутова.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** В процессе работы была составлена родословная рода Арнаутова, представленная на рисунке 1.

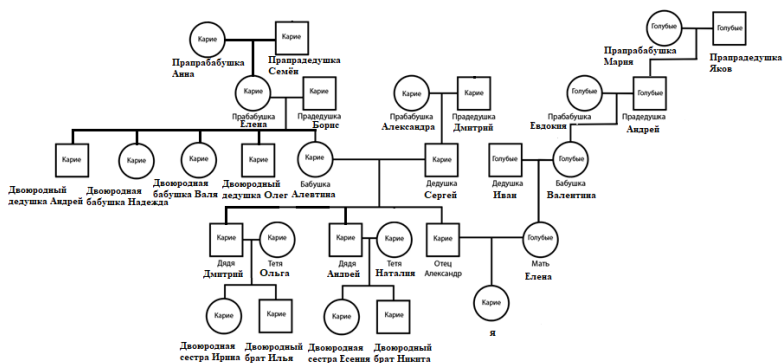


Рис. 1 – Родословная рода Арнаутов.

Анализ родословной показал, что карие глаза мне передал отец, а ему соответственно дедушка Сергей и кареглазая бабушка Алевтина.

У моих родственников со стороны отца у всех карий – доминантный цвет глаз. Точно нельзя установить от кого начал передаваться в роду этот признак, поскольку проявляется много поколений.

Моя мать Елена унаследовала голубой цвет глаз, который рецессивен по сравнению с карим цветом глаз моего отца Александра. В результате этого доминантный признак проявился у меня, но я гетерозиготна и могу передавать моим детям, благодаря моей маме гены голубоглазости. Моя мама имеет голубой цвет глаз, который достался ей через поколение от прапрабабушки Марии или от прапрадедушки Якова. Со стороны мамы, все родственники имеют голубой цвет глаз.

**Вывод.** Для человека важно осознавать себя частью чего-то большого, быть не просто в семье, ощущать себя частью рода, иметь корни. Знание своего рода дает человеку силы и уверенность.

#### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова,

Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## HERITABILITY OF BROWN EYES IN THE GENUS OF ARNAUT

**Arnauta V.A.**

**Keywords:** *pedigree, genealogical method, eye color, heritability.*  
*The article analyzes the genealogy of the Arnaut family by eye color.*



## ГЕМОРРАГИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА ЛУЙЛО

Астратенко Е.Р., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Феохтистова Н.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** лихорадка Луйло, аренавирусы, геномная РНК, филогенетический анализ, методы диагностики

*Работа посвящена описанию средств диагностики, симптоматика и клиника заболевания, вызываемого РНК-вирусом семейства *Arenaviridae* - геморрагической лихорадки Луйло. Рассмотрены методы лечения и профилактики.*

Геморрагическая лихорадка Луйло (ГЛЛ) - опасное вирусное заболевание, несущее за собой высокую температуру, артралгию, головные боли, диарею, рвоту, кровоизлияния и миалгию. Причиной болезни является вирус Луйло, найденный в 2008 г. у больного, умершего в ЮАР. Возбудителем является РНК-вирус семейства *Arenaviridae*, рода *Arenavirus*. Сам вирус Луйло размножается в цитоплазме зараженных клеток и создает отрицательные колонии в ряде неизменных линий культур клеток. Обычно применяют линию стабильных культур Vero E-6 - как раз их используют для накопления биомассы вируса и установления биологической активности методом отрицательных колоний [1].

Секвенирование участка генома, размещенного у S-сегмента 3'-конца вируса Луйло, и близкого к немупо филогенетическим признакам вируса лимфоцитарного хориоменингита (ЛХМ) открывает нуклеотидные замены (аденин в восьмой позиции у вируса ЛХМ на урацил у вируса Луйло, урацил в шестой позиции у вируса ЛХМ на аденин у вируса Луйло) [2]. Вирус целесообразно выявлять, применяя обратную транскриптазную полимеразную цепную реакцию (ОТ-ПЦР), используя праймеры для которых, геномом-мишенью является указанная область. Информация об устойчивости вируса Луйло к неустойчивым факторам среды и дезинфектантам в справочниках отсутствуют. Возможно, что вирус будет

также уничтожаться такими органическими растворителями, как хлороформ, эфир, дезинфицирующие растворы, и терять свою активность под влиянием высоких температур и облучения ультрафиолетом, различных значений pH [3].

На данный момент известно только о пяти случаях недугов (1 первичном, 3 вторичных и 1 третичном). Возраст заболевших был в диапазоне от 33 до 47 лет. Инкубационный период длился примерно от 9 до 13 сут. Четыре из пяти заболевших умерли. Клинические признаки заболевания у больных ГЛЛ были неспецифическими и вариабельными, что очень затруднило постановку диагноза. Без применения лабораторной диагностики с употреблением молекулярно-биологических и вирусологических методов обследований установить диагноз ГЛЛ нельзя. Если подробно рассматривать клинику заболевания ГЛЛ смахивает на геморрагическую лихорадку Ласса. Заразиться инфекцией можно аэрозольным путем, при проведении лечебных процедур или во время уборки больничной палаты. Возвышенный риск внутрилабораторного заражения определяет необходимость в проведении работ по изучению вируса в условиях BSL-4. Остается неизвестным первый источник заражения ГЛЛ. Возможно, им являются грызуны неопределенных видов, болезнь у которых проходит в персистирующей и хронической формах с выделением вируса с мочой. Дифференциальную диагностику ГЛЛ проводят с другими возможными геморрагическими лихорадками. Проводят этиологическую диагностику с установлением вида вируса, путем выделения из сыворотки крови заболевших, взятой в острый период болезни (1-10-е сутки), или же из органов умерших людей. Для выделения возбудителя используют стабильную линию культуры клеток Vero E-6, для его установления - ОТ-ПЦР и ОТ-ПЦР-РВ [4].

Лечение ГЛЛ, как и иных аренавирусных лихорадок, в основном обращено на ликвидацию последствий интоксикации и синдрома внутрисосудистой коагуляции. Терапия инфекции обычно поддерживающая. При лечении больных лихорадкой применяли рибавирин. Однако, более действенным и перспективным является фавипиравир. Средства специфической профилактики на данный момент не разработаны. При лихорадке Луйло очень высокая летальность около 80%, что доказывает ее нешуточную опасность для населения. Из-за существенного разброса торгово-экономических связей между странами, существует риск завоза

данного вируса и в нашу страну. Это определяет нужду разработки мер противодействия и защиты в связи с инфекцией, в первую очередь методов ускоренной диагностики [5].

#### **Библиографический список:**

1. Руководство по вирусологии. Вирусы и вирусные инфекции человека и животных / Д.К. Львов, М.Ю. Щелканов М.Ю. - М.: Медицинское информационное агентство; 2013. – С. 271-274.
2. Genetic detection and characterization of Lujo vi-rus, a new hemorrhagic fever - associated arenavirus from Southern Africa / T. Brieese, J.T. Paweska, L.K. McMullan, S.K. Hutchison, C. Street, G. Palacios et al. // PLoS Pathog. – 2009. – Vol. 5(5) – P. 1-8.
3. Arenaviridae: the viruses and their replication / M.J. Buchmeier, C.J. Peters, J.C. de la Torre // Fields Virology. – 2007. – Vol. 4. – P. 1791-1827.
4. Rapid molecular detection of Lujo virus RNA / B. Atkinson, J. Chamberlain, S.D. Dowall, N. Cook, C. Bruce, R. Hewson // Journal of Virological Methods. – 2014. – Vol. 195. – P. 170-173.
5. Novel arenavirus Zambia Emerging / A. Ishii, Y. Thomas, L. Moongra, I. Nakamura, A. Ohnuma // Inf. Dis. – 2011. – Vol. 17(10). – P. 1921-4.

### **LUILO HAEMORRHAGIC FEVER**

**Astratenko E.R.**

**Keywords:** *Luilu fever, arenaviruses, genomic RNA, phylogenetic analysis, diagnostic methods*

*The work is devoted to the description of diagnostic means, symptoms and clinic of the disease caused by the RNA virus of the Arenaviridae family - Luilu hemorrhagic fever. Methods of treatment and prevention are considered.*

## КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ

Астратенко Е.Р., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научные руководители: Любомирова В.Н., к.б.н., доцент;

Шадыева Л.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* клещевой энцефалит, заболеваемость, география и динамика заболеваемости

*Статья посвящена изучению распространения заболеваемости клещевым энцефалитом на территории Российской Федерации в период с 2015 по 2021 гг.*

Клещевой энцефалит - это инфекционное заболевание, в основе которого лежит повреждение головного и спинного мозга флавивирусом, передающимся человеку при укусах клещей.

**Диагностика.** В установке точного диагноза важную роль играют: клинические проявления; эпидемиологические данные; лабораторные исследования.

**Симптомы.** Основные признаки клещевого энцефалита: слабость, тяжесть в голове, головные боли, повышение температуры тела до 38-39 °С, боли в мышцах и суставах, тошнота, рвота и нарушение координации движения.

**Лечение.** В остром периоде показан покой со строгим постельным режимом, дезинтоксикационная терапия, рациональное питание, применение витаминов, средств улучшения мозгового кровообращения, гормонотерапия. При необходимости пациента могут перевести в палату интенсивной терапии, назначить применение спазмолитических и расслабляющих препаратов.

**Динамика распространения.** Субъекты Российской Федерации с наиболее высокими показателями обращаемости по поводу укусов клещей в 2021 году.

**Таблица 1 - Распространение клещевого энцефалита на территории Российской Федерации**

№ п/п	Субъекты РФ	Обращаемость
1	Томская область	2097,2
2	Республика Алтай	1766,35
3	Костромская область	1610,95
4	Вологодская область	1355,07
5	Кировская область	1277,24
6	Тюменская область	1149,51
7	Кемеровская область	1145,55
8	Республика Удмуртия	1114,14

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология, паразитология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Проведенные нами исследования географии и динамики распространения данного заболевания на территории Российской Федерации позволяют сделать выводы, что в стране очаги клещевого энцефалита регистрируются преимущественно в регионах с лесистой местностью.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of Clarias gariepinus /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food

## **TICK-BORNE ENCEPHALITIS: GEOGRAPHY OF THE DISTRIBUTION OF THE DISEASE**

**Astratenko E.R.**

**Keywords:** *tick-borne encephalitis, incidence, geography and dynamics of incidence*

*The article is devoted to the study of the spread of the incidence of tick-borne encephalitis in the territory of the Russian Federation in the period from 2015 to 2021*

## ТАЙНА ВОДЫ, КОТОРУЮ МЫ ПЬЁМ

**Ашаханова М.П., студентка Колледжа агротехнологий и бизнеса  
Сергатенко М.А., студентка факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вода, качество, жесткость, примеси.*

*Данная статья посвящена проблеме качества питьевой воды. Особое внимание уделяется значению воды в жизни человека, основным источникам загрязнения воды и способам очистки воды.*

Человек не может жить без воды. Поэтому очень важно ее рационально и бережно расходовать, так как запасы ее на Земле не безграничны. Питьевая вода не должна содержать вредных для здоровья примесей и патогенных микробов, поэтому к ней предъявляются высокие требования. Не смотря на то, что вода на первый взгляд это простое химическое соединение водорода и кислорода, но она является основой жизни на Земле. Ведь человек может прожить без нее всего несколько суток.

При изменении количества потребляемой воды и ее солевого состава нарушаются процессы пищеварения и усвоения пищи, кроветворения. Без воды невозможна регуляция теплообмена организма с окружающей средой и поддержание постоянной температуры тела.

Источником водозабора для Ульяновской области служит Волга, но вода в ней не отличается кристальной чистотой.

Качество питьевой воды из-под крана, на мой взгляд, оставляет желать лучшего. Во-первых, у нее высокая жесткость. Из-за этого могут возникнуть проблемы с кожей: поры закупориваются, появляется раздражение, сухость, воспаление, зуд. Помимо этого, ухудшается состояние волос. Одним из первых проявлений использования жесткой воды является появление перхоти. Но самый большой вред наносится почкам



— соли из такой воды накапливаются в организме, это способствует образованию камней.

Вторая проблема воды — высокая минерализация. Это говорит о том, что в воде могут содержаться в большом количестве опасные соединения и вещества, такие как марганец, нитриты, нитраты, железо и т. д. Эти вещества накапливаются в организме и могут привести к возникновению опасных заболеваний.

Третья проблема — высокое содержание сульфатов. Результатом является нарушение обменных процессов. Из-за того, что ионы сульфатов плохо всасываются из кишечника, возникает расстройство ЖКТ. Помимо этого, прием такой воды негативно отражается на состоянии волос, кожи и может вызывать раздражение слизистой оболочки глаз.

Для того, чтобы избежать последствия приема некачественной воды, ее необходимо очищать. А очищать ее необходимо начиная с резервуаров насосной станции.

Для того чтобы уничтожить опасные микроорганизмы, воду необходимо хлорировать. Однако такой метод очистки имеет недостатки — при взаимодействии с органическими веществами образуются опасные соединения. Если употреблять такую воду на протяжении нескольких лет, в организме происходят необратимые нарушения — страдают печень, нервная и сердечно-сосудистая системы и т. д. Кипячение не помогает избавиться от подобных загрязнений. Единственное спасение — фильтры для воды. Они быстро справляются с большими объемами жидкости, убивая до 99% бактерий и эффективно задерживая при этом.

Следовательно, ценность пресной воды в жизни человека очень велика. Вода есть жизнь, как и жизнь, она многолика. Давайте учиться любить воду, беречь ее. Вода — самое ценное сокровище нашей планеты.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10].

**Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.
2. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции . 2018. С. 137-141.
3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.
4. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.
5. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.
6. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.
7. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции,

посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

8. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

9. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

10 Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

**Ashakhanova M.P., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *water, quality, hardness, impurities.*

*This article is devoted to the problem of drinking water quality. Special attention is paid to the importance of water in human life, the main sources of water pollution and methods of water purification.*

## ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ

Бабичева С.Д., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** органический мусор, утилизация отходов, переработка, пищевые отходы, экологичный образ жизни.

*В данной статье рассматривается проблема правильной сортировки мусора и переработки пищевых отходов. Установлено, что в условиях повышения потребительской способности человека увеличивается уровень загрязнения окружающей среды, что делает особо актуальным данный вопрос.*

В настоящее время одним из основных направлений экологии в России считается проблема утилизации мусора и бытовых отходов, которые каждый россиянин хотя бы раз в два дня выбрасывает без должной сортировки и обработки. Далее этот мусор (неорганические и органические отходы вперемешку) попадает на свалку. Разлагаемые и не разлагаемые отходы лежат друг на друге слоями, мешают разложению. Кроме того, пищевой мусор загрязняет отходы, которые можно переработать, и в дальнейшем они становятся непригодными для этого. В итоге в мусорной куче создается сильное давление и не пропускается воздух, отчего отходы медленно гниют, выделяя токсичные, плохо пахнущие газы: метан, углекислый газ, сероводород. Эти газы в дальнейшем способны существенно изменить климат – усилить парниковый эффект, увеличить глобальное потепление, а сам мусор – навредить прилегающей территории и живым организмам, распространить опасные инфекции.

Органические отходы – это продукты, которые стали непригодны для использования (истекший срок годности, удаление кожуры с фруктов и овощей, испорченность продукта и т.п.). Обычно они составляют

примерно треть объема выбрасываемого мусора. Чтобы утилизировать органику безопасно для природы, лучше всего держать ее отдельно от остального мусора – если органические отходы собраны отдельно и правильно переработаны, то они могут попасть в почву и обогатить её.

В настоящий момент существует несколько методов переработки пищевого мусора:

1. Компостирование – сбор пищевых отходов в компостную яму (рис. 1). Это естественный процесс, при котором организмы, находящиеся в почве и органическом материалах, осуществляют переработку. Такой компост в дальнейшем используется в качестве подкормки.



**Рис. 1 – Компостирование органических отходов**

2. Вермикомпостирование – черви находятся в контейнере с почвой и осуществляют переработку органики. Образуется биогумус, который можно использовать как удобрение. Нужно учитывать то, что не все отходы можно давать червям на переработку – например, остатки мяса и рыбы, цитрусовые, антибактериальные лекарственные травы (ромашку, полынь и др.).

3. Использование контейнера для ферментации (технология эффективных микроорганизмов) – технология ЭМ была разработана Теруо Хига, японским профессором, доктором сельскохозяйственных наук. В основе этого процесса лежит ускоренное ферментирование отходов с помощью жидкого препарата с микроорганизмами (его преимущество – сосуществование одновременно аэробных и анаэробных,

теплолюбивых и холодолюбивых видов микроорганизмов) или сухого порошка «Бокаши».

3. Сушка пищевых отходов – осуществляется с помощью специального прибора или вручную. В первом случае в прибор выкладываются отходы, после чего он автоматически высушивает и измельчает их до состояния порошка, который в дальнейшем может быть использован как удобрение. Прибор может перемолоть всю органику, включая мелкие кости. Вручную же отходы нарезают и сушат на батарее, либо замораживают, а затем компостируют в почве.

4. Переработка с помощью диспозера – специального прибора под кухонной раковиной, который перемалывает любые пищевые отходы. Он долговечен и безопасен в использовании. Отходы бросают в раковину, прибор включается, с помощью воды они переходят в диспозер, перемалываются и уходят в водопровод. Главный недостаток данного метода – мусор, попадая в канализацию, очень редко проходит переработку на очистных сооружениях. В России известен только один пример такой переработки – московские очистные сооружения, где из органики производят биогаз, который затем используется для своей работы.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод:** таким образом, мы выяснили важность сортировки пищевых и не пищевых отходов, а также проанализировали способы переработки и дальнейшего использования органики. Очень важно разделять разные виды мусора и правильно утилизировать органику, чтобы не навредить природе и экологическому равновесию, а наоборот, преумножить её полезные свойства.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным

вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES.

International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## PROCESSING AND DISPOSAL OF FOOD WASTE

**Babicheva S. D.**

**Keywords:** *organic garbage, waste disposal, recycling, food waste, eco-friendly lifestyle.*

*This article discusses the problem of proper sorting of garbage and processing of food waste. In conditions of increasing consumer ability of people, the level of environmental pollution increases, which makes this issue particularly relevant.*



## ДИЛЕММА В ТАКСОНОМИИ БАКТЕРИЙ ГРУППЫ *BACILLUS* *CEREUS*

**Балтаева Г.З., студентка магистратуры факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат**

**биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Bacillus anthracis*, *B. cereus*, *B. thuringiensis*, *B. cytotoxicus*, *B. weihenstephanensis*, *B. mycooides*, виды, таксономия, дилемма

Статья посвящена описанию дилеммы в определении видов в группе *B. cereus*. По литературным данным, основные факторы вирулентности, которые отличают *B. thuringiensis* и *B. anthracis* от *B. cereus*, не коррелируют с исследованиями филогении, основанными на хромосомных маркерах.

Хотя бактерии *B. anthracis*, *B. cereus* и *B. thuringiensis* дифференцированы по фенотипическим характеристикам и патологическим свойствам, данные секвенирования генома показали, что они тесно связаны по содержанию генов, их последовательности генов 16S рРНК имеют сходство более 99%. Филогенетические исследования, основанные на хромосомных маркерах, показывают, что нет таксономической основы для *B. cereus* и *B. thuringiensis*, имеющих отдельный видовой статус, в то время как *B. anthracis* в основном можно считать клоном *B. cereus*. Отличительные черты между видами кодируются генами, расположенными на плазидах, которые хорошо известны как высококомбинильные генетические элементы, также в пределах вида группы *B. cereus* [1]. *Bacillus thuringiensis* определяется наличием плазмид, несущих гены, кодирующие δ-эндотоксины, в то время как *B. anthracis* несет две крупные плазмиды, кодирующие два основных фактора вирулентности этого вида; рХО1, кодирующий комплекс токсина сибирской язвы, и рХО2, кодирующий капсулу поли-γ-d-глутаминовой кислоты, а также

положительный регулятор факторов вирулентности AtxA, расположенный на рХО1 [2]. Важность плазмид как детерминант вирулентности в группе *B. cereus* также демонстрируется недавним открытием того, что генетические детерминанты рвотного токсина *B. cereus*, гены *ces*, присутствуют на большой плазмиде. Было замечено, что эта плазида почти исключительно присутствует в одном мономорфном кластере штаммов *B. cereus sensu stricto*, хотя были описаны цереулидопродуцирующие штаммы, которые отличались от высокооднородного кластера генотипическими и фенотипическими свойствами. Подтверждая это наблюдение, недавнее исследование с использованием многолокусного типирования последовательностей (MLST) идентифицировало церебрид-продуцирующие штаммы, принадлежащие к филогенетическому кластеру, отличному от основного мономорфного рвотного кластера. Кроме того, было продемонстрировано, что два изолята *B. weihenstephanensis* продуцируют цереулид и содержат ген *cesB*, хотя об обнаружении плазмиды не сообщалось. Было высказано предположение, что рвотный тип *B. cereus* отличается такими свойствами, как гидролиз крахмала, гемолиз, реакция лецитиназы и температурные пределы для роста [3].

Таким образом, дилемма в определении видов в группе *B. cereus* заключается в том, что основные факторы вирулентности, которые отличают *B. thuringiensis* и *B. anthracis* от *B. cereus*, не коррелируют с исследованиями филогении, основанными на хромосомных маркерах, что подтверждается филогенетическим деревом, полученным с использованием MLST [4]. Интересным исключением является недавно обнаруженный кластер, состоящий только из трех известных штаммов, включая штамм *B. cereus* NVH 391/98, ответственный за три случая смерти в результате диарейных заболеваний. Анализ MLST и геномное секвенирование показали, что эта группа достаточно далека от основного кластера группы *B. cereus*, чтобы оправдать статус нового вида, и название «*Bacillus cytotoxicus*» неофициально было предложено для этих штаммов. Эти три штамма нельзя отличить от других штаммов группы *B. cereus* на основе факторов вирулентности, но они способны расти при температурах на 6–8 °C выше, чем мезофильные штаммы *B. cereus*, что делает их термотолерантными представителями группы *B. cereus* [5]. Для сравнения, вид *B. weihenstephanensis* был описан для отличия

психотолерантных штаммов *B. cereus* от мезофильных штаммов. Несколько методов типирования предполагают, что штаммы *B. weihenstephanensis* группируются в отдельной подгруппе в группе *B. cereus* вместе со штаммами *B. mycoides*. Однако штаммы группы психотолерантных *B. cereus* не всегда соответствуют критериям вида *B. weihenstephanensis* и генетическая группа, состоящая из психотолерантных штаммов *B. cereus* и *B. thuringiensis*, которая филогенетически удалена от подгруппы *B. weihenstephanensis*. Интересно, что пределы температурной толерантности для штаммов в группе *B. cereus*, по-видимому, коррелируют с различными филогенетическими кластерами [6-8].

#### Библиографический список:

1. Nguyen A. T. Screening food for *Bacillus cereus* toxins using whole genome sequencing / A. T. Nguyen, S. M. Tallent // *Food Microbiology*. – 2019. – Т. 78. – С. 164-170.
2. Production of *Bacillus cereus* emetic toxin (cereulide) in various foods / N. Agata, M. Ohta, K. Yokoyama // *International journal of food microbiology*. – 2002. – Т. 73. – №. 1. – С. 23-27.
3. Altayar M. *Bacillus cereus* is common in the environment but emetic toxin producing isolates are rare / M. Altayar, A. D. Sutherland // *Journal of applied microbiology*. – 2006. – Т. 100. – №. 1. – С. 7-14.
4. *Bacillus cereus* spores and toxins - The potential role of biofilms / Y. Huang, S. H. Flint, J. S. Palmer // *Food microbiology*. – 2020. – Т. 90. – С. 103493.
5. Изучение чувствительности бактерий рода *Bacillus* к различным концентрациям хлорида натрия / В.А. Макеев, М.А. Юдина, А.Х. Мустафин, А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова и др. // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача «Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, 2011. – С. 185-187.
6. Разработка системы фаговаров бактерий *Bacillus cereus* для идентификации и мониторинга данного микроорганизма / А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин // В книге: Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. - Ульяновск, 2013. - С. 211-225.

7. Идентификация бактерий *Bacillus cereus* на основе их фенотипической характеристики / Д.А. Васильев, А.И. Калдыркаев, Н.А. Феоктистова, А.В. Алешкин - Ульяновск, 2013. – 98с.

8. Перспективы применения бактериофагов рода *Bacillus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, А.В. Меркулов и др. // Материалы научно-практического семинара с международным участием «Настоящее и будущее биотехнологии в решении проблем экологии, медицины, сельского, лесного хозяйства и промышленности». – Ульяновск, 2011. - С. 136-139.

## DILEMMA IN BACILLUS CEREUS TAXONOMY

**Baltaeva G.Z.**

**Keywords:** *Bacillus anthracis*, *B. cereus*, *B. thuringiensis*, *B. cytotoxicus*, *B. weihenstephanensis*, *B. mycoides*, species, taxonomy, dilemma

*The article is devoted to the description of the dilemma in the definition of species in the *B. cereus* group. According to literature, the main virulence factors that distinguish *B. thuringiensis* and *B. anthracis* from *B. cereus* do not correlate with studies of phylogeny based on chromosomal markers.*

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ИКОРНЫХ ТОВАРОВ

**Балтаева Г.З., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** идентификация, фальсификация, икорные то-  
вары.*

*Работа посвящена идентификации и фальсификации икорных  
товаров.*

В настоящее время икорная продукция начинает вносить суще-  
ственный вклад на продовольственный рынок России. Если раньше по-  
купка черной или красной икры считалась большой удачей, то теперь  
эти продукты доступны в магазинах. На рынке икорной продукции по-  
являются новые сорта и разновидности, которые всегда пользуются по-  
пулярностью у российских потребителей, и покупателю порой сложно  
выбрать из этого многообразия качественную икорную продукцию. По-  
этому и производитель, и дистрибьютор готовы врать или увеличивать  
объем продаж, вид икры на другой, искусственный и так далее. [1,2].

Поэтому возникают проблемы в проведении комплексной про-  
верки подлинности икорной продукции, реализуемой на продоволь-  
ственном рынке России.

При исследовании подлинности икорной продукции могут быть  
достигнуты следующие цели исследования: определение вида икорной  
продукции; обнаружение шлема из гранул панциря лосося; методы об-  
мана и способы их обнаружения [3,4].

Для того чтобы определить вид икорной продукции, эксперт дол-  
жен определить для себя круг решаемых в данном случае задач и уро-  
вень знаний в этой области. Чтобы достичь этого, посмотрите на диапа-  
зон работы, которую может выполнить эксперт. Идентификация икор-  
ных товаров. Икорные товары — это готовый к употреблению продукт,

полученный из созревшей икры рыбы, герметически укупоренный в жестяные или стеклянные банки, а также в бочки и подвергнутый или не подвергнутый тепловой или химической пастеризации для уничтожения микроорганизмов и придания продукту стойкости при хранении [5].

Для самой ценной, зернистой продукции используется только созревшую икру, которая легко отделяется от ястыков икры. Хорошая сухая поваренная соль добавляется таким образом, чтобы икра измельчилась, крупинки сохранились и легко отделялись друг от друга. Лучшие гранулы расфасованы в икорные пиалы. Консервированная икра является наименее соленой, так как не используется более 5% от общей массы продукта (поэтому хранится она сравнительно недолго - всего 2-2,5 месяца). Производители обычно заполняют контейнер, а затем закрывают и «выжимают» его. Таким образом, наполненная тара свидетельствует о том, что икра произведена в заводских условиях: ее поверхность подобна зеркалу, а крышка остается сухой, икра не прилипает. Браконьер не набивает икру, в результате чего получается избыточный вес, а кроме того, она быстрее портится, так как влажная среда является лучшей средой для размножения бактерий. Бочковая икра получается немного захватывающей, так как используется до 10% соли.

Идентификационными показателями икры лососевой зернистой бочковой 2-го сорта являются: смешение икры разных видов рыб; неодинаковый цвет; наличие кусочков пленки и оболочек икринок — лопанца; незначительный отстой; икринки могут быть слабыми, влажными; может быть слабый кисловатый запах, привкус горечи.

Экспертиза подлинности может проводиться и с целью установления способа фальсификации икорных товаров. При этом могут быть следующие способы и виды их фальсификации.

Ассортиментная фальсификация икорных товаров может происходить за счет: пересортицы; подмены одного вида икры другим.

Пересортица икры может быть только лососевой зернистой бочковой 1-го сорта за счет ее подмены 2-м сортом.

Как отличить натуральный продукт от подделки по следующим критериям? натуральная икра, имеет слабый запах рыбы, а искусственная икра ароматизируется селедочным тузлуком, имеющим резкий запах селедки; натуральная икра при раздавливании разбрызгивается и лопается во рту, а искусственная икра прилипает к зубам, как обычный

желатин; в натуральной икре всегда виден зародыш, а в искусственной его нет; Натуральная красная икра имеет светло-оранжевый или розово-красный цвет, представляющий собой легкий флуоресцентный свет, а искусственная красная икра имеет красновато-желтый цвет. Поверхность неравномерно окрашена, видны линии коры.

В натуральную икру могут вводить частично искусственную икру, таким образом разбавляя натуральный продукт. Если вводится до 15—20% искусственной икры, то распознать такую фальсификацию достаточно сложно по органолептическим показателям, а выявить ее можно только с применением инструментальных методов экспертизы.

Икорная продукция может быть изготовлена только из свежего сырья. Технологического способа заморозки икорной продукции не существует, поэтому производством икры занимаются предприятия, расположенные на побережье, или плавучие заводы.

Однако сразу возникает вопрос о новизне икорной продукции в народной кухне, так как открытая тара икры не может храниться долго, а должна быть быстро продана.

Таким образом, если основная проблема браконьерства рыбной и икорной продукции для государства сводится к финансовым проблемам, то это ложь потребителей о данном продукте или сомнительном качестве продукции неизвестных производителей.

#### **Библиографический список:**

1. Николаева М.А. и др. "Идентификация и фальсификация пищевых продуктов". – М.: Экономика, 2006.
2. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров, М., 2008.
3. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова// – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – Режим доступа: <http://www.learning.ugsha.ru>
4. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарная экспертиза / Н.А. Проворова, А.С. Проворов, А.А. Степочкин // Ульяновск: УГСХА, 2011.
5. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов / Н.А. Проворова // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Том. 1. -

Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019.

**IDENTIFICATION AND FALSIFICATION OF CAVIAR  
PRODUCTS**

**Baltaeva G.Z.**

***Keywords:*** *identification, falsification, caviar products.*

*The work is devoted to the identification and falsification of caviar products.*



## ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ БАКТЕРИОФАГА *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

**Балтаева Г.З., студентка 1 курса магистратуры факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат**

**биологических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* бактериофаг, *Pseudomonas syringae*, геном, протеомная характеристика

Статья посвящена описанию результатов исследований по изучению геномной и протеомной характеристик производственно-перспективного бактериофага *Ps.s-7* УлГАУ, специфичного для *Pseudomonas syringae* – фитопатогенных бактерий, которые являются космополитами для большинства культурных и дикорастущих растений различных семейств.

Обзор научных публикаций в реферативных базах данных за период 2014-2019 гг свидетельствует, что стратегия использования бактериофагов в качестве компонента системы биопроцессинга «от грядки до стола потребителя» имеет актуальность и практическую значимость [1-2]. Применение бактериофагов для борьбы с бактериозами в мире практически не используется из-за недостаточности общих биологических знаний о взаимодействии идентифицированных штаммов бактериофагов и фитопатогенных бактерий в окружающей среде [3-4].

Исследование было посвящено изучению геномной и протеомной характеристике производственно-перспективного бактериофага *Ps.s-7* УлГАУ, который планируется в дальнейшем использовать при конструировании фагового биопрепарата, специфичного для *Pseudomonas syringae* – фитопатогенных бактерий, которые являются космополитами для большинства культурных и дикорастущих растений различных семейств [5-6].

Объект исследований - бактериофаг Ps.s-7 УлГАУ. Индикаторная культура для культивирования бактериофага – это *Pseudomonas syringae* №3.

В основе одной из современных классификаций бактериофагов лежит определение типа нуклеиновой кислоты, составляющей их наследственный аппарат [6]. Однако не менее важной характеристикой их филогении является и размер ДНК или РНК. Так, размерность фаговых геномов колеблется от 3,5 (бактериофаг MS2) до 498 (бактериофаг G) тысяч оснований/пар оснований. В результате проведенных ранее исследований и расчетов коэффициента чистоты нуклеиновых кислот было сделано заключение, что использование методики экстракции на магнитных частицах и фенольно-хлороформная экстракция приводит к выходу матричной НК с максимальной чистотой. Однако коэффициент поглощения нуклеиновых кислот для методики с магнитными частицами значительно выше таковой у фенольно-хлороформной экстракции (в 1,07-3,91 раза).

Было поставлен электрофорез экстрагированной ДНК бактериофага Ps.s-7 УлГАУ в ПААГ. Далее на основе маркера молекулярного веса бактериофага Ps.s-7 УлГАУ нами был построен калибровочный график и произведен расчет молекулярного веса экстрагированной ДНК бактериофага Ps.s-7 УлГАУ. В результате экспериментов были определены размеры нуклеиновых кислот бактериофага Ps.s-7 УлГАУ. Максимальный расчетный размер составил 38137 п.н. Соответствие размерности ДНК было определено при последующем секвенировании.

В результате проведенного секвенирования и последующего биоинформационного анализа была определена нуклеотидная последовательность для дальнейшего анализа in-silico. По данным секвенирования размер ДНК бактериофага Ps.s-7 УлГАУ составил 32063 п.н., что соответствует данным электрофореза (при относительной погрешности  $\delta=0.1894$ ).

Определены аминокислотные последовательности аннотированных белков со стандартным генетическим кодом стартовых аминокислот ATG, GTG и TTG. В системе Swiss-Model данные белки были смоделированы для целей определения димерных и полимерных структур, которые могут составлять капсиды бактериофагов. Исходя из проведенного анализа для Ps.s-7 УлГАУ только Prot8 является димером, что

может свидетельствовать о его потенциальной роли в структуре капсида бактериофага. Его молекулярная масса 45,9 kDa.

#### **Библиографический список:**

1. Разработка схемы выделения и бактериологической идентификации бактерий *Pseudomonas syringae* и ее апробации / Н.А. Феоктистова, А.К. Беккалиева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 2 (54). - С. 148-156.

2. Изучение эффективности применения фагового биопрепарата для индикации *Pseudomonas syringae* в растительном сырье / Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, Б.А. Еспембетов // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2021. - С. 148-156.

3. Bacteriophages of *Pseudomonas syringae*: features of isolation and study of main biological properties / D.A. Vasiliev, N.A. Feoktistova, E.V. Suldina, A.V. Mastilenko, A.K. Bekkalieva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2021. - № 723. - С. 022084.

4. Подбор параметров культивирования бактериофагов *Pseudomonas syringae* / А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2020. С. 252-255.

5. Конструирование бактериофагового препарата для биоконтроля *Pseudomonas syringae* в растениеводстве / Д.А. Васильев, А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С. 130-137.

6. Разработка метода фагоиндикации бактерии *Pseudomonas syringae* в объектах санитарного надзора / Н.А. Феоктистова, А.К. Беккалиева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 3 (51). - С. 148-157.

**STUDY OF THE BIOLOGY OF BACTERIOPHAGE  
*PSEUDOMONAS SYRINGAE***

**Baltaeva G.Z.**

**Keywords:** *bacteriophage, Pseudomonas syringae, genome, proteomic characteristic*

*The article is devoted to the description of the results of studies on the study of the genomic and proteomic characteristics of the production and promising bacteriophage Ps.s-7 UlGAU, specific for Pseudomonas syringae - phytopathogenic bacteria, which are cosmopolitans for most cultivated and wild plants of various families.*

## СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НАСТОЯЩЕЙ ИКРЫ

**Балтаева Г. З.** магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Проворова Н.А.,** кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** черная икра, подделка, фальсификация.*

*Проведена работа по изучению признаков и методов фальсификации икры.*

Невероятно вкусный, полезный для здоровья продукт во все времена символизировал достаток, благополучие, поработавшая гурманов из всех уголков планеты [1]. Продолжительный, неподконтрольный вылов осетровых сделал икру редкостью. Стоимость взлетела к небесам. Относительно сорта, за стандартную 50-граммовую баночку деликатеса сегодня просят 2500 – 4000 рублей. А там, где вращаются крупные капиталы, всегда вертятся мошенники, которые небезуспешно продают якобы натуральный продукт по заниженной стоимости [2,3,4,5].

Рассмотрим признаки фальсифицированного продукта, дадим рекомендации, как правильно хранить и употреблять икру осетровых рыб.

Какие же существуют способы выявления настоящей икры: признаки подделки? В этом вопросе проще разобраться, если иметь представление, что могут продать под видом царского деликатеса: подкрашенные зерна шуки, мойвы, трески, палтуса, которые подмешивают в оригинальный продукт или реализуют отдельно. Фальсификат, произведенный из морских водорослей. Подделку на основе желатина с добавлением вредной для организма химией. Теперь вернемся к проблеме, как отличить черную икру от контрафакта:

Низкая стоимость сигнализирует провести более глубокий анализ. Не факт, что относительно дешевый продукт окажется имитацией. Возможно, потребителю посчастливилось попасть на презентацию

новой компании, которая ради привлечения клиентов продает настоящую качественную икру дешевле конкурентов.

С фасовкой все однозначно: настоящая осетровая икра реализуется исключительно в металлических или стеклянных баночках с герметичными жестяными крышками.

Приобретая царский деликатес в стеклянной таре, можно произвести визуальный анализ лакомства. Зерна не должны иметь налет, слипаться в единую массу, течь при наклоне банки.

Но, как отличить настоящую икру, если она расфасована в жестяные банки? Способ единственный – потрясти баночку. Если потребитель чувствует водянистость содержимого, целесообразно поставить банку обратно на магазинную полку.

Не лишним напомнить, какая должна быть черная икра – высшего, а также I, II сорта. Кроме этих категорий на рынке присутствуют возрастные виды. Например, царское лакомство от 35-летней севрюги – икра классическая серая. Или деликатес, добытый у 20-летних осетров, который гордо носит название «Королевский черный».

Поделимся рекомендациями относительно хранения продукта. Осетровая икра сберегает свои вкусовые и диетические свойства при температуре хранения от  $-2^{\circ}\text{C}$  до  $+2^{\circ}\text{C}$ . В устаревших холодильниках – полка под морозильником. В современной технике – специальный отсек с нулевой температурой.

Как выглядит настоящая черная икра? Задумавшись над ответом на этот вопрос, большинство людей даст традиционное описание. Обязательно упомянут – это мелкие зерна черного цвета. Более того, бытует мнение, чем черней лакомство, тем качественней. Это заблуждение, которым не гнушаются пользоваться мошенники. В реальности эталоном является светлое зерно. Оттенок высококачественного зрелого продукта варьируется от черно-серебристого до коричнево-серого. Настоящий продукт отличает от подделки также следующие характеристики: зернышки должны быть целыми, без вмятин, одинакового диаметра; размер колеблется относительно возраста осетровых – чем старше рыба, тем больше диаметр зерна; едва различимый слабовыраженный запах, который многими людьми неуловим; насыщенный слабосоленый вкус с орехово-сливочными нотками – признак царского лакомства наивысшего качества.

Продукция, не отвечающая этим характеристикам – фальсификат.

Как выбрать настоящую осетровую икру в магазине? Масло на тосте, галете или тарталетке, а сверху тонкий слой слабосоленой осетровой икры – праздник души! Даже в сочетании с обыденными продуктами икра придаст блюду неповторимый вкус. Например, пожаренные баклажаны, приправленные царским деликатесом – элементарно, необычно и невероятно вкусно.

Несколько слов о том, как проверить черную икру в домашних условиях. Есть несколько методов: можно залить икру кипятком – с фальсификатом ничего не случится, а натуральный продукт вызовет помутнение воды из-за высокого содержания белков, которые под воздействием тепла начнут сворачиваться; открыв упаковку, слегка сожмите зернышко между двумя пальцами – настоящая икринка лопнет, а имитация удивит упругостью; фальсификат имеет резкий, ярко выраженный рыбий запах и насыщенный черный цвет.

На этом инструкцию можно считать законченной. Будьте бдительны – не поддавайтесь на уловки мошенников!

### **Библиографический список:**

1. Николаева М.А. и др. "Идентификация и фальсификация пищевых продуктов". – М.: Экономика, 2006.
2. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров, М., 2008.
3. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова// – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – Режим доступа: <http://www.learning.ugsha.ru>
4. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарная экспертиза / Н.А. Проворова, А.С. Проворов, А.А. Степочкин // Ульяновск: УГСХА, 2011.
5. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов / Н.А. Проворова // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Том. 1. - Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019.

## WAYS TO DETECT REAL CAVIAR

**Baltaeva G. Z.**

**Keywords:** *black caviar, fake, falsification.*

*Work has been carried out to study the signs and methods of caviar falsification.*



## ФИТОПАТОГЕННЫЕ БАКТЕРИИ *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

Балтаева Г.З., студентка 1 курса магистратуры факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** бактерии, *Pseudomonas syringae*, заболевание, поражение, растения

Статья посвящена описанию ареала распространения и патогенеза бактерий *Pseudomonas syringae*, которые вызывают заболевания груш, айвы, сирени, сливы, фасоли, капусты белокочанной, сахарной свеклы, киви, томатов, подсолнечника, земляники и т.п. Установлено, что инфекция у растений протекает в две фазы.

По литературным данным бактерии *Pseudomonas syringae* считаются одним из десяти важнейших видов фитопатогенных бактерий, имеющих экономическое значение. Известно, что представители вида *Pseudomonas syringae* являются патогенами растений и возбудителями бактериального некроза яблони, приводящего к потере урожайности, качества продукции, снижению продуктивности садов и их гибели, вызывают бактериальные болезни пшеницы и ржи, а также сопутствующих сорняков в агрофитоценозе [1]. Бактерии *Pseudomonas syringae* *pv. syringae* вызывают заболевания груш, айвы, сирени, сливы, фасоли, капусты белокочанной, подсолнечника, томатов, земляники. Бактериальная пятнистость листьев сахарной свеклы, вызывается биоварами бактерий вида *Pseudomonas syringae*: *Pseudomonas syringae* *bv. syringae* и *Pseudomonas syringae* *bv. aptata*. *Pseudomonas syringae*. Данные бактерии инициируют у растений бурое слизетечение, повреждение корнеплодов и пятнистость листьев [2-3]. *P. syringae* *pv. actinidiae* Psa был впервые выделен в Японии в 1984 г., спорадические вспышки были зарегистрированы в Корее, Португалии, Испании, Франции, Турции, Словении, Греция и Грузия. На основании географических, генетических и

биологических характеристик штаммы *Psa* можно разделить на биовары 1, 2, 3, 5 и 6. Биовар 4 было классифицирован как *P. syringae* патогенного варианта *actinidiflorum*. В Корее несколько штаммов *Psa*, принадлежащих к биовару 2, были выделены из зеленого киви сорта v. «Hayward» (например, JYS5) и желтый киви сорта «Hort16A» (например, КВЕ9). Штаммы Biovar 3, впервые выделенные в Италии в 2008 г., также появились в Корее (например, SYS1). Недавно штаммы биовара 3 были обнаружены в Европе, Новой Зеландии, Чили и Китае, что нанесло серьезный ущерб международной индустрии киви [4]. Бактерии *P. syringae* pv. *phaseolicola* (Pph), которые также известны как *P. savastanoi* pv. *phaseolicola*, вызывают пятнистость фасоли, экономически значимое заболевание фасоли, передаваемое семенами. Они вызывают поражения, окруженные ореолами, на листьях, стеблях и стручках фасоли обыкновенной, *Phaseolus vulgaris*, а также различных видов и сортов фасоли во всем мире. Бактерии также могут заражать несколько видов сорных растений, создавая резервуар, из которого может возникнуть новая инфекция [5]. Бактерии *P. syringae* проникают в растение через раны, вызванные морозом, ветром и дождем, а также через естественные отверстия, такие как устьица и гидатоды, вызывая первичные внешние инфекции. В этой первой фазе он вызывает межжилковые пятна на листьях. После бессимптомной фазы, в которой бактерии находятся в состоянии покоя, в конце зимы и в начале весны они снова размножаются и мигрируют с системным заражением ксилемы, что приводит к вторичным внутренним инфекциям. Эта вторичная инфекция характеризуется появлением язв на стволах и лозах. Весной и летом бактерии активно размножаются и внедряются в ксилему виноградной лозы, которую используют как магистраль для распространения по растению. Симптомы особенно заметны весной и осенью из-за мягкой температуры и условий высокой влажности, которые идеально подходят для бактериальной патогенности [6]. Для вышеуказанных болезней основной стратегией защиты, используемой в Европе, является комплексный подход к борьбе с вредителями (IPM), основанный на передовых методах ведения сельского хозяйства, устойчивых культурах и обработках медью. Однако эффективность IPM может быть снижена из-за появления новых бактериальных штаммов, а сортов, устойчивых к наиболее патогенным штаммам *Pseudomonas syringae*, не существует. Более

того, обработка медью носит только профилактический характер и, как было доказано, вредна для окружающей среды, а их интенсивное использование отвечает за отбор штаммов, устойчивых к меди [2, 4].

Поэтому биоконтроль на основе бактериофагов следует изучать как устойчивую альтернативу. Фаги представляют собой бактериальные вирусы, и их преимущества заключаются в том, что они очень специфичны и не оставляют вредных остатков на урожае, которые могут нанести ущерб здоровью человека и окружающей среде. В последние годы количество исследований фагов для борьбы с фитопатогенами увеличивается, и недавно они были рассмотрены. В нескольких исследованиях описаны фаги, которые потенциально могут быть использованы для контроля *P. syringae* [3-6].

#### Библиографический список:

1. Изучение эффективности применения фагового биопрепарата для индикации *Pseudomonas syringae* в растительном сырье / Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, Б.А. Еспембетов // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2021. - С. 148-156.

2. Разработка схемы выделения и бактериологической идентификации бактерий *Pseudomonas syringae* и ее апробации / Н.А. Феоктистова, А.К. Беккалиева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 2 (54). - С. 148-156.

3. Bacteriophages of *Pseudomonas syringae*: features of isolation and study of main biological properties / D.A. Vasiliev, N.A. Feoktistova, E.V. Sulдина, A.V. Mastilenko, A.K. Bekkalieva // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. - 2021. - № 723. - С. 022084.

4. Подбор параметров культивирования бактериофагов *Pseudomonas syringae* / А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2020. С. 252-255.

5. Конструирование бактериофагового препарата для биоконтроля *Pseudomonas syringae* в растениеводстве / Д.А. Васильев, А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С. 130-137.

6. Разработка метода фагоиндикации бактерии *Pseudomonas syringae* в объектах санитарного надзора / Н.А. Феоктистова, А.К. Беккалиева, Д.А. Васильев, Е.В. Сульдина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 3 (51). - С. 148-157.

## PSEUDOMONAS SYRINGAE PHYTOPATHOGENIC BACTERIA

**Baltaeva G.Z.**

**Keywords:** *bacteria, Pseudomonas syringae, disease, lesion, plants*

*The article is devoted to the description of the distribution range and pathogenesis of Pseudomonas syringae bacteria, which cause diseases of pears, quince, lilacs, plums, beans, white cabbage, sugar beets, kiwi, tomatoes, sunflowers, strawberries, etc. It has been established that the infection in plants proceeds in two phases.*

## ПОЛИКИСТОЗ ПОЧЕК У КОШЕК

**Барабанова М.С., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** поликистоз, кошка, заболевание, диагностика, лечение.

*Работа посвящена изучению поликистоза почек у кошек. Рассматриваются причины возникновения патологии и поражения органа. Установлено, что поликистоз у кошек не поддается лечению, показана поддерживающая терапия.*

Поликистоз почек у кошек является наследственным заболеванием, при котором в паренхиме почек происходит образование множественных кист. Данная патология, проявляющаяся в результате мутации в почечных тканях, является смертельно опасной для животного. В почках образуются пузырьчатые полости, заполненные жидкостью, что сопровождается постепенной потерей функции органа.

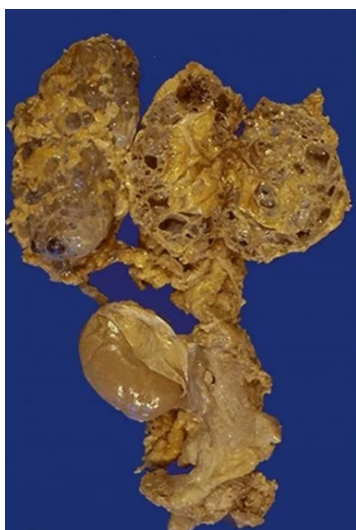
Поликистоз не поддается лечению, но при своевременной терапии, развитие заболевания можно приостановить.

Кисты разрастаются постепенно, по данной причине, на ранних стадиях заболевания его обнаружить сложно. С течением времени кисты заполняют преимущественно большую часть здоровых клеток и нарушают фильтрационную функцию почек. Токсины скапливаются и отравляют организм животного, а жидкость, находящаяся в новообразованиях привлекает патогенную микрофлору. При позднем диагностировании заболевания, животное может погибнуть от острой интоксикации и осложнений.

К данной патологии предрасположены персидские, шотландские, британские, гималайские породы кошек.

Существует два вида данного заболевания: аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный. При первом виде животное получает ген с заболеванием только одного родителя, при втором - ген обоих родителей.

Аутосомно-рецессивный вид считается самым опасным. Животное погибает еще находясь в утробе. При аутосомно-доминантном виде, сразу после рождения внешних признаков нет, так как кисты только-только формируются. Первые признаки появляются лишь в 2-3 года, а пик заболевания начинается в 7 лет.



**Рис. 1 – Почки, пораженные кистами**

К симптомам поликистоза относят: нарушение мочевыделительной системы, повышенную жажду, учащающееся мочеиспускание, вялость, потеря аппетита, рвота, активная потеря веса. Достаточно эффективным методом диагностики данного заболевания является ультразвуковое исследование.

Лечения от поликистоза не существует. Поддерживающая терапия подбирается индивидуально, в зависимости от стадии развития заболевания. Ветеринарным специалистом назначается специальная диета и медикаменты для стимуляции выработки эритропоэтина,

лекарства для уменьшения потери минеральных веществ. Также производят ряд очистительных процедур: плазмаферез, гемосорбция.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-8], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

Вывод: Таким образом, можно заключить - поликистоз у кошек является неизлечимым заболеванием. В целях своевременного обнаружения патологии, следует не реже 1 раза в год проводить диагностику в ветеринарном учреждении. Особое внимание нужно уделить владельцам пород, склонных к данному заболеванию.

### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кирьянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/ Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции,

посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

8. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксина В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

## POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE IN CATS

**Varabanova M.S.**

**Keywords:** *polycystic disease, cat, disease, diagnosis, treatment.*

*The work is devoted to the study of polycystic kidney disease in cats. The causes of pathology and organ damage are considered. It has been established that polycystic disease in cats is not treatable, supportive therapy is indicated.*



## ЛЕЧЕНИЕ ПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА

**Белов А. А., студент 5 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Марьин Е.М., доктор ветеринарных наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пальцевой дерматит, экономический ущерб, крупный рогатый скот.*

*Болезни конечностей наносят существенный экономический ущерб, как в хозяйствах, так и в частном секторе, исходя из снижения молочной и мясной продуктивности скота, функций репродукции, потери племенной ценности животных и их выбраковки.*

При интенсивном промышленном молочном скотоводстве необходима разработка и внедрение новых препаратов и методов лечения пальцевого дерматита, которые имеют большое практическое значение, и позволяют продлить срок хозяйственного использования крупного рогатого скота и повышают рентабельность.

1. Экономический ущерб от снижения надоя.

$$У_{к1} = 4 * (25-10) * 7 * 30 = 12600 \text{ рублей};$$

$$У_{о1} = 4 * (25-10) * 7 * 30 = 12600 \text{ рублей}.$$

Таким образом, ущерб от снижения надоя, как в контрольной, так и в опытной группе оказался одинаковым и равным 12600 рублей.

2. Общий экономический ущерб.

$$У = У_{к1} = У_{о1} = 12600 \text{ рублей}.$$

Общий ущерб складывается из всех ущербов.

3. Предотвращенный ущерб.

$$П_{ук} = 50 * 0.16 * 105 * 30 - 12600 = 12600 \text{ рублей};$$

$$П_{уо} = 50 * 0.16 * 105 * 30 - 12600 = 12600 \text{ рублей}.$$

Как видно из результатов расчёта, предотвращенный ущерб в контрольной группе и в опытной группе одинаковый.

4. Затраты материальные.

*Стоимость препаратов в контрольной группе:*

Расходный материал: 5040 рублей

Мелоксивет 2% 100 мл – 1584 рубля; Стимулонг 100 мл - 1200 рублей; Ихтиглювит 100 мл – 880 рублей; Элеовит 100 мл – 1000 рублей; буковый деготь 1 кг – 600 рублей; перманганат калия 100 гр – 90 рублей; борная кислота 100 гр – 50 рублей; медный купорос 100 гр – 30 рублей.

Затраты материальные в контрольной группе составили:

- на всех животных – 10474 руб;
- в среднем на одно животное – 2618,5 руб.

*Стоимость препаратов в опытной группе:*

Расходный материал: 5040 рублей

Мелоксивет 2% 100 мл– 1584 рубля; Стимулонг 100 мл - 1200 рублей; Ихтиглювит 100 мл – 880 рублей; Элеовит 100 мл - 1000 рублей; перманганат калия 100 гр – 90 рублей; борная кислота 100 гр – 50 рублей; медный купорос 100 гр – 30 рублей.

*Затраты материальные в контрольной группе составили:*

- на всех животных – 9874 руб;
- в среднем на одно животное – 2468,5 руб.

Из приведенных выше расчётов следует, что материальные затраты, требуемые на лечение в контрольной группе, больше на 150 руб., чем материальные затраты в опытной группе.

##### 5. Затраты на оплату труда.

По результатам опроса, средняя заработная плата ветеринарного врача на производстве в месяц составляет 45000 рублей. Рабочих дней в месяц выходит 26 дней.

$$45000 : 26 = 1730 \text{ руб.};$$

$$1730 : 8 = 216,25 \text{ руб.} - \text{з/п ветеринарного врача за час};$$

$$216,25 : 60 = 3,6 \text{ руб.} - \text{з/п ветеринарного врача в минуту};$$

В среднем на лечение одного животного тратилось 25 минут в день в контрольной группе в течении 7 дней; 20 минут в опытной группе в течении 7 дней.

Затраты на оплату труда ветеринарного врача составляют:

$$\text{- в контрольной группе: } 700 * 3.6 = 2520 \text{ руб.};$$

$$\text{- в опытной группе: } 560 * 3.6 = 2124 \text{ руб.}$$

Как видно из расчётов представленных выше, затраты на оплату труда в контрольной группе на 293,04 рубля больше, чем в опытной группе.

6. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

$Z_{вк} = 2618,5 + 1864,8 = 4483,3$  руб.;

$Z_{во} = 2468,5 + 1571,76 = 4040,26$ .

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий в контрольной группе на 443,04 руб. больше, чем в опытной группе.

7. Экономический эффект.

$Э_{вк} = 12600 - 4483,3 = 8116,7$  руб.;

$Э_{во} = 12600 - 4040,26 = 8559,74$  руб.

Разница между экономическим эффектом в контрольной и опытной группах составляет 443,04 рубля.

8. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат.

$Э_{рк} = 8116,7 : 4483,3 = 1,81$  рубля на рубль затрат;

$Э_{ро} = 8559,74 : 4040,26 = 2,12$  рубля на рубль затрат.

При использовании контрольной схемы лечения, экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась меньшей, чем в опытной группе.

#### **Библиографический список:**

1. Васин, Г.Н. Причины и предупреждение болезней копытцев у коров / Г.Н. Васин, В.Г. Бушков, Д.Н. Левшин // Ветеринария. – 1984. – № 1. – С. 58 - 59.

2. Дашдамиров, Б.Э. Лечение крупного рогатого скота при болезнях копытцев / Б.Э. Дашдамиров // Ветеринария. – 1991. – № 3. – С. 58.

3. Argaez-Rodriguez F. J. Papillomatous digital dermatitis on a commercial dairy farm in Mexicali / F.J. Argaez-Rodriguez, D.W. Hird, J. Hernandez, D.H. Read, A. Rodriguez-Lainz // Preventive Veterinary Medicine. – 1997. – V. 32. – P.275-286.

4. Borgmann I.E. Spirochete-associated bovine digital dermatitis / I.E. Borgmann, J. Bailey, E.G. Clark // Can Vet J. - 1996. – V. 37. – P. 35-37.

5. Weaver, A.D. Cattle foot problems //Surgical techniques. Agri-Pract.- 1988.-Pt. 3.- P. 14-16.

**TREATMENT OF FINGER DERMATITIS**

**Belov A. A.,**

***Keywords:*** *finger dermatitis, economic damage, cattle.*

*Limb diseases cause significant economic damage, both in farms and in the private sector, based on a decrease in dairy and meat productivity of livestock, reproduction functions, loss of breeding value of animals and their culling.*

## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС НЕКОТОРЫХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Белоусова Т.С., Маскыр-оол Ч.А. студенты 4 курса факультета  
ветеринарной медицины

Научные руководители – Хибхенов Л.В., доктор биологических  
наук, профессор, Ханхасыков С.П., доктор ветеринарных наук,  
доцент,

ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова

*Ключевые слова:* морфология, волосы, хищные, сердцевина, кутикула

*В статье представлены результаты исследования морфологических особенностей строения волос некоторых жвачных животных. Установлено, что структура сердцевины, коркового слоя и кутикулы волос у парнокопытных имеют специфические черты строения.*

Кожный покров животных, выполняющий ряд важных функций, представляет значительный интерес для исследователей. Это обусловлено разнообразием видовых морфофункциональных особенностей тканевых компонентов, кожи и волоса [1]. Независимо от вида животных, в строении волоса можно выделить нижнюю расширенную часть (луковица) и наружный длинный стержень, микроскопически представленный кутикулой, средним слоем и сердцевиной [2, 3, 4, 5]. В зависимости от вида животных волосы могут иметь различное строение, размеры и соотношение различных структур [6].

**Актуальность** исследований состоит в том, что волосы животных, часто представляются при проведении судебно-ветеринарных экспертиз в качестве объекта исследования, а перед экспертом ставится задача определить их видовую принадлежность.

**Цель исследований.** Изучить морфологические особенности волос некоторых жвачных животных и их значение для судебно-ветеринарной экспертизы.

**Материалом исследования** являлись волосы быка домашнего, яка окинского, овцы домашней, козы домашней, косули, изюбря, горного козла,

Для проведения исследования использовали высушенный музейный и свежий материал.

**Методы исследования.** Волос отбирали с боковой поверхности туловища вместе с корнем путем выщипывания. Материал исследовали микроскопически, без предварительной фиксации материала. Учитывали форму волоса, строение и форму кутикулы, характер коркового вещества, сердцевины и их соотношение. Микрофотографии выполнены при окуляре 10 и объективе 40.

**Результаты исследования.** Сердцевина волоса *крупного рогатого скота* в средней части волоса имеет вид непрерывного тяжа. В его корневой части сердцевина представлена более суженными, прерывистыми участками. Клетки расположены плотно, очертания границы между ними не выражены. У *яков* сердцевина покровных волос тонкая и прерывистая, у животных темной масти густо пигментирована. У *домашних коз* корковое вещество занимает примерно половину диаметра волоса. Клетки сердцевины имеют плотное расположение. У *горных козлов* волосы на всем своем протяжении имеют чередование узких и широких участков. Кутикула представлена в виде мелких чешуек. В сердцевине волос отмечено некоторое количество воздушных микропузырьков. Волосы *кабарги* практически лишены коркового слоя, их сердцевина представлена крупными фигурами пяти-шестигранной формы. У *сибирской косули* (рис. 1) сердцевина представляет собой основной объем волоса. Строение волос кабарги и сибирской косули в основном идентично. Волосы последней имеют более ажурное строение, границы между структурами волоса имеют размытый характер. У *изюбрей* (рис. 2, 3), как и у всех оленей, сердцевина содержит микроскопические пузырьки воздуха. Кутикула имеет чешуеобразное строение.



Рис. 1 – Остевой волос козули



Рис. 2 – Остевой волос изюбря



Рис. 3 – Остевой волос изюбря (аммиак)

**Заключение.** При проведении судебно-ветеринарных экспертиз по определению видовой принадлежности жвачных животных по волосу необходимо учитывать, что сердцевина волоса у быка домашнего представлена тяжем равномерной толщины, у яков – незначительных размеров, округлой формы формирований в виде глыбок, имеющих плотное расположение. У коз в средней части волоса сердцевина представлена клетками неправильной овальной формы, в корковом слое они вытянуты в длину. У представителей семейства оленьих (козули, кабарга, изюбри) сердцевина содержит микропузырьки воздуха.

#### **Библиографический список:**

1. Зимин, П.В. Сравнительная морфология кожно-волосяного покрова у некоторых видов домашних и диких копытных животных: Автореф... дис. канд.вет. наук. – Саратов: Саратовский ГАУ, 2006. – 24 с.
2. Кисин, М.В. Об установлении таксономической принадлежности волос животных / М.В. Кисин, Л.К. Булышева, О.И. Разоренова [и др.]. // Современные проблемы экспертных учреждений в борьбе с преступностью. Тез. респ. конф. МЮ УССР. – Киев, 1983. – С. 279–285.
3. Хибхенов, Л. В. Сравнительная морфология волос хищных животных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Инновационное развитие АПК Байкальского региона : Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, 01–03 декабря 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская

государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 326-330. – EDN MKFFCF.

4. Хибхенов, Л. В. Видовые особенности строения волос жвачных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню Российской науки, Улан-Удэ, 04–10 февраля 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 301-304. – EDN QEGIQW.

5. Слесаренко, Н.А. Микроструктура кутикулы волоса в идентификации типологической принадлежности животных / Слесаренко Н.А., Подлесных Е.А. // Сборник трудов восьмой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате *purina partners*. – Москва, 2018. – С. 325-330.

6. Хибхенов, Л. В. Морфологическая характеристика волос домашних, сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2020. – № 4(61). – С. 90-95. – DOI 10.34655/bgsha.2020.61.4.014. – EDN JOAXGP.

## SPECIFIC FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE HAIR SOME RUMINANTS

**Belousova T.S., Maskyr-ool Ch.A.**

**Keywords:** *morphology, hair, carnivores, pith, cuticle*

*The article presents the results of a study of the morphological features of the structure of the hair of some predatory animals. It is noted that the most constant features are the pattern of the cuticle, the location and ratio of the cortical substance and the core.*



## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС НЕКОТОРЫХ ХИЩНЫХ ЖИВОТНЫХ

**Белоусова Т.С., Маскыр-оол Ч.А.** студенты 4 курса факультета  
ветеринарной медицины

**Научные руководители – Хибхенов Л.В., доктор биологических  
наук, профессор, Ханхасыков С.П., доктор ветеринарных наук,  
доцент,**

**ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова**

*Ключевые слова:* морфология, волосы, хищные, сердцевина, кутикула

*В статье представлены результаты исследования морфологических особенностей строения волос некоторых хищных животных. Отмечено, что наиболее постоянными признаками являются Рис. кутикулы, расположение и соотношение коркового вещества и сердцевины.*

Волосной покров, в разном виде имеющийся у всех видов животных, является производным кожи и представляет собой роговое образование, состоящее из нижней расширенной части (луковицы) и наружного длинного стержня [1, 2, 3]. Стержень, вместе с луковицей образует корень волоса, располагающийся в его сумке. Стержень, микроскопически представлен 3 слоями (кутикула, средний слой, сердцевина) клеток [4]. В зависимости от вида животных волосы могут иметь различное строение, размеры и соотношение различных структур [5, 6].

**Актуальность** исследований заключается в их значении для судебно-ветеринарных экспертиз, так как волосы животных часто являются объектом исследования в делах, связанных со скотокрадством, браконьерством и незаконной торговлей дикими животными.

**Целью** работы явилось изучение морфологических особенностей волос различных видов некоторых хищных животных и установление их таксономических признаков.

Материалом исследования являлись волосы собаки домашней, кошки домашней, бурого медведя, барсука, волка, корсака. Для

проведения исследования использовали высушенный музейный и свежий материал.

**Методы исследования.** Волос отбирали с боковой поверхности туловища вместе с корнем путем выщипывания. Материал исследовали микроскопически, без предварительной фиксации материала. Учитывали форму волоса, строение и форму кутикулы, характер коркового вещества, сердцевинки и их соотношение. Микрофотографии выполнены при окуляре 10 и объективе 40.

**Результаты исследования.** На рисунках 1 приведено строение сердцевинной части покровных волос у *волков*, имеющей вид компактно расположенного тяжа, состоящего из геометрически правильных различных фигур прямоугольной формы.

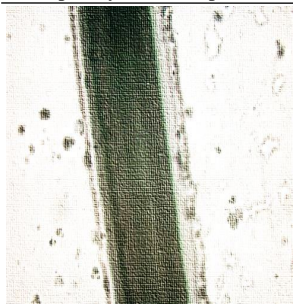
Сердцевина покровных волос *корсаков* имеет вид сетчатой структуры, иногда – поперечно расположенных вытянутой формы прямоугольников (рис. 2).

*Кошачьи.* Рисунок сердцевинки покровного волоса выглядит в виде ступеней лестницы. Сердцевина значительна по диаметру и формирует подавляющую часть толщины волоса (рис. 3). Волос *манула* имеет строение, в общих чертах сходное со строением волоса кошки. У *рыси* Рисунок кутикулы представлен треугольниками с отдельными просветами.

У медвежьих корковая часть волоса имеет интенсивную окраску, обусловленную значительным содержанием зерен меланина, в основном расположенных по периферии сердцевинки. Состоящая из вытянутой формы телец сердцевинка имеет прерывистый вид.

Корковый слой волоса *барсуков* достаточно широкий. Его сердцевинка выглядит в виде мелких зерен и незначительными светлыми пространствами между ними.

У *кроликов* в мозговом слое находятся структуры в виде квадратной или прямоугольной формы, располагающихся в 5-6 рядов.



**Рис. 1 – Волос волка**



**Рис. 2 – Волос корсака**



**Рис. 3 – Волос домашней кошки**

### **Выводы**

1. Строение волос и его отдельных структур характерно для каждого вида животных.
2. Особенности строения волос имеют диагностическую ценность и экспертное значение.
3. Наиболее постоянными признаками в строении волос являются рисунок кутикулы, расположение и соотношение коркового вещества и сердцевины

### **Библиографический список:**

1. Кисин, М.В. Об установлении таксономической принадлежности волос животных / М.В. Кисин, Л.К. Бульшева, О.И. Разоренова [и др.]. // Современные проблемы экспертных учреждений в борьбе с преступностью. Тез. респ. конф. МЮ УССР. – Киев, 1983. – С. 279–285.
2. Хибхенов, Л. В. Сравнительная морфология волос хищных животных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Инновационное развитие АПК Байкальского региона : Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию Бурятской государственной сельскохозяйственной академии имени В.Р. Филиппова, Улан-Удэ, 01–03 декабря 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 326-330. – EDN MKFFCF.
3. Хибхенов, Л. В. Видовые особенности строения волос жвачных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона : материалы

Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню Российской науки, Улан-Удэ, 04–10 февраля 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 301-304. – EDN QEGIQW.

4. Слесаренко, Н.А. Микроструктура кутикулы волоса в идентификации типологической принадлежности животных / Слесаренко Н.А., Подлесных Е.А. // Сборник трудов восьмой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате *purina partners*. – Москва, 2018. – С. 325-330.

5. Хибхенов, Л. В. Морфологическая характеристика волос домашних, сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных / Л. В. Хибхенов, С. П. Ханхасыков // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2020. – № 4(61). – С. 90-95. – DOI 10.34655/bgsha.2020.61.4.014. – EDN JOAXGP.

## SPECIFIC FEATURES OF THE STRUCTURE OF THE HAIRSOME PREDATORY ANIMALS

**Belousova T.S., Maskyr-ool Ch.A.**

**Keywords:** *morphology, hair, carnivores*

*The article presents the results of a study of the morphological features of the structure of the hair of some predatory animals. It is noted that the most constant features are the pattern of the cuticle, the location and ratio of the cortical substance and the core.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПИОМЕТРЫ У СОБАК

**Благодарина В.Д., студентка факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ**

***Ключевые слова:** пиометра, гной, экссудат, летальность, половой аппарат.*

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию органа, пораженного воспалительно-гнойным процессом у собак.*

**Актуальность.** Пиометра (piometra) - заболевание самок домашних животных (собаки, кошки, хори, кролики), характеризующееся гнойно-катаральным воспалением слизистой оболочки тела матки и скоплением гноя в ее полости, которое может протекать как в острой, так и в хронической формах. Данное заболевание одно из наиболее распространенных болезней у сук среднего и пожилого возраста - 7 - 8 лет [1,2].

Заболевания, имеющие локализацию в половых органах, актуальны не только для владельцев питомников и племенных животных, активно участвующих в разведении, но также и для владельцев домашних не стерилизованных животных [3,4].

Собаки относятся к животным с сезонным половым циклом, при котором интервал между течками 6-7 месяцев. Если во время течки в матку попадает чужеродная микрофлора, то она, не удаляется со слизистыми выделениями во время следующей течки, а остается в матке, вызывая лейкоцитарную реакцию и накопление гнойного экссудата в матке, так как между течками у сук шейка матки закрывается, что сильно затрудняет естественное пассивное очищение [5].

Так же образование желтого тела в яичниках у собак происходит в конце течки, вследствие чего в данное время матка испытывает воздействие гормонов эстрадиола и прогестерона. При длительном

периоде, когда течки проходят «в пустую», без оплодотворения самки, воздействие данных гормонов приводит к развитию железисто-кистозной гиперплазии эндометрия и накоплению слизистого секрета в полости матки. При наступлении овуляции происходит закрытие шейки матки, что приводит к развитию воспалительно-гнойных процессов в данном органе [6,7].

Часто хозяева животных пытаются прервать течку или случайную беременность с помощью гормональных препаратов, так как это доставляет определенные неудобства и затраты (излишнее внимание кобелей и содержание щенков), использование которых ведет к аналогичному накоплению экссудата в полости матки, следовательно, развитию пиометры.

В нашем случае при вскрытии трупа собаки диагностировали пиометру.

Материал и метод исследования. Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ. Диагностика пиометры у собаки 8-ми летнего возраста, рыжего окраса, проводилась на основании анамнестических данных и патологоанатомического вскрытия. Из анамнестических данных известно, что у собаки было угнетенное состояние, отсутствие аппетита, лихорадка, мутные желтоватые резко пахнущие выделения из наружных половых органов.

Результаты исследований. В результате проведенного вскрытия трупа суки были диагностированы патологические изменения в половом аппарате. При этом наблюдался цианоз серозной оболочки матки, обильное наполнение кровеносных сосудов, увеличение в размерах правого рога матки с обильным скоплением гнойного экссудата, так же гнойный экссудат находился и в полости матки. Сама матка увеличена

в размерах в 1,5 раза. Брызжейка бледно-розового цвета, яичники не увеличены и имеют анатомически правильную форму (Рис.1).



**Рис. 1 - Макровид. Пиометра у собаки.**

**Выводы.** На основании патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения, следует заключить, что при вскрытии трупа собаки было подтверждено, что животное скончалось вследствие сильной общей интоксикации организма, вызванной открытой пиометрой, протекающей в острой форме и обильного скопления гнойного экссудата в полости матки. Непосредственная причина смерти - остановка сердца.

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.

3. Проворова, Н.А. Патоморфологическая диагностика и причины возникновения онкологических заболеваний у животных /Н.А. Проворова //Мат. X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск, УлГАУ, 2020.

4. Виденин, В.Н. Лаковников, Е.А., Антонен, Е.Ю. Об этиологии и патогенезе пиометры у собак. // Международный вестник ветеринарии. «006. №2 с. 15-19

5. Дюльгер, Г.П., Сибилева, Ю.Г., Новик, Е.С. Пиометра у собак // Ветеринария - 2008, № 2, с. 39-41

6. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>

7. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

## PATHOMORPHOLOGY OF PIOMETERS IN DOGS

**Blagodarina V.D.**

*Keywords: pyometra, pus, exudate, lethality, reproductive apparatus*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of the organ affected by the inflammatory-purulent process in dogs.*



## ПИРОПЛАЗМОЗ СОБАК

**Блохина О.Н., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат**

**биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, пироплазмоз, клещи, симптомы, профилактика.*

*Работа посвящена изучению сезонного заболевания собак пироплазмозу, противопаразитарным мероприятиям, способам диагностики и мерам профилактики.*

**Пироплазмоз или бабезиоз собак** – трансмиссивное протозойное заболевание, которое проявляется анемией, желтушностью слизистых оболочек, гемоглобинурией. Собаки подвергаются заражению при укусе инвазированными клещами, у собак паразитируют иксодовые клещи *B. Canis* и *B. Gibsoni*.

Пироплазмоз вызывает одноклеточный паразит Бабезий (род *Babesia*), который паразитирует в эритроцитах крови. Жизненный цикл бабезий протекает со сменой двух хозяев: промежуточного - позвоночного (собака) и дефинитивного - беспозвоночного (клещ).

Появление первые клещей и заболевших животных отмечается с наступлением тёплой погоды и появлением первых растений. Укусы клещей, а так же их самих чаще всего можно заметить на участках с наиболее тонкой кожей: грудь, шея, ушные раковины (Рис.1.). Бабезиоз чаще распространён среди молодых, чем зрелых особей, особенно с ослабленным иммунитетом. Пироплазмоз так же затрагивает охотничьи и служебные породы. Обычно инкубационный период продолжаться от 2 дней до 2 недель.



**Рис. 1 – Внешний вид собаки при большом поражении клещей**

Заболевание как правило, протекает очень остро, проявление симптомов происходит на протяжении от 6 до 20 дней после заражения. Сопровождается повышением температуры тела до 41-42 °С, шаткой походкой, порезами, параличами. У животного через 2-3 дня после проявления клинических признаков, наблюдается кровавая моча, которая приобретает темный оттенок - красноватый или кофейный. Для диагностики пироплазмоза берется кровь. Положительный диагноз ставится при обнаружении в эритроцитах и вне их возбудителя пироплазмоза.

Лечение всегда назначается ветеринарным врачом: применяются симптоматическое и комплексное лечение противопаразитарными средствами. Необходимо применить сердечные препараты, сульфаниламиды. Обязательно применяют также слабительные, тонизирующие, мочегонные и крововосстанавливающие лекарства.

Антитела к возбудителю сохраняются в организме до его исчезновения. Довольно часто у собак после перенесения заболевания отмечают носительство болезни, которое длится до 1 года. В этот период у собаки отсутствуют клинические признаки, но при лабораторных исследованиях выявляют возбудитель. После перенесения болезни у собак формируется так называемый нестерильный иммунитет.

Для профилактики заболевания следует проверять собак на наличие клещей после прогулки, обрабатывать средствами отпугивания насекомых (стомазан, бутокс).

При обнаружении клеща, необходимо осторожно его удалить, так как в теле животного может остаться головка клеща - это может привести к последующему нагноению. Не стоит смазывать клеща кремами и растительным маслом, так как это только уничтожит клеща. Клеща нужно выкрутить пинцетом.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], паразитология, экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Выводы.** Своевременное обнаружение и начало лечения пироплазмоза ведёт к быстрому выздоровлению, а в запущенных случаях возможен летальный исход. В настоящее время пироплазмоз является одним из самых опасных сезонных заболеваний собак и других видов животных.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## **PYROPLASMOSIS OF DOGS**

**Blokhina O.N.**

***Keywords:** dog, pyroplasmosis, ticks, symptoms, prevention.*

*The work is devoted to the seasonal disease of dogs pyroplasmosis, antiparasitic measures, methods of its diagnosis and preventive measures.*

## ФОРМЫ БЕШЕНСТВА У СОБАК

**Блохина О.Н., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животные, бешенство, центральная нервная система, течение болезни.*

*Работа посвящена изучению бешенства, инфекционного заболевания животных. Установлено, что заболевание имеет различные формы и проявляется в буйной или в тихой форме.*

Бешенство (Rabies) – это острая вирусная болезнь, протекающая с тяжелым поражением центральной нервной системы и с достаточно высоким процентом летальности. Характеризуется передачей возбудителя через укус и признаками диссеминированного полиоэнцефаломита (необычное поведение животных, непровоцируемая агрессивность, параличи). Восприимчивы все животные и человек. Инкубационный период варьируется в пределах от нескольких дней до года и более, но чаще всего составляет 3-6 недели. Болезнь как правило, протекает очень остро и стоит заметить, что клиническая картина в принципе сходна у животных всех видов, но лучше всего изучена у собак.

Возбудителем заболевания является вирус рода *Lissavirus* семейства *Robdoviridae*, который репродуцируется в развивающихся куриных и утиных эмбрионах, культурах клеток. Размеры вируса варьируется от 75 до 80 нанометров. Строение характеризуется наличием РНК-содержащий вирус, который в замороженном состоянии сохраняется несколько месяцев, а в гниющем материале 2-3 недели. Вирус, попав в организм, прикрепляется к нервной ткани и размножается в ней, передвигаясь по нервным стволам. Сначала в спинной мозг, потом в головной. Затем из ЦНС вирус передвигается к периферии, в том числе в слюнные железы. Вирус достаточно устойчив к низким температурам, но

термолабилен и уже при 60 градусов инактивируется через 10 минут, а при 100 градусах - мгновенно.

Источником распространения инфекционного заболевания являются больные животные вирусносители, через укусы, при инфицировании ран, а также алиментарно (при условии ран на слизистых оболочках рта).

Наиболее часто заболевание регистрируется осенью и в зимне-весенний период. Следует отметить, что молодые животные более чувствительны к вирусу, чем взрослые. Бешенство у собак проявляется в буйной или в тихой форме. В буйной форме различают 3 стадии:

1. Продромальная стадия продолжается от 12 часов до 3 суток и характеризуется изменением поведения животного, зуд в месте укуса. Собака становится или очень ласковой, или избегает людей, наблюдается пониженный аппетит, слюнотечение, затрудненное глотание.

2. Стадия возбуждения продолжается 3-4 дня. У собаки исчезает чувство страха. Животное агрессивно, пробегает большие расстояния. Приступы буйства сменяются периодами покоя, когда обессилившие животное неподвижно лежит. Постепенно развивается паралич глотки, языка и нижней челюсти, чему свидетельствует тягучая слюна и глухой лай.

3. Паралитическая стадия длится 1-4 дня. У животного наблюдается параличи задних конечностей, хвоста, мочевого пузыря, анального отверстия. Наблюдается шаткая походка, волочение зада, самопроизвольное выделения мочи и кала. Животное погибает в коматозном состоянии.

При тихой форме бешенства, которая чаще встречается при заражении собак от лисиц, возбуждение выражено слабо или вообще не выражено. Первым признаком считается затрудненное дыхание и слюнотечение. Затем отвисает нижняя челюсть, быстро развиваются параличи мышц и конечностей. Через 2-4 дня животное погибает.

Очень редки атипичные формы бешенства, при которых собаки не проявляют агрессивности. Болезнь в таких случаях характеризуется подострым течением, признаками гастроэнтерита, истощением и поздним развитием параличей.

Еще реже регистрируется abortивное течение болезни, завершающееся выздоровлением, и возвратное бешенство.

К сожалению, эффективных средств терапии пока нет. Заболевших животных немедленно изолируют и убивают, так как их поддержка связана с риском заражения людей.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Выводы.** Бешенство является очень заразной и широко распространенной болезнью. Борьба с ней заключается в следующих действиях: контроль за соблюдением правил содержания домашних животных, отлов бродячих собак и кошек, проводить иммунизацию животных и людей, а также повысить ответственность за животных.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food



Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## FORMS OF RABIES IN DOGS

**Blokhina O.N.**

*Keywords: animals, rabies, central nervous system, course of the disease.*

*The work is devoted to the study of rabies, an infectious disease of animals. It has been established that the disease has various forms and manifests itself in a violent or quiet form.*

## РОДОСЛОВНАЯ СЕМЬИ БЛОХИНЫХ

**Блохина О.Н., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Романова Е. М. д. б. н, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Генетика человека, родословная, низкий рост.*

*Приведены результаты исследования механизма наследования  
яркого выраженного доминантного признака низкого роста в семье.*

**Введение.** Ученые считают, что рост на 60-80% определяется генетикой. Исследования американцев и австралийцев показали, что вклад генетических факторов составляет около 80%, но в Китае и Африке считают, что этот показатель составляет 65%.

У большинства людей рост зависит от комбинации нескольких генов (полигенное наследование), все из которых влияют на рост. Многие негенетические факторы также влияют на рост, включая диету, гормоны, активность и здоровье, но считается, что они вносят гораздо меньший вклад.

**Цель исследования.** Изучить наследование доминантного признака низкого роста в поколениях семьи Блохиных.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

**Результаты исследований.** Результаты исследований приведены на рисунке 1. Как мы можем увидеть на рисунке 1, действительно и со стороны матери, и со стороны отца были родственники, рост которых не превышал 160 см у мужчин и 150 см у женщин. К сожалению,

мне не удалось узнать рост всех своих предков, но на имеющихся данных можно проследить

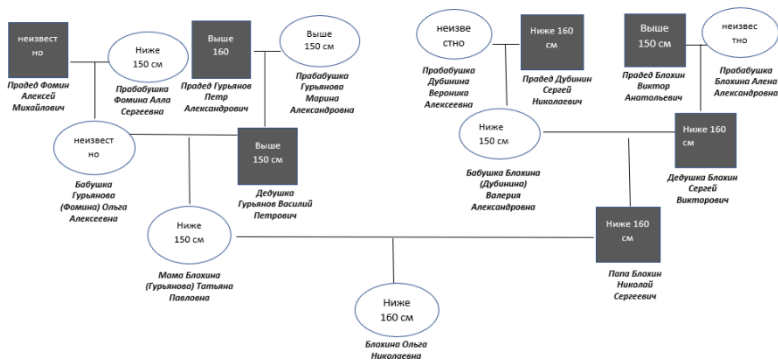


Рис. 1 – Родословная семьи Блохиных

следующее: у моей матери родители, мои бабушка и дедушка несли в себе признак низкого роста, так как со стороны деда (маминого отца) прабабушка была небольшого роста, так и со стороны бабушки-прабабушка была маленького роста. Со стороны отца можно увидеть, что низкий рост наследуется преимущественно по мужской линии-от прадеда к деду, от того-к отцу. В итоге, я родилась среднего роста-не выше 160 см и не ниже 150 см.

**Закключение.** Таким образом, вероятность того, что у моих гетерозиготных родителей, оба из которых унаследовали низкий рост, родится ребенок ниже 160 см, была достаточно высока. На основе выше-изложенных данных можно утверждать, что исследуемый признак передается в моем роду по аутосомно-доминантному типу наследования.

#### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International

Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодovitости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/

---

Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 1 (49). С. 79-84.

17 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/ E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. С. 113-118.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2 (42). С. 199-205.

## PEDIGREE OF THE BLOKHIN FAMILY

**Blokhina O.N.**

**Keywords:** *Human genetics, pedigree, short stature.*

*The results of the study of the mechanism of inheritance of a pronounced dominant trait of short stature in the family are presented.*

## ИЗУЧЕНИЕ ВЬЮЩИХСЯ ВОЛОС КАК ДОМИНАНТНОГО ПРИЗНАКА

**Блохина О.Н., Андреева В.С., студентки 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**  
**Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент**  
**ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, доминантный признак, структура  
волоса, волнистость волоса.*

*Данная статья представляет собой исследовательскую работу  
по генетически доминантному признаку, часто встречающемуся на  
факультете УлГАУ.*

**Введение.** Есть определенные физические качества человека, которые нельзя изменить искусственно, по крайней мере, навсегда. Например, рост не может увеличиться после определенного возраста, цвет кожи не может измениться, а прямые волосы не могут стать кудрявыми без вмешательства извне. Признаки фенотипа обычно передаются детям от родителей.

Прядь волос состоит из двух основных компонентов: стержня, черной части, которая появляется над кожей головы, и волосяного фолликула (органа тела, отвечающий за выработку волос). На форму фолликула, в свою очередь, влияют гены, которые унаследованы от своих родителей.

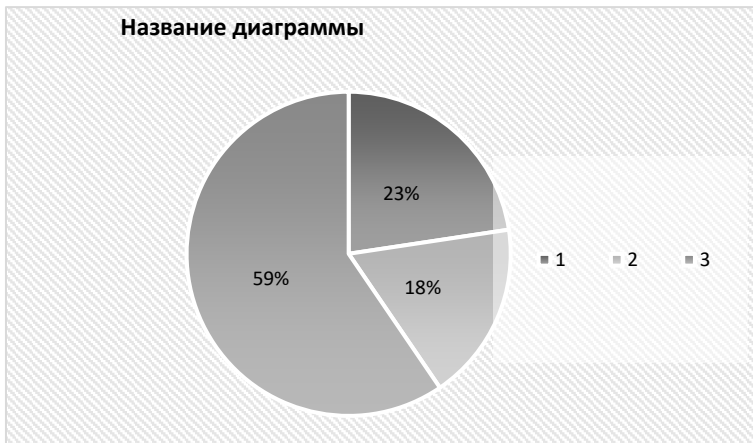
Вьющиеся волосы - это аутосомно-доминантный признак. Считается, что гены вьющихся волос на 85-95% наследуются чаще, а это означает, что девять десятых случаев изменения текстуры волос могут быть связаны с ДНК.

**Цели исследования.** Изучение распространенности вьющихся и прямых волос среди студентов первого курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** В УлГАУ на первом курсе факультета ветеринарной медицины и биотехнологий обучается более 80 человек. Для анализа распространенности признака было взято 50 человек, обучающихся на разные специальности с различной национальностью. Среди иностранных студентов кудрявыми волосами обладают 19 человек, что составляет 23% от общего количества. Среди российских студентов данным признаком обладает 15 человек, что составляет 18% от общего количества исследуемых. По половому признаку распространенность волнистых и курчавых волос практически одинакова.

**Рис. 1 – Оценка соотношения студентов с вьющимися воло-**



**сами**

Итак, распространенность данного признака составляет 41% среди студентов 1 курса факультета ветеринарной медицины УЛГАУ

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.



"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской

области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## THE STUDY OF CURLY HAIR AS A DOMINANT FEATURE

**Blokhina O.N., Andreeva V.S.**

**Keywords:** *genetics, dominant trait, hair structure, hair waviness, statistics.*

*This article is a research work on a genetically dominant trait, which is often found at the faculty of UIGAU.*

## О ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК

**Борисова Е.А.** – студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, организм, интоксикация, костный мозг,  
парвовирус*

*Работа посвящена описанию панлейкопении, инфекционной болезни, присущей семейству кошачьих и некоторых видов животных, способам ее диагностики и мерам профилактики.*

Панлейкопения (*Feline panleukopenia*) – это болезнь с высокой способностью передачи среди животных семейства кошачьих, куньих, енотовых и вивверовых. При которой отмечаются такие симптомы течения болезни, как: лихорадочное состояние, снижение числа лейкоцитов в крови животного, воспалением желудка и тонкой кишки, поражением костного мозга, а также заметной потерей жидкости организма. На фоне вышеперечисленных симптомов происходит развитие в организме общей интоксикации.

Возбудителем заболевания является парвовирус (*virus panleukopenia feline*) из группы парвовирусов, который размножается в культуре клеток почки животного. Размеры вируса варьируются от 20 до 25 нанометров. Строение характеризуется отсутствием оболочки и наличием одной нити ДНК. Падеж среди котят приближается 90%. Вирус проникает в клетки костного мозга, лимфатической системы, а также тонкого кишечника. Достаточно устойчив к воздействию окружающей среды. Он выдерживает в течение часа температуру до 60°C, кислые и щелочные среды в диапазоне 3,0-9,0 рН, а также агрессивные среды вроде диэтилового эфира или хлороформа. В условиях окружающей среды жизнестоек до одного года

Источником распространения инфекционного заболевания являются больные животные и носители вируса (выделяют из фекалий, мочи, слюны), а также через предметы ухода за больным животным. Есть сведения о возможном заражении вирусом через кровососущих насекомых - трансмиссивный механизм передачи.

Наиболее часто регистрируется заболевание в осенне-летний период, в результате потери котятами невосприимчивости к болезни по окончании питания молозивом. У котят болезнь протекает очень остро с достаточно высоким процентом летальности. Заболеванию в острой фазе присущи следующие клинические признаки: повышенная температура, достигающая 40 градусов в течении 48 часов, угнетенное состояние, отказ от пищи, жаждой( но при этом не может пить), рвота темной слизистой массой желто-зеленого цвета, моча темной желтого или светло-оранжевого цвета, сухость слизистых рта и синими набухшими сосудами верхнего нёба. Как следствие обезвоживания и отказ пищи - анорексия.

Течение болезни может протекать в одной из 3 стадий:

1. Сверхострая, течение болезни молниеносное: наблюдается у маленьких котят. Характеризуется быстрым развитием (в течение суток или даже нескольких часов). При этом котёнок отказывается от еды и воды, у него развивается светобоязнь и дрожание конечностей (тремор). Питомец обычно ходит под себя, даже если приучен к лотку, так как понос слишком сильный. Кал при этом зловонный, жидкий, нередко кровавый. Наблюдается пенная белая или жёлтая рвота. Если не оказать помощи, то котёнок может умереть за 1-2 дня.

2. Подострая: наблюдается у тех питомцев, которые были ранее привиты. Все симптомы при данной форме сглажены. Понос имеется, но не зловонный и не жидкий. Питомец кушает неохотно и мало, но в целом от еды и воды не отказывается. Температура может быть слегка повышенной.

3. Острая: наблюдается у кошек и котят любого возраста. Животное отказывается от еды и воды, ведёт себя апатично. Развивается рвота в виде зеленоватой пены, сильнейший понос, отдышка. Наблюдается лихорадка с резким повышением (до 41°C) и снижение (до 37°C) температуры тела. Иногда питомец страдает от жажды. При попадании рвотной массы в лёгкие возникает сильный кашель.

Самой опасной считается болезнь при молниеносном течении. Наиболее подвержены котята до года и кормящие кошки. Чаще всего при такой форме лечение панлейкопении у кошек невозможно, даже если оно своевременно и правильно назначено.

Скрытое течение продолжается от 2 до 8 суток. Также диагностируются ринит, конъюнктивит и отёчность слизистой оболочки. При пальпации отмечаются выраженная болезненность в районе живота, паховой области, увеличение лимфатических узлов брыжейки, малая подвижность кишечных петель, заполненных газом и жидкостью, рвота. Со временем симптоматика усиливается и сопровождается расстройством кишечника. Диарея, насморк и рвота у кошки наблюдаются при присоединении вторичной инфекции – кальцивироза, ринотрахеита. Кошка ищет укромные, затемнённые и прохладные места.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6,7].

**Выводы.** Панлейкопения кошек является очень заразной и широко распространенной болезнью. Борьба с ней заключается в следующих действиях: своевременная вакцинация животных, соблюдение всех правил ухода и содержания животных, организация сбалансированного питания, лечение строго по рекомендациям ветеринарного врача. Даже один случай заражения может привести к загрязнению всего окружения и к дальнейшему распространению инфекции.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - C. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - C. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. C. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - C. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - C. 00132.

## ABOUT PANLEUKOPENIA OF CATS

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *cat, organism, intoxication, bone marrow, parvovirus*

*The work is devoted to the description of panleukopenia, an infectious disease inherent in the feline family and some animal species, methods of its diagnosis and preventive measures.*

УДК 578.824.11

## О ПРОФИЛАКТИКЕ И КОНТРОЛЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕШЕНСТВА

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животные, бешенство, вакцинация, терапия.*

*Работа посвящена изучению направлений профилактики и контроля бешенства. Установлено, что для успешной борьбы с распространением бешенства необходимы меры профилактики, которые включают в себя своевременную вакцинацию животных.*

Бешенство (Rabies) – болезнь нервной системы почти всех млекопитающих, известное с давних времен. Оно распространено повсеместно, но его нет, где применяют строжайшие карантинные меры, профилактику и т.д.



**Рис. 1 – Проявление бешенства у собак.**

Существует несколько направлений профилактики и контроля такого инфекционного заболевания как бешенство:



*Профилактическая вакцинация людей.* Вначале инактивированная вакцина готовилась из нервных тканей животных, но она давала побочные реакции. В развитых странах она заменена на убитую вакцину, выделенную из клеточных структур. Персонал, работающий с животными, а также ветеринарные врачи, у которых имеется высокая вероятность заражения бешенством, обязаны вакцинироваться рекомбинантной вакциной.

Терапия заболевших людей. Для лечения и реабилитации пациентов проводят курс антирабической вакцинации и, если заражение тяжелое, то ставят инъекцию специфических иммуноглобулинов вместе с первой прививкой.

Профилактическая вакцинация домашних животных. Первоначально использовалась живая аттенуированная вакцина, но из соображений безопасности она была заменена инактивированной вакциной. Первую вакцинацию противопоказано делать ранее 3-го месяца жизни, после нее необходимо каждый год или три года проводить ревакцинацию. Иммунинет развивается по истечении одного месяца. Следует понимать, что вакцинированное животное может заболеть бешенством.

Лечение заболевших животных. В некоторых странах делаются попытки лечить заразившихся животных бешенством, но только тех, которые были ранее вакцинированы.

*Профилактическая вакцинация резервуарных хозяев инфекции.* В современной ветеринарии используется пероральная вакцинация лисиц с применением приманок, начиненных аттенуированной антирабической вакциной или рекомбинантным вакцинным рабическим вирусом. Данные вакцины весьма эффективны, и многие современные европейские государства свободны от заболеваний бешенством. Рекомбинантная вакцина намного эффективнее аттенуированной по безопасности и стабильности. Этот показатель выявили по итогам результатов пероральной иммунизации основных переносчиков бешенства в Северной Америке.

Другие мероприятия. В некоторых странах болезнь побеждена, благодаря карантинным мерам. Например, в Великобритании все ввозимые в страну животные (собаки и кошки) изолируются на 6-месячный карантин в питомниках, которые находятся под пристальным вниманием специалистов и официальных лиц из Министерства сельского

хозяйства. Помещенные на карантин животные обязательно вакцинируются проверенной вакциной. Не так давно в объединенной Европе стало возможным перевозить купленных животных от зарегистрированных заводчиков из одной страны в другую (в том числе и в Великобританию) без карантина. Это стало возможным после проведения всеобщей благополучной вакцинации.

В государствах, где бешенство является энзоотическим заболеванием, необходимы строгие меры для предотвращения заболеваний, как домашних кошек и собак, так и диких животных:

- Отлов бродячих собак и кошек.
- Домашние собаки и кошки должны быть зарегистрированы.
- Перемещение животных должно быть ограничено.
- Проводить вакцинацию предпочтительнее инактивированной вакциной.

В дикой природе, хотя меры по уничтожению лисиц и предпринимаются, но они имеют только временный эффект, потому что их популяция быстро восстанавливается, поэтому вновь наблюдаются вспышки заболеваемости бешенством. Наиболее успешной мерой борьбы с болезнью в дикой природе является оральная вакцинация с использованием приманок.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению экология. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8,9].

**Выводы.** Подводя итоги исследований данного зооатропозного заболевания, можно сделать выводы о том, что для успешной борьбы с распространением бешенства необходимы меры профилактики, которые включают в себя своевременную вакцинацию как домашних, так и диких животных. Также нужно осуществлять мониторинг численности животных, своевременно выявлять и изолировать больных животных, и соблюдать меры профилактики при перемещении животных из одного государства в другое.

**Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.
4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.
5. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.
6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.
7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

## ON THE PREVENTION AND CONTROL OF THE SPREAD OF RABIES

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *animals, rabies, vaccination, therapy.*

*The work is devoted to the study of the directions of prevention and control of rabies. It has been established that in order to successfully combat the spread of rabies, preventive measures are needed, which include timely vaccination of animals.*

## ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОСЛОВНОЙ СЕМЬИ БОРИСОВЫХ

**Борисова Е. А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель- Е. М. Романова, доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, наследственность, признак, глаза, волосы, родословная.*

*В статье приведена родословная и результаты генеалогического анализа по ряду признаков, распространенных в семье.*

Генеалогический метод – метод антропогенетики, основанный на изучении наследования признаков по родословным.

Цвет волос или пигментация волос - это ярко выраженный фенотипический признак, имеющий сложную генетику и механизм наследования. На формирование цвета волос оказывают влияние все гены, так или иначе связанные с биосинтезом пигмента меланина и формированием клеток кожи меланоцитов. Кроме того, экспериментально установлено, что цвет волос также зависит от генов, функции которых ассоциированы с регуляцией роста и формированием структуры волос.

Цвет волос, как и цвет кожи, зависит от взаимодействия неаллельных множественных генов, влияющих на развитие одного и того же признака. При этом действие генов является аддитивным, т. е. отсутствует четкое доминирование.

Морфология волосяного покрова головы — фенотипический признак, характеризующий структуру волос человека: форму, толщину, жесткость, тип и т. д. По форме выделяют прямые, волнистые и кудрявые волосы.

Кудрявые и волнистые волосы представляют собой полигенный признак.

Кудрявые волосы особенно распространены среди жителей Африки. Прямые волосы являются характерной чертой азиатов. Среди европейцев распространены все типы волос.

Цвет глаз или пигментация глаз – фенотипический признак, который передается по наследству и зависит от выработки в организме пигмента меланина. Чем больше меланина, тем темнее цвет глаз.

Известно, что цвет глаз не влияет на состояние здоровья человека.

Самый распространенный цвет глаз – карий. Голубой же цвет глаз наблюдается у европейцев.

**Цель исследования** - изучение наследования признаков, установление типа их наследования и распространения в поколениях потомков нашей семьи.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Результаты исследований приведены на рисунках 1-3.

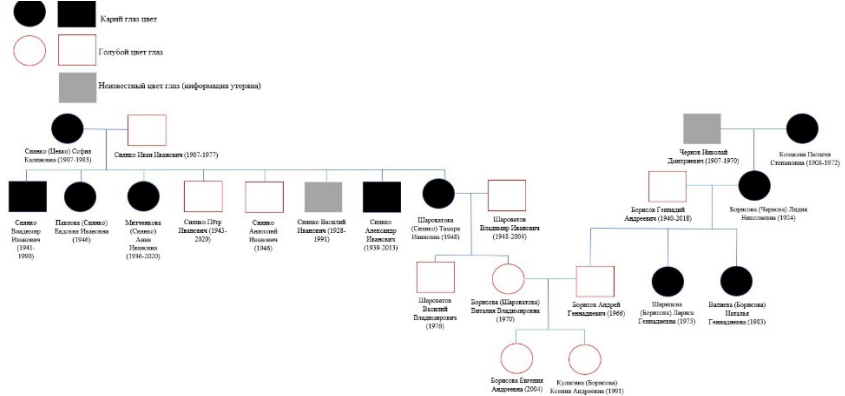


Рис. 1 – Анализ родословной по цвету глаз

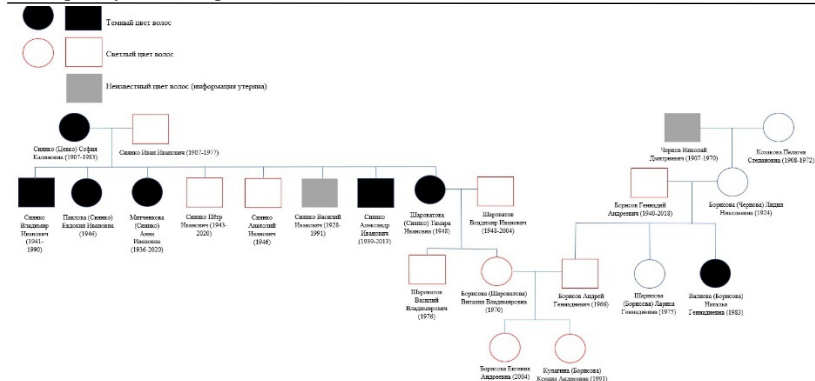


Рис. 2. –Распространенность рецессивных генов светлых волос

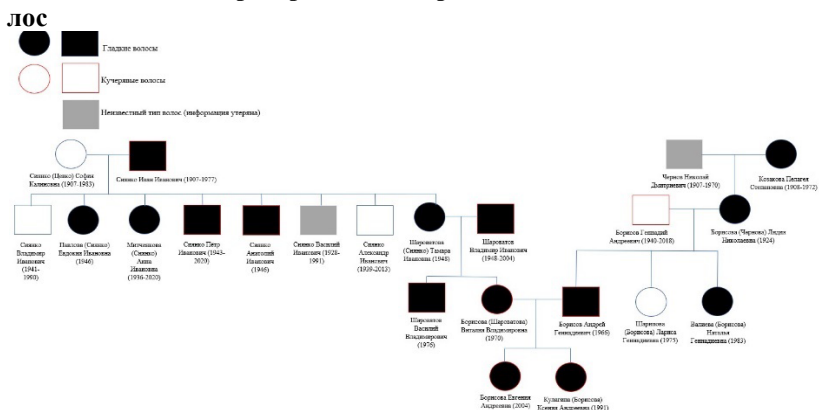


Рис. 3 –Распространенность доминантного гена гладких волос

Мой прадедушка (Сиянко Иван) по материнской линии имел голубой цвет глаз и светлые, гладкие волосы, а значит он носил 3 рецессивных признака, а прабабушка (Цевко София) напротив имела карий цвет глаз и темные, кучерявые волосы, значит носила 3 доминантных признака. Их ребёнок - моя бабушка (Шароватова (Сянько) Тамара) имела доминантный карий цвет глаз и доминантные темные, но рецессивные - гладкие волосы. Мой дедушка (Шароватов Владимир) имел все рецессивные признаки – гладкие волосы голубой цвет глаз и светлые волосы. Их дети: мой дядя (Шароватов Василий) и моя мама (Борисова (Шароватова) Виталия) тоже имели голубые глаза и светлые гладкие волосы, очевидно потому, что бабушка была гетерозиготна по всем трем

признакам. Это значит, что мы с сестрой унаследовали 3 рецессивных признака (голубой цвет глаз и светлые, прямые волосы) в равной степени от обоих родителей.

**Заключение.** Результаты исследований показали, что у потомков семьи Борисовых распространены и голубоглазость и светлый тон прямых волос.

### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th



International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

## **GENEALOGICAL ANALYSIS OF THE BORISOV FAMILY.**

**Borisova E. A.**

**Keywords:** *genetics, heredity, trait, eyes, hair, pedigree.*

*The article presents the pedigree and the results of genealogical analysis for a number of traits common in the family.*

УДК 616.119-053.2(075.8)

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРОВИ

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С. Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** изменения, морфологическое изменение крови животных, возраст, гемоглобин, эритроциты.*

*Данная статья посвящена проблеме морфологических изменений крови животных. В материале рассматривается влияние на изменения состава крови в зависимости от возраста, а также видовых особенностей животных, в частности у КРС и свиней. Рассматриваемая тема будет интересна специалистам по выращиванию домашних животных.*

Изменения морфологического состава крови в зависимости от возраста отчётливо проявляются у всех видов животных. В очень раннем возрасте функция кроветворения является неустойчивой и легко нарушается, что обусловлено недостаточным развитием нервной системы. С момента рождения до старости интенсивность процесса образования форменных элементов крови постепенно уменьшается. При старении в костном мозге количество кроветворных элементов уменьшается, так как они замещаются жировыми клетками. В лимфоузлах возникают атрофические изменения, ведущие к фиброзу [1].

Возрастные изменения имеют видовые особенности. Так, у крупного рогатого скота и лошадей количество эритроцитов в молодом возрасте очень большое, затем в течение нескольких месяцев, а иногда 1-2 лет постепенно уменьшается [2]. По истечении этого срока количество эритроцитов вновь несколько увеличивается и долго сохраняется на одном уровне. Однако общий объем эритроцитарной массы с возрастом изменяется мало. Это обусловлено тем, что у молодых животных эритроциты имеют меньший размер, чем у взрослых [3]. Возрастные

изменения содержания гемоглобина соответствуют изменениям количества эритроцитов. У свиней эти изменения носят несколько иной характер. У поросят, начиная с седьмого дня после рождения и до девяти месяцев, число эритроцитов в крови постепенно возрастает. Но так как молоко свиноматок очень бедно железом, то, несмотря на увеличение числа эритроцитов, количество гемоглобина в крови падает, если поросята дополнительно не получают препараты железа.

Ограничение калорий и рапамицин надежно замедляют или обращают вспять последствия старения во многих типах тканей млекопитающих, но ни один из них не превратился в антивозрастное лечение [5].

Также на данный момент любые утверждения о том, что молодая кровь или плазма будут продлевать продолжительность жизни, являются ложными: данных просто нет [5].

Вывод: изменения состава крови зависят от возраста у всех видов животных. Необходимо учитывать особенности каждого вида животного и проводить профилактические мероприятия по предупреждению анемии.

#### **Библиографический список:**

1. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

3. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

4. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

5. Ageing research: Blood to blood. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/517426a>

## AGE-RELATED FEATURES OF THE BLOOD SYSTEM

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *changes, morphological changes in animal blood, age, hemoglobin, red blood cells.*

*This article is devoted to the problem of morphological changes in animal blood. The article examines the effect on changes in blood composition depending on age, as well as the specific characteristics of animals, in particular in cattle and pigs. The topic under consideration will be of interest to specialists in the cultivation of pets.*

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ

**Борисова Е. студентка 1-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Пульчеровская Л. П. кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молодняк крупного рогатого скота, заболевание, острые кишечные инфекции, антибиотики, лечение.*

*Работа посвящена диагностике, лечению и профилактике возбудителей острых кишечных инфекций молодняка КРС в условиях ООО "Мегаферма Октябрьский".*

Острые кишечные инфекционные заболевания наибольшую степень распространения имеют среди молодняка сельскохозяйственных животных, они представляют собой большую экономическую угрозу для крупных животноводческих ферм и животноводческих комплексов. Опасность составляют в этом отношении как бактериальные, так и вирусные кишечные инфекции. Экономический ущерб складывается из задержки роста и развития молодняка, выбраковки переболевших животных, значительные расходы на лечебные и профилактические мероприятия по заболеванию[2,3]. желудочно-кишечные болезни инфекционной природы и колибактериоз в частности распространены повсеместно и в мире в целом.

Колибактериоз – это инфекционное заболевание может появиться у молодняка практически с первых дней жизни, которая клинически выражается диареей, быстрым обезвоживанием организма, зачастую появляются признаки сильнейшей интоксикации, септицемией, животное залеживается так как теряет много сил и характеризуется если не оказать помощь высокой степенью летальности

Из всего сказанного выше, целью нашего исследования является проведение диагностики и лечения колибактериоза телят.

Материалом для выполнения работы являлись телята в первые дни жизни с клиническими признаками колибактериоза. Животные

подбирались нами с учётом возраста животных (телята до 5 дней), живого веса, в количестве 6 голов и были разбиты на две группы контрольную и опытную по 3 головы в каждой группе[1]. Применили схемы лечения заболевания с использованием разных антибактериальных средств, которые мы использовали после определения чувствительности выделенных возбудителей заболевания к антимикробным препаратам.

Бактериологические исследования фекалий (Рис. 1а,б) проводили согласно действующей нормативной документации в бактериологическом боксе №4 на кафедре Микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновского ГАУ.



**Рис. 1 – Забор биологического материала у телят:**  
*а- забор крови у теленка; б - пробы фекалий*

Согласно нормативной документации, микробиологическую диагностику колибактериоза проводили три этапа:

- 1) индикацию инфекционного агента в биоматериале;
- 2) выделение чистой культуры и идентификацию возбудителя по основным биологическим свойствам и определение его патогенных свойств.

- 3) для уточнения схемы лечения проводили определение чувствительности выделенного возбудителя заболевания к антимикробным средствам.

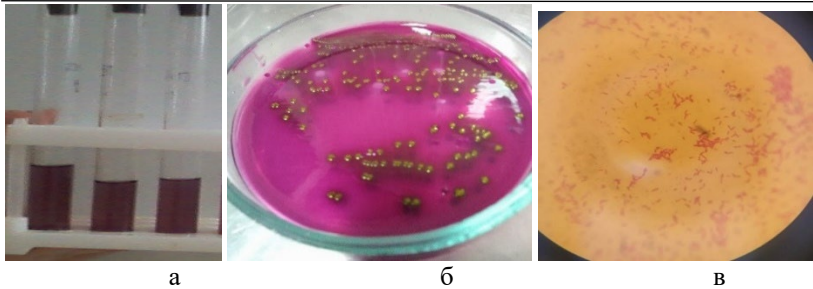
Пробы фекалий разводили в стерильном 0,85%-ном растворе хлорида натрия 1:20-1:30, затем выдерживали взвеси при комнатной температуре 10-15 мин для осаждения крупных частиц, надосадочную жидкость засеивали на питательные среды. Индикацию кишечной палочки в отобранном биоматериале проводили на индикаторной среде Кесслера (Рис. 2а).

Выделение возбудителя производили на селективных питательных средах Эндо, Левина, Плоскирева и висмут-сульфит агаре. Для обнаружения патогенных эшерихий сероваров O157:H7 и O157:H делали посевы на Сорбитол-агар. Исследуемые пробы засеивали петлей широкими, частыми штрихами (по методу Дригальского) по всей поверхности среды в чашке. Засеянные чашки инкубировали при температуре 37°C в течение 18-24 ч. в термостате.

После просмотра культур, выросших на селективных питательных средах, отбирали 5 колоний типичных для эшерихий колоний. Колонии были круглые, средних размеров (диаметром 2-4 мм), S-формы, характерного для данного рода красно-малинового цвета на агаре Эндо (Рис. 2б) и темно-фиолетового цвета на агаре Левина с наличием металлического блеска, на среде Плоскирева лактозоположительные штаммы кишечной палочки образуют колонии брусничного цвета, на висмут-сульфит агаре колонии диаметром 2-4 мм в S-форме темно-зеленого цвета без потемнения среды под колонией [4,5]. Их нумеровали, готовили мазки, окрашивали по методу Грама и микроскопировали.

При наличии в мазках мелких граммотрицательных палочек с закругленными концами (Рис. 2в), не образующих спор, располагающихся по одиночно и попарно, пересевали их в чашки с МПА и средой Минка, разделенные карандашом для стекла на 5 секторов (каждую колонию на две среды в соответствующий пронумерованный сектор).

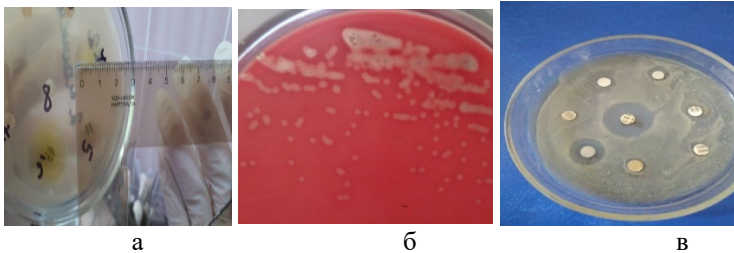
С чашек с культурами на среде с сорбитом, выделенных от разных животных, отбирали 3 колонии средних размеров S-формы, серовато-белого цвета (характерные по структуре и цвету для эшерихий сероваров O157H:7 и O157H-). Из колоний готовили мазки, окрашивали их по методу Грама и микроскопировали [6,7]. В случае типичных для эшерихий клеток бактерий указанные колонии пересевали в пробирки со скошенным МПА. Чашки и пробирки с посевами помещали в термостат и инкубировали при 37°C в течение 16-20 часов.



**Рис. 2.- Биологические свойства возбудителя колибактериоза:**

*а- рост E.coli на среде Кесслера; б- рост E.coli на среде Эндо; в- морфология E.coli.*

Определение чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам проводили по МУК 4.2.1890-04 Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам [8,9]. Мы в своей работе использовали диско-диффузионный метод. Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 3.



**Рис. 3 – Учет результатов определения антибиотикочувствительности исследуемых микроорганизмов:**

*а- учет результатов (замер зон задержки роста возбудителя); б- рост возбудителя на кровяном агаре; в- зоны задержки роста E.coli на среде АГВ*

Исследуемые микроорганизмы проявили разную чувствительность к антибиотикам, анализируя полученные данные можно рекомендовать для проведения лечебных мероприятий следующие антибактериальные препараты: тетрациклин (28-33 мм), фталазол (27-32 мм), стрептомицин (24-35 мм), левомицетин (34-45мм). Кроме того, были выявлены препараты, к которым возбудители колибактериоза были



абсолютно не чувствительны, это - линкомицин, бициллин-3, ампициллин, оксациллин, амоксициллин.

Колибактериоз занимает ведущее место среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота, принося значительный материальный ущерб. В ООО «Мегаферма «Октябрьский» большой процент заболеваемости телят колибактериозом регистрировался в межсезонье в осенне-весенний период, когда снижен иммунитет у животных и составляет 35,0% от общего числа заболеваний.

Лечебная эффективность при колибактериозе стала возможна в результате применения у больных телят «левомицетина» в опытной группе, при этом выздоровление наступило уже на 4-5 сутки, в то время как у телят из контрольной группы, которым мы вводили «тетрациклин», улучшение наступило на 5-6-е сутки [10].

#### **Библиографический список:**

1. Пульчеровская Л.П. Мониторинг объектов окружающей среды на наличие бактерий рода *CITROBACTER* и их фагов/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Ефрейторова Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 253-260.

2. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *CITOBACTER* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

3. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

4. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *CITROBACTER* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

5. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Бульканова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.

6. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Каврук Л.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

7. Цапалина Е.В. Антибиотикорезистентность бактерий рода CITROBACTER/ Цапалина Е.В., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. В сборнике: Студенческий научный форум -2014 VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. 2014.

8. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода CITROBACTER/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2004. № 12. С. 53-57.

9. Efreitorova E.O Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

Бульканова Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов Klebsiella, конструирование на их основе био-препарата: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук.- саратов, 2006. (2 раза процитировать)

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COLIBACTERIOSIS OF CALVES

**Borisova E.**

**Keywords:** *young cattle, disease, acute intestinal infections, antibiotics, treatment.*

*The work is devoted to the diagnosis, treatment and prevention of pathogens of acute intestinal infections of young cattle in the conditions of LLC "Megaferm Oktyabrsky".*

## КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ЖИВОТНЫХ

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С. Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** движение крови, кинетическая энергия, легочная артерия, сосудистая система, единица времени, круг кровообращения, разность давлений, артерия.*

*Объектом исследования данной статьи являются кровеносные сосуды. Автор рассматривает строение различных видов кровеносных сосудов.*

В то время как у более мелких организмов диффузия и осмос помогают в транспортировке веществ, у крупных животных и организмов это не так. По мере роста организма процессы становятся все более и более сложными, и, следовательно, возникает необходимость в более структурированной системе транспортировки различных веществ [1].

Система кровообращения животных в основном состоит из трех основных компонентов. Это сердце, кровеносные сосуды и кровь. Рассмотрим кровеносные сосуды более подробно.

Артерии подразделяются на 2 вида:

- артерии эластического типа (аорта, легочная артерия), у которых в средней оболочке преобладают эластические волокна;
- артерии мышечного типа, это все остальные артерии, обеспечивающее питание артериальной кровью органов и тканей [2].

Вены по строению сходны с артериями, но их средняя оболочка значительно тоньше, и они имеют клапаны, препятствующие обратному току венозной крови. Они выполняют функцию транспортировки дезоксигенированной крови от различных органов к сердцу. Легочная вена является исключением, потому что она переносит насыщенную кислородом кровь из легких в сердце [1].

Стенки капилляров состоят из одного слоя эпителия из звездчатых клеток Руже, выполняющих сократительные функции. Это не что иное, как очень тонкие ответвления артерий и вен.

Движение крови по кровеносным сосудам осуществляется в соответствии с законами гидравлики и гидродинамики. Учение о движении крови (гемодинамика) основано на физических явлениях движения жидкостей в замкнутых сосудах [3]. Гемодинамика определяется двумя силами:

- давлением, под которым жидкость движется;
- сопротивлением, которое испытывает жидкость вследствие своей вязкости, трения о стенки трубки и вихревых движений.

Движущей силой крови является разность давлений, возникающая в начале и в конце трубки. Отношение разности давлений к возникающему при этом сопротивлению определяет объем жидкости, протекающей по кровеносному сосуду в единицу времени. Эта зависимость может быть выражена уравнением и легко вычислена по формулам:

$$Q = \frac{P_1 - P_2}{R} \quad R = \frac{P_1 - P_2}{Q},$$

где Q – объем жидкости,  $P_1 - P_2$  - разность давлений в начале и в конце трубки; R- сопротивление потоку [2].

Эти уравнения позволяют сделать важные расчеты по гемодинамике. С помощью их можно определить периферическое сопротивление движению крови в кровеносных сосудах малого и большого круга кровообращения.

Для этого необходимо знать величины давления в начале и в конце каждого из кругов кровообращения и объем крови, которая поступила из желудочков сердца в сосудистую систему и возвратилась к предсердиям.

Изучение процессов кровообращения показало, что объем крови, протекающей за единицу времени через аорту или полую вену и через лёгочную артерию или лёгочные вены, одинаков. Количество крови, оттекающей от сердца (в норме), соответствует притоку ее к сердцу (так называемый венозный возврат). Если нарушается один из клапанов (недостаточность митрального отверстия или клапанов аорты), то гемодинамика нарушается.

В движении крови играет значение эластичность сосудистых стенок. Хорошо выраженные упругие свойства аорты и артерий обуславливают непрерывный ток крови по всей сосудистой системе.

Во время систолы сердце развивает кинетическую энергию, обуславливающую выброс крови и растяжение аорты, поэтому кинетическая энергия переходит в энергию эластического напряжения артериальных стенок. По окончании систолы сила эластического напряжения сосудов поддерживает кровоток во время диастолы [3].

**Вывод.** В силу того, что изучено, теперь мы знаем, что на движение крови по кровеносной системе важную роль играет строение стенок кровеносных сосудов и, в частности, их эластичность.

#### **Библиографический список:**

1. Circulatory System in Animals [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.toppr.com/guides/science/transportation-in-animals-and-plants/circulatory-system-in-animals/>

2. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## **ANIMAL BLOOD VESSELS**

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *blood movement, kinetic energy, pulmonary artery, vascular system, unit of time, circulatory circle, pressure difference, artery.*

*The object of research of This article is blood vessels. The author examines the structure of various types of blood vessels.*

## ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИРОФИЛЯРИОЗА

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дирофиляриоз, водная эмульсия, норма расхода, доза, животное, препарат, меларсомина дигидрохлорид, макроциклические лактоны.*

*Работа посвящена литературному обзору методов профилактики дирофиляриоза, а также описанию наиболее эффективных препаратов.*

Дирофиляриоз - паразитарное заболевание собак и кошек, вызываемое кардионематодой рода *Dirofilaria* (сердечный гельминт). Характеризуется сердечно-сосудистыми, печеночными и почечными осложнениями [1].

Для лечения дирофиляриоза применяют такое лекарственное средство, как Ивермектин, обладающее ярко выраженным противопаразитарным действием на личиночные и половозрелые стадии нематод [2].

Достаточно результативны макроциклические лактоны, к которым относится мильбемицина оксим. Эффективен в отношении личинок *Dirofilaria immitis*. Препараты селамектина (Стронгхолд). Однако средство не влияет на половозрелых нематод *Dirofilaria immitis*, тем не менее значительно уменьшает численность циркулирующих в крови микрофилярий.

Значительные результаты в отношении взрослых дирофилярий проявили препараты мышьяка. Одним из которых является Melarsomine дигидрохлорид, тиацетарсамид.

Также при лечении данного заболевания применяются препараты, содержащие в своем составе фентион, левамизол, диэтилкарбамазин, а также препараты сурьмы, филарсен.

Особая эффективность в лечении наблюдается совместное применение антигельминтной и симптоматической терапий [4]. Доказано успешное совместное использование антигельминтных препаратов с антибиотиками против симбионта дирофилярий грамотрицательных микроорганизмов, называемые *Wolbachia*. Также достаточно эффективно использование противовоспалительных препаратов для уменьшения риска тромбоэмболии.

Профилактика дирофиляриоза подразумевает следующую работу: защита от укуса комаров, организация сезонной дезинсекционной обработки водоемов, обследование собак и кошек на дирофиляриоз в ветеринарных учреждениях. Также имеется определенный опыт в зарубежных странах профилактического лечения собак антигельминтными препаратами, например пирантел, ивермектин и т.д.

Самым действенным путем профилактики заболевания является обработка животных от укуса комаров репеллентными средствами, а также использование химиотерапевтических средств во избежание возникновения микрофиляриемии у заразных (инвазивных) животных.

Не менее важно в данное время предупреждать возникновение микрофиляриемии у инвазированных животных используя для этого химиотерапевтические средства во избежание дальнейшего распространения инвазии. Для защиты животных против окрыленных комаров в местах их наибольшего скопления используют 1% водную эмульсию дифоса при норме расхода 20 мл на м<sup>2</sup> при помощи установок (ЛСД), дезинфекционных установок Комарова (ДУК), ветеринарной дезинфекционной машины (ВДМ), гидропульта. Также хорошо показал себя гексахлорановый дым, получаемый при сжигании шашек Г-17.

С целью профилактики дирофиляриоза достаточно эффективно применяют «Стронгхолд». Этот препарат уничтожает не только личинок дирофилярий, проникающих в организм собак при укусе комара, но также действует на блох, клещей, власоедов и круглых глистов. Также хорошо зарекомендовали себя для защиты собак от нападения комаров инсектоакарицидные капли немецкой фирмы Байер – «Адвантикс» и «Адвокат». После топикального нанесения капель они в течение одного

дня распределяются по шерсти и кожному покрову животного и сохраняют свое действие в течение всего периода обработки, являясь сильнодействующим инсектицидным средством не только для комаров, но и для блох и вшей. Еще одним известным способом защиты является использование препаратов Ивермектина.

Для профилактики дирофиляриоза в США, южной Европе, и других странах используют перорально моксидектин, добавляя в корм. Опыты доказали высокую профилактическую результативность моксидектина против дирофиляриоза в минимальной дозировке [5, 6].

С профилактической целью дирофиляриоза массово используют диронет. Результаты исследований показывают 100%-ную его эффективность его против микрофилярий до 30-ти дней после применения [3]. Использование диронета в дозе 6 мкг/кг с промежутком в один месяц в летне-осенний период способствует эффективной профилактике заражение собак дирофиляриями, а также гельминтами других видов.

**Выводы.** В настоящее время профилактика и лечение дирофиляриоза остаются наиболее важными составляющими ветеринарной и медицинской практики. Анализ отечественной и зарубежной литературы позволил выделить наиболее эффективные в этом аспекте лекарственные средства.

#### Библиографический список:

1. Луцук С.Н., Дьяченко Ю.В., Луцук С.Н. Инвазионные болезни мелких домашних животных: учебное пособие. - М.: Колос; Ставрополь: АГРУС, 2008. - 190 с.
2. Парамонов В.В. Диагностика, клинические проявления и распространенность дирофиляриоза собак // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - 2012. - № 4 (24). - С. 29-31.
3. Польшкова, Е.В. Применение диронета при дирофиляриозе собак/ Е.В. Польшкова, С.А. Веденеев//Ветеринария. – 2007. - № 9. - С. 57-58.
4. Мартыненко, А.Ю. Инновационное лечение дирофиляриоза у животных/ А.Ю. Мартыненко, В.Р. Усманов, В.П. Быков, Р.С. Аракельян, А.В. Черников// Исследование молодых ученых - вклад в инновационное развитие России: материалы докл. науч.-практич. конф. – Астрахань, 2011. – С. 143-144.



5. Pampiglione, S. Dirofilariasis due to *Dirofilaria repens* in Italy, an emergent zoonosis: report of 60 new cases/ S. Pampiglione, F.Rivasi, G. Angeli et al. //Histopathology. - 2001. - V. 38, N 4. - P. 344-354.

6. Watts, K.J. Seasonal prevalence of third-stage larvae of *Dirofilaria immitis* in mosquitoes from Florida and Louisiana/ K.J. Watts, G.R.Reddy, R.A. Holmes et al.//J. of Parasitol. - 2001. - V. 87, N 2. - P. 322-329.

## TREATMENT AND PREVENTION OF DIROFILARIASIS

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *dirofilariasis, aqueous emulsion, consumption rate, dose, animal, drug, melarsomine Dihydrochloride, Macrocylic lactones.*

*The work is devoted to a literary review of methods of prevention of dirofilariasis, as well as a description of the most effective drugs.*

## МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животное, собака, ожирение, диагноз, способ  
лечения.*

*Работа посвящена описанию и типам ожирения, симптомам и  
способам его лечения.*

Ожирение – это заболевание, при котором происходит избыточное отложение жира в подкожной клетчатке и других тканях организма [1]. Болезнь происходит из-за нарушения обмена веществ. Именно в XXI веке наиболее актуальной стала проблема избыточной массы тела и ожирения, причем не только у людей, но и у кошек и собак. Ветеринарами в настоящее время избыточная масса тела анализируется как одно из хронических заболеваний обмена веществ, возникающее на любом этапе жизни и человека, и животного. Проблема охватила весь современный мир. Исследования Всемирной организации здравоохранения проинформировали общественность о том, что в 2016 году в мире зафиксировано 450 млн. больных избыточным весом. Дальнейший прогноз также не утешителен. По мнению ученых к 2030 году больше половины человечества столкнется с проблемой избыточного веса. Ожирение домашних питомцев напрямую зависит от проблемы ожирения человека.

Некоторые исследования доказывают, что владельцы домашних животных, имеющие лишний вес, содержат животных, у которых масса тела также превышает норму. По оценкам экспертов, считается, что в среднем один из трех питомцев болен ожирением или находится в группе риска и количество животных с ожирением неуклонно и быстро растет. Среди домашних собак избыточную массу тела регистрируют

более чем у 30-40% животных. Современными ветеринарами особое внимание в лечении ожирения у собак уделяется комплексному подходу, при котором первостепенным являются правильное питание животного и лечебная физическая культура

Различают экзогенное или алиментарное и эндогенное или эндокринное ожирение. У собак чаще всего фиксируется алиментарное ожирение [2]. Причинами алиментарного ожирения могут стать избыточное высококалорийное кормление, ненормированное обильное кормление в сочетании с недостаточной мышечной нагрузкой (адинамией); уменьшение использования депонированного жира для энергетических целей. При алиментарных факторах энергетический дисбаланс приводит к активному образованию жира, в основном разом из углеводов, и отложению его в жировых депо, органах и тканях.

Заболевание диагностируют до 30% собак. У определенных пород, склонных к ожирению породы отмечается превышение массы более чем на 15%. Наибольшей склонностью к ожирению обладают такие породы собак, как лабрадор-ретривер, керн-терьер, коккер-спаниель, такса, шотландская овчарка, бассет-хаунд и бигль. Также доказано, что у собак определенную роль в развитии заболевания играют возраст и пол. Например, у сук в возрасте до 12 лет ожирение встречается чаще, чем у кобелей. У кастрированных животных вероятность его развития возрастает в 2 раза [2].

При сборе анамнеза у животного наблюдаются избыточная масса тела. В экстерьере исчезла угловатость, заметна округлость. Ребра и позвоночник прощупываются с трудом, не заметен брюшной пояс, обнаруживаются жировые «подушки» на бёдрах, «утиная» походка и одышка. Реакция на внешние раздражения снижена, животное пассивно, малоподвижное.

Есть много заболеваний и состояний, которые приходят вместе с лишними килограммами. К ним относятся: сахарный диабет 2 типа, остеоартроз, высокое кровяное давление, кожные заболевания, болезни сердца и дыхательных путей, снижение продолжительности жизни (до 2,5 лет) .

Решением проблемы уменьшения массы тела является строгое уменьшение количества корма, потребляемого животным, а также частота его приема [2]. Однако с уменьшением количества потребляемого

корма одновременно снижается поступление витаминов и минеральных веществ. Отсюда напрашивается вывод что необходимо оставить примерно прежний объем корма, но уменьшить его калорийность. Также является важным уменьшение потребления «тяжелых» жиров. Следует обогатить рацион кисломолочными продуктами, нежирным мясом (говядиной и курятиной), низкокалорийными крупами (овсянкой, пшеном и др.), добавить овощи, как сырые, так и тушенные.

Очень важно для домашнего питомца сочетать нормирование рациона с постепенно возрастающей физической нагрузкой. Хорошо показали себя в лечении ожирения у животных использование в питании готовых специальных низкокалорийных кормов. Переводить животное на новый режим питания стоит постепенно, внимательно наблюдая при этом за состоянием здоровья и настроением животного.

Для уменьшения нагрузки на суставы и предотвращения возможных осложнений в будущем, рекомендуется применять хондропротекторы, содержащие глюкозамин и хондроитин.

Натуральные травяные добавки, содержащие одуванчик и чертополох очень полезны для лечения ожирения у собак. Они помогают организму питомца постепенно избавляться от токсинов и накопленных жиров. Необходимо применение и витаминных препаратов, которые содержат витамины А, В, С, D и минералы - цинк, калий, магний и железо. Они помогают постепенно восстанавливать здорового обмен веществ.

Животного лучше всего кормить часто, малыми порциями, так как при дробном кормлении потребляемые энергетические вещества успевают использоваться организмом на энергетические нужды и не откладываются в виде жира в жировом депо и других органах.

**Выводы.** Ожирение — крайне серьезное заболевание, с которым может столкнуться любая собака. Абсолютно доказано, что причинами заболевания являются несбалансированное питание, перекармливание, низкая физическая активность, замедленный метаболизм организма животного, эндокринные нарушения и стерилизация. Не менее важной причиной ожирения питомца является игнорирование хозяином пищевых потребностей и особенностей поведения животного. Следствием ожирения могут стать нарушения работы сердца и поджелудочной железы. Диагноз ставится, если вес животного превышает норму

на 30 и более процентов. Основные способы лечения заболевания — диета и регулярные физические нагрузки.

**Библиографический список:**

1. Анохин Б. М., Данилевский В. М., Замарин Л. Г. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Агортпромиздат, 1991. – 575 с.

2. Смирнов А. М., Конопелько П. Я., Постников В. С. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1981. – 447 с.

3. Dog Obesity: Why It's Important to Manage Your Dog's Weight [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.akc.org/expert-advice/health/fat-dogs-and-dog-obesity/>

**METHODS OF TREATING OBESITY IN DOGS**

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *animal, dog, obesity, diagnosis, method of treatment.*

*The work is devoted to the description and types of obesity, symptoms and methods of its treatment.*

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У СОБАК

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сахарный диабет, собака.*

*Работа посвящена описанию сахарного диабета у собак, клинических проявлений и диагностике заболевания у данного вида животных.*

В настоящее время сахарный диабет является одним из самых распространенных эндокринных заболеваний у человека и животных. К концу XX века 2-4% населения имели в анамнезе заболевание сахарный диабет. По данным исследований данное заболевание стоит на III месте после болезней сердца и онкологии [1].

По данным исследований сахарный диабет у собак возникает в 95% случаев у нестерилизованных сук, в возрасте 7-8 лет, пик заболеваемости приходится на период 10-11 лет. Точная причина заболевания на сегодняшний день не установлена, в качестве предрасполагающих факторов рассматривают и наследственную предрасположенность, и гормональные нарушения, и перенесенные тяжелые инфекционные и системные заболевания.

Эта болезнь выявлена у собак в результате нескольких причин, которые нарушают в организме выработку инсулина, его транспорт или чувствительность тканей к инсулину.

Сахарный диабет является эндокринным заболеванием, обусловленное абсолютной и/или относительной инсулиновой недостаточностью [2].

Ветеринария классифицирует сахарный диабет у собак по тому же принципу, что и у людей, а именно в зависимости от патофизиологических механизмов и обусловленных ими патологических изменений

в  $\beta$ -клетках, различают диабет 1 и 2 типов. Сахарный диабет I типа как следствие генетической предрасположенности и аутоиммунного поражения  $\beta$ -клеток островков Лангерганса поджелудочной железы и объясняется абсолютным или относительным недостатком синтеза инсулина. Этот тип сахарного диабета найден у более чем 90% заболевших домашних питомцев. Особыми признаками болезни II типа являются резистентность к инсулину и дисфункция  $\beta$ -клеток. Со временем атрофия  $\beta$ -клеток происходит лишь за счет усиленного синтеза инсулина. Однако лечение ведется именно при помощи инсулина. Вторичный или переходящий сахарный диабет наблюдается у домашних питомцев крайне редко. В основном становится следствием другого заболевания: панкреатита, гиперадренкортицизм, или продолжительного применения таких лекарственных средств, как глюкокортикоиды и прогестагены [3].

В ходе наблюдения за больными животными стало очевидно, что сахарный диабет проявляется с 7 лет жизни. Пик болезни проявляется в период 10-11 лет (1,3). Причем суки чаще болеют чем кобели.

Отличительные симптомы болезни описаны многими ветеринарными врачами и учеными. Диагностированы наиболее характерные проявления сахарного диабета у собак: полиурия и полидипсия, кахексия, ожирение, снижение общей активности, анорексия, адинамия, расстройства деятельности ЖКТ, полифагия, стопоходящая походка, слабость тазовых конечностей, диарея. Также владельцы замечают у животных потерю зрения (полную или частичную), а также развитие катаракты [1, 3].

Современная ветеринарная медицина обладает разнообразным инструментарием обнаружения сахарного диабета. Зачастую болезнь определяется, как и у человека, с помощью глюкометрии. Проводится исследование натошак. Результатом является стойкая гипергликемия. Далее применяются такие исследования, как: биохимическое и гематологическое исследования крови и общий анализ мочи. В некоторых случаях исследуется фруктозамин.

Существенным фактом является и то, что у собак больных диабетом в сочетании с почечной недостаточностью глюкозурия, определяющаяся в моче, может отсутствовать на фоне высокой гипергликемии. В данном случае глюкозурия не считается авторитетным показателем компенсации диабета.

Напротив протеинурия к клинической практике нередко является первым симптомом диабетической нефропатии [2].

**Выводы.** Современными учеными достоверно не выявлена основная причина заболеваемости собак сахарным диабетом. Поэтому заводчикам следует тщательно изучать, прежде всего родословную животного, на предмет проявления болезни в роду. При содержании питомца необходимо соблюдать здоровый образ жизни: сбалансированное питание, соответствующее породе, и двигательная активность. При проявлении признаков заболевания необходимо обеспечить животному квалифицированную медицинскую помощь.

**Библиографический список:**

1. Гильдилов Д. И., Байматов В. Н., Клинико-морфологические изменения у собак и кошек при сахарном диабете – М., ИНФРА-М, 2013
2. Скворцов В. В., Тумаренко А. В., Клиническая эндокринология: диагностика и лечение, Ростов н/Д: Феникс, 2009
3. Игнатенко Н., Сахарный диабет у собак, журнал VetPharma, #3, 2012

**DIABETES MELLITUS IN DOGS**

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *diabetes mellitus, dog.*

*The work is devoted to the description of diabetes mellitus in dogs, clinical manifestations and diagnosis of the disease in this animal species.*



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСТНОЗАМЕНЯЮЩЕГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭКСТРАКЦИИ ЗУБОВ НА ФОНЕ ПАРОДОНТИТА У СОБАК

Бузова Ю.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Марьин Е.М. доктор ветеринарных наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Экстракция, зубы, хирургия, пародонтит, собака, стоматология.

*Работа посвящена использованию костнозамещающего препарата при экстракции зубов на фоне пародонтита у собак.*

**Актуальность темы.** По данным ветеринарной медицины около 80% собак в возрасте старше 5 лет, имеют стоматологические заболевания, сопровождающиеся развитием инфекционного процесса. Заболевание требует немедленного профессионального лечения, выполняемого при условии наличия необходимого комплексного оборудования и высокоэффективных антимикробных средств. Ежегодную профилактику болезней пародонта требуется проводить собакам с 3-х летнего возраста.

Основной причиной развития пародонтита являются мягкие и твердые зубные отложения, вследствие чего происходят изменения барьерной функции пародонта, развитие в месте образования ворот инфекции сапрофитной, патогенной микрофлоры и понижение общей резистентности организма

**Материалы и методы исследования.** Все научные исследования проводились в условиях ОГБУ «Симбирского референтного центра ветеринарии и безопасности продовольствия» города Ульяновска.

Для постановки диагноза был учтен анамнез, результаты клинического исследования, был проведен внешний осмотр челюстно-лицевой области, осмотр ротовой полости, перкуссия зубов, исследование

пародонтальных карманов, определение степени патологической подвижности зубов, дентальная рентгенография. Также у хозяев узнавали условия кормления, качество корма, и условия содержания животных.

**Результаты исследований.** Мною были сформированы две группы животных, опытная и контрольная. В каждой группе находилось по 3 животных. Собаки разных пород, в возрасте от 2 до 5 лет, поступившие в ветеринарную клинику, которым был поставлен диагноз пародонтит.

При осмотре ротовой полости визуализировались одонтокластические отложения с признаками пародонтита, сопровождалась неприятным запахом из ротовой полости, присутствовала болезненность при пальпации дёсен, брылей и давлении на зуб стоматологическим инструментом.

В результате проведенных исследований мною были разработаны методы консервативного и комплексного методов лечения. Все стоматологические процедуры осуществлялись с применением комбинированного наркоза.

При экстракции зубов собаку фиксировали на операционном столе, прибегнув к общей ингаляционной анестезии «Галотан» после внутривенной индукции «Тиопенталом натрия». Хирургическим путем я провела удаление с последующей чисткой зубов, заложила гидроксиапатитный препарат в опытной группе «Коллапан», в контрольной группе «Биопласт-Дент» и на удаленные зубы наложила узловатые швы.

*В послеоперационный период в опытной группе использовались следующие препараты:*

- Синулокс 40 мл (RTU раствор для инъекций) - по 0,2 мл на 1 кг, внутримышечно, 1 раз в день, продолжительность 3 дня

- Онсиор 40 мг (Эланко) – по 1 мг, 1 раз в день, продолжительность 3 дня.

- Санация ротовой полости, водным раствором Хлоргексидина биглюконата в 0, 05% концентрации, продолжительность 5 дней.

- Гель Дентавидин, препарат наносится на десны в области пародонтальных карманов, 2 раза в день, продолжительность 10 дней.

- Витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» - по 5 мл, 2 раза в день, продолжительность 5 дней.

*В послеоперационный период в контрольной группе использовались следующие препараты:*

- Амоксиклав (суспензия) - по 1,6мл, 2раза в день, продолжительность 7 дней.

- Мелоксикам - по 0,2 мг, 1 раз в день подкожно, продолжительность 5 дней.

- Санация ротовой полости, водным раствором «Мирамистина» в 0,01% концентрации, продолжительность 7 дней.

- Гель Метроксидин дента, препарат наносится на десны в области пародонтальных карманов, 3 раза в день, продолжительность 7 дней.

- Витаминно-аминокислотный комплекс «Витам» - по 5 мл, 2 раза в день, продолжительность 5 дней.

**Результаты лечения.** Выздоровление собак в опытной и контрольной группе произошло с разными промежутками временными.

Нормализация местной температуры у опытной группы наступила на 1 день, а у контрольной группы на 2 день. Полное отсутствие болезненности произошло в опытной группе на 4 день, а в контрольной на 6 день. Так же произошло отсутствие осложнений за разные промежутки дней у контрольных собак произошло на десятый день, а у опытной на седьмой, что может говорить о эффективности препаратов. Отсутствие кровоточивости при зондировании, чистке зубов, не было обнаружено у опытной группы, а у контрольной группы отмечалась кровоточивость при чистке зубов. Восстановление аппетита и активности у обеих групп произошло в одинаковые дни, у опытной группы на четвертый день и у контрольной.

Делаем вывод терапевтической эффективности, оба способа консервативного и комплексного лечения собак, с болезнью пародонта были эффективны. Однако в опытной группе улучшение общего состояния животных наступило раньше. В контрольной группе процент выздоровления животных был несколько ниже 96-97%, а в опытной группе он составил 100%.

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной группы животных.

### **1. Материальные затраты**

$$M_3=1*250+2*200+2*350+5*10+9*35+6*10+3*35+3*10+1*150+1*1500+3*80+1*250+4*250+1*250+1*400+2*500=6065$$

**2.Трудовые затраты**

1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$30000/25,6=1171,8 \text{ р.}$$

**2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.**

$$1171,8 /9=130 \text{ р.}$$

**3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.**

$$O_T= 130*3=390 \text{ р.}$$

**4. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

$Z_B=M_3+O_T= 2657+390=6445 \text{ р.}$  Общая стоимость лечения в опытной группе составила 6445 рублей

**Расчет экономической эффективности схем лечения.**

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной группы животных.

**1.Материальные затраты**

$$M_3=1*250+2*200+2*350+5*10+9*35+6*10+3*35+3*10+1*150+1*1500+3*80+1*250+4*250+1*250+1*400+2*500=6065$$

**2.Трудовые затраты**

2. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$30000/25,6=1171,8 \text{ р.}$$

**2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.**

$$1171,8 /9=130 \text{ р.}$$

**3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.**

$$O_T= 130*3=390 \text{ р.}$$

**4. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

$Z_B=M_3+O_T= 2657+390=6445 \text{ р.}$  Общая стоимость лечения в опытной группе составила 6445 рублей

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной группы животных.

**1.Материальные затраты**

$$M_3=1*250+2*200+2*350+7*10+10*35+7*10+3*35+3*10+1*150+1*1900+4*80+1*250+3*250+1*250+1*650+2*500=6115$$

**2.Трудовые затраты**

**1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.**

$30000/25,6=1171,8$  р.

**2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.**

$1171,8 /9=130$  р.

**3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.**

$O_T = 130 * 3 = 390$  р.

**4. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

$Z_B = M_3 + O_T = 6115 + 390 = 6505$  р. Общая стоимость лечения в опытной группе составила 6505 рублей

Таким образом экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составил в опытной группе составило 6065 рублей, а в контрольной 6115 рублей. Анализируя экономический расчет можно сделать вывод, что экономически выгодным и эффективным является метод лечения в опытной группе.

**Библиографический список:**

1. Акулович А.В. Патология пародонта. Часть 1. Этиология и патогенез // Мир медицины. - 1999. - № 3-4. - С. 9-13.

3. Артюшевич, А.С. Клиническая периодонтология / А.С. Артюшевич, Е.К. Трофимова, С.В. Латышева. - Ураджай, 2002. - 303 с.

4. Бахир, В.М. Электрохимическая активация // Тез. докл. и кратк. сообщ. Второго международного симпозиума. - М., 1999. - С. 39-49.

5. Безрукова, И.В. Агрессивные формы пародонтита / И.В. Безрукова, А.И. Грудянов - М.: Медицинское информационное агентство. - 2002. - 43 с.

**USE OF A BONE SUBSTITUTE DRUG FOR TOOTH  
EXTRACTION IN THE BACKGROUND OF PERIODONTITIS IN  
DOGS**

**Buzova Y. A.**

***Keywords:** Extraction, teeth, surgery, periodontitis, dog, dentistry.*

*The work is devoted to the use of a bone-replacing preparation in the extraction of teeth against the background of periodontitis in dogs.*

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СМУГЛОГО ЦВЕТА КОЖИ У СТУДЕНТОВ УЛГАУ

**Вещунова В.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, человек, цвет кожи, меланин, кли-  
мат.*

*Работа посвящена исследованию распространенности смуглого  
цвета кожи у студентов УлГАУ.*

**Введение.** Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ многонациональный. На нем обучаются студенты свыше 11 национальностей, отличающихся цветом кожи. Цвет кожи или пигментация кожи - это генетически значимый фенотипически проявляющийся признак, который может быть очень информативен для антропологии, медицины и судебной практики. Тон цвета кожи имеет полимерный механизм наследования и зависит от многих генов одновременно. Этот признак напрямую обуславливается интенсивностью выработки и формами пигмента меланина. Поскольку меланин выполняет для кожи человека защитную функцию, его биосинтез активируется под воздействием УФ-излучения. Это объясняет разновидности оттенков кожи у населения разных континентов и климатических поясов. От размера меланосом, их распределения и количества вырабатываемого меланина зависит, насколько тёмной будет наша кожа. Меланин имеет свойство поглощать и рассеивать солнечную радиацию. У человека встречается два типа меланина — эумеланин (тёмный пигмент) и феомеланин (красновато-жёлтый). Их комбинация даёт различные оттенки волос, глаз и кожи. По мере освоения человеком планеты, цвет кожи адаптировался к тем климатическим условиям, в которых люди оказывались. Самая светлая кожа у людей, которые живут под бледным небом Скандинавии.

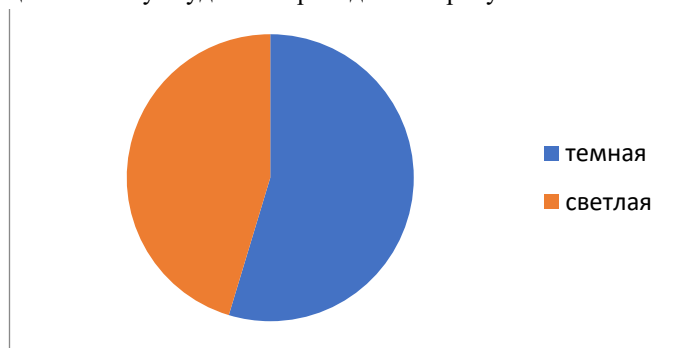
В более солнечном климате цвет кожи может колебаться от золотистого до светло – коричневого. Самая темная кожа у населения Африки и австралийских аборигенов.

Популяционно-статистический метод позволяет изучить распространение отдельных генов в человеческих популяциях. Популяционно-генетический метод позволяет определить генетическую структуру популяций (соотношение между частотой гомозигот и гетерозигот) по тому или иному признаку. Знание генетического состава популяций имеет большое значение для профилактической медицины.

Цель работы: исследовать частоту встречаемости светлого и смуглого цвета кожи на ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований цвета кожи у студентов приведены на рисунке 1.



**Рис.1 Частота встречаемости темного и светлого цвета кожи у студентов**

Выявленное разнообразие в цвете кожи свидетельствует, что многие студенты, обучающиеся в вузе, приезжают из разных республик и стран, где УФ-излучение намного сильнее чем в Ульяновске.

Заключение: Результаты исследований показали, что на нашем факультете смуглый цвет кожи у студентов встречается чаще, чем светлый.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.



Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

### THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF SWARTHY SKIN COLOR AMONG STUDENTS OF ULSAU

Veshunova V.A.

**Keywords:** *genetics, human, skin color, melanin climate.*

*The work is devoted to the study of the prevalence of swarthy skin color among students of ULSAU.*

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СМУГЛОГО ЦВЕТА КОЖИ У СТУДЕНТОВ УЛГАУ

**Вещунова В.А.-студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель-д.б.н., профессор Романова Е.М  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, человек, цвет кожи, меланин кли-  
мат.*

*Работа посвящена исследованию распространенности смуглого  
цвета кожи у студентов УлГАУ.*

**Введение.** Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ многонациональный. На нем обучаются студенты свыше 11 национальностей, отличающиеся цветом кожи. Цвет кожи или пигментация кожи - это генетически значимый фенотипически проявляющийся признак, который может быть очень информативен для антропологии, медицины и судебной практики. Тон цвета кожи имеет полимерный механизм наследования и зависит от многих генов одновременно. Этот признак напрямую обуславливается интенсивностью выработки и формами пигмента меланина. Поскольку меланин выполняет для кожи человека защитную функцию, его биосинтез активируется под воздействием УФ-излучения. Это объясняет разновидности оттенков кожи у населения разных континентов и климатических поясов. От размера меланосом, их распределения и количества вырабатываемого меланина зависит, насколько тёмной будет наша кожа. Меланин имеет свойство поглощать и рассеивать солнечную радиацию. У человека встречается два типа меланина — эумеланин (тёмный пигмент) и феомеланин (красновато-жёлтый). Их комбинация даёт различные оттенки волос, глаз и кожи. По мере освоения человеком планеты, цвет кожи адаптировался к тем климатическим условиям, в которых люди оказывались. Самая светлая кожа у людей, которые живут под бледным небом Скандинавии. В более солнечном климате цвет кожи может колебаться от золотистого

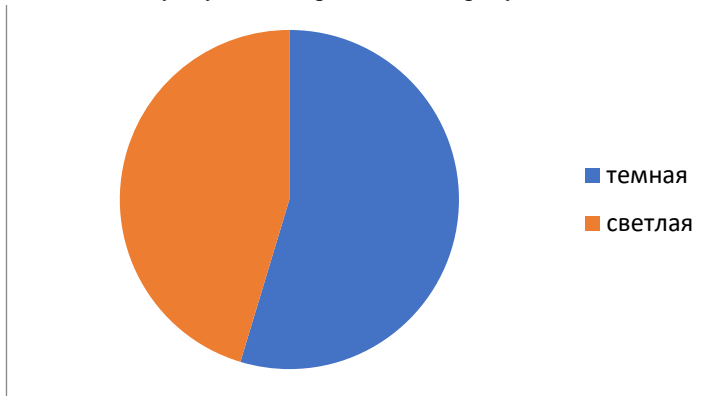
до светло – коричневого. Самая темная кожа у населения Африки и австралийских аборигенов.

Популяционно-статистический метод позволяет изучить распространение отдельных генов в человеческих популяциях. Популяционно-генетический метод позволяет определить генетическую структуру популяций (соотношение между частотой гомозигот и гетерозигот) по тому или иному признаку. Знание генетического состава популяций имеет большое значение для профилактической медицины.

Цель работы: исследовать частоту встречаемости светлого и смуглого цвета кожи на ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований цвета кожи у студентов приведены на рисунке 1.



**Рис.1 Частота встречаемости темного и светлого цвета кожи у студентов**

Выявленное разнообразие в цвете кожи свидетельствует, что многие студенты, обучающиеся в вузе, приезжают из разных республик и стран, где УФ-излучение намного сильнее чем в Ульяновске.

Заключение: Результаты исследований показали, что на нашем факультете смуглый цвет кожи у студентов встречается чаще, чем светлый.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell,1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

## THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF SWARTHY SKIN COLOR AMONG STUDENTS OF ULSAU

Veshunova V.A.

**Keywords:** *genetics, human, skin color, melanin climate.*

*The work is devoted to the study of the prevalence of swarthy skin color among students of ULSAU.*

## ПТИЧИЙ ГРИПП У ПТИЦ И ЧЕЛОВЕКА

**Вещунова В.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** птичий грипп, инфекция, профилактика заражения.*

*Работа посвящена изучению вреда птичьего гриппа и мерам предосторожности, которые нужно соблюдать, чтобы избежать заражения. Установлено, что вирусная инфекция птиц может протекать среди них как бессимптомно, так и вызывать гибель.*

Птичий грипп – инфекционное заболевание, которое передается человеку от птицы, возбудителем является вирус типа А. Он впервые был открыт в Италии более ста лет назад и встречается и в наши дни. К гриппу птиц восприимчивы все виды птиц, а также некоторые животные и человек. Люди и птицы заражаются птичьим гриппом, когда возникает тесный контакт с инфицированным животным и мертвой дикой или домашней птицей. В других случаях, заражение человека может возникнуть при употреблении в пищу мяса и яиц больных птиц, которые прошли плохую термическую обработку. Кроме того, выделения зараженных птиц, попадая на почву, в воду, на листья растений могут стать причиной заражения человека и здоровой птицы при питье, купании и через грязные руки. Так же заражение может передаваться воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями.

Инфекция среди домашней птицы может протекать бессимптомно или вызывать уменьшение яйценоскости, также может возникнуть заболевание дыхательной системы, либо грипп убивает птиц, так как заболевание повреждает внутренние органы. В последнем случае у заболевших птиц наблюдается необычное функционирование, нарушение координации движений, отсутствие реакции на внешние



раздражители и угнетенное состояние. Обнаруживается опухание и покраснение гребня и синюшность сережек, отечность подкожной клетчатки в области головы и шеи. Гибель птицы наступает в течение двух дней.

Профилактика домашних птиц осуществляется владельцами комплексно. Владельцу осуществлять уход, содержание, следить за санитарно-гигиеническими и ветеринарно-санитарными нормами, в том числе хозяин обязан:

1. Проинформировать государственную ветеринарную службу района о наличии птицы в личных подсобных хозяйствах с целью выполнения необходимых профилактических мероприятий у имеющегося птицепоголовья.

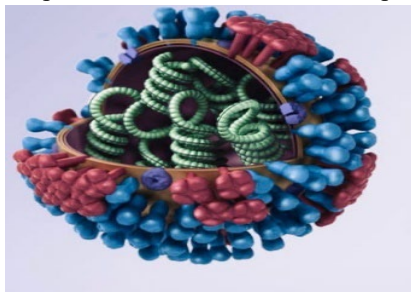
2. Предотвращать выгул (выход) домашней птицы за пределы дворовой территории, исключить связь домашней птицы с дикими птицами, в частности с водоплавающими.

3. Покупать или продавать птиц в местах санкционированной торговли при наличии ветеринарных сопроводительных документов на нее.

4. Сохранять строения и территории для содержания животных и птиц в чистоте.

5. Содержать корма для домашней и декоративной птицы в плотно закрытых водонепроницаемых емкостях, недоступных для контакта с дикой птицей. Пищевые остатки перед скармливанием нужно сварить.

6. Забой домашней птицы, предназначенной для реализации населению, должен проводиться на специальных предприятиях.



**Рис.1** Вирус птичьего гриппа

Профилактика птичьего гриппа у человека. Начало птичьего гриппа всегда острое, что связано с высокой болезнетворностью его для человека. Возникает сильный озноб, выделения из носа, першение в горле, мышечные боли. Нередко больных беспокоит нарушение стула вплоть до водянистого, часто неоднократная рвота. Самый регулярный симптом — повышение температуры тела до 38-40°, причем с первого дня болезни сразу высокая. Через 2-3 дня появляется респираторный синдром: часто развивается первичная вирусная пневмония (у больного выраженный кашель с прозрачной мокротой, иногда с примесью крови, сразу же присоединяется одышка). При выслушивании — жесткое дыхание и влажные хрипы.

Чтобы избежать заболевания, человеку необходимо проводить своевременную вакцинацию против гриппа. На заражённых фермах полностью ликвидировать поголовье птиц. Лица, осуществляющие уничтожение, должны работать в специальной одежде и респираторах. Из поражённых регионов вывоз яиц и птицы недопустим. Так же не нужно контактировать с дикими и домашними птицами, имеющими признак болезни (нахохливание, опущенная голова, выделения из ноздрей, медлительность). Необходимо сообщить детям об опасности контакта с такими птицами. Так же попытаться сообщить местному ветеринару о случаях смерти птиц. Если после связи с заражённой птицей начались.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

**Вывод:** Помимо ущерба в поголовье и убытков в хозяйстве, существует гораздо более серьезная опасность – птичий грипп распространяется и на людей, а риск смертельного исхода остается высоким. Вирус может поразить человека, который тесно контактирует с инфицированными животными. Поэтому не следует игнорировать основные меры безопасности.

#### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.

"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## AVIAN FLU IN BIRDS AND HUMANS

**Veshchunova V.A.**

**Keywords:** *avian flu, infection, infection prevention.*

*The work is devoted to the study of the harm of avian influenza and the precautions that must be followed to avoid infection. It has been established that viral infection of birds can occur among them both asymptotically and cause death.*

## АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

**Виноградов А.К., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экологическое сознание, особенности экологического сознания, пути и средства формирования экологического сознания.*

*Работа посвящена анализу состояния проблемы формирования экологического сознания. При анализе литературы авторами установлено, что экологическое сознание - это понимание и осознание того, что каждый человек несет ответственность за сохранение как отдельных видов животных и растений, так и в целом жизни на Земле.*

Анализ литературы показывает, что термин «сознание» трактуется достаточно широко: в философском понимании - сознание – это способность человека соотносить себя окружающим с миром, вычленивать себя из окружающего мира и противопоставлять себя ему, сознание - это отношение к окружающей среде, другим людям, себе [1-3]. В психологии под сознанием понимают высшую ступень развития психики человека, состояние психической жизни человека, выражающееся в субъективном переживании событий внешнего мира и жизни самого индивида, а также отчёт об этих событиях. Функциями сознания являются: формирование целей деятельности, мысленное проектирование действий, прогнозирование их результатов, все это обеспечивает разумное регулирование поведения, поступков и деятельности человека [4-5]. Свойствами сознания человека служат построение отношений, познание и переживание.

Таким образом, сознанием - это понимание человеком окружающего мира, процессов, происходящих в нем, своих действий, мыслей,

отношения к внешнему миру и самому себе.

Человечество прошло долгий путь в развитии своего понимания природы, на каждом этапе которого складывалось, определённое, свойственное именно данному этапу сознание, определяющее отношение людей к природе [6-8].

Понятие «экологическое сознание» является видовым по отношению к рассмотренному выше понятию «сознание». Оно рассматривается как индивидуальная и коллективная способность понимания неразрывной связи человека и человечества в целом с природой, зависимости благополучия людей от целостности и сравнительной неизменности природной среды обитания человека и использования этого понимания в практической деятельности.

Содержание экологического сознания раскрывается через понятия «экологические отношения» и «экологическая деятельность». Оно включает в себя как закономерности взаимодействия общества и природы, так и различного рода эмпирические знания, взгляды, традиции той или иной культуры, имеющие важное экологическое значение, а также ценностный момент в отношении к природе, систему регулятивных принципов нравственного характера. Основным компонентом содержания экологического сознания — осознание ценности жизни и опасности ее деградации, потребность её сохранения, а также осознание ограниченности ресурсов природы, необходимости отказа от доминирования человека над природой и установления динамического равновесия между природными системами и человеческой системой; экологического кризиса, как общественного кризиса, глобального его характера и необходимости решения и т. д.

В структуре экологического сознания различаются три относительно самостоятельных компонента: рациональный, чувственно-эмоциональный, поведенческо-волевой, которым соответствуют экологические знания, оценка экологической ситуации и экологическое поведение.

При исследовании экологического сознания выделяют четыре основных направления: 1) экологическое сознание в целом; 2) подструктуры экологических представлений; 3) подструктуры субъективного отношения к природе; 4) подструктуры стратегий и технологий взаимодействия с ней.

**Библиографический список:**

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии*, Ульяновск, 14 ноября 2012 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.

5. Романова, Е.М. Проблемы использования информационных технологий в процессе обучения / Е.М. Романова, Е.В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии*, Ульяновск, 23–24 сентября 2010 года / *Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус*. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 169-171.

6. Спирина, Е. В. Ихтиофауна Средней Волги: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Е. В. Спирина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина". – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 396 с.

7. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## ANALYSIS OF THE STATE OF THE PROBLEM OF ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS

**Vinogradov A.K.**

**Keywords:** *ecological consciousness, features of ecological consciousness, ways and means of forming ecological consciousness.*

*The work is devoted to the analysis of the state of the problem of formation of ecological consciousness. When analyzing the literature, the authors found that ecological consciousness is an understanding and awareness that each person is responsible for the preservation of both individual species of animals and plants, and life on Earth as a whole.*



## **ВИТАМИНЫ D, E, C: ИХ РОЛЬ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА**

**Виноградов А.К., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** витамины, дефицит витамина D, E, C, влияние на организм человека, суточная норма витамина.*

*Работа посвящена изучению влияния витаминов D, E, C на организм человека. Приводятся суточные нормы потребления, раскрывается механизм влияния витаминов на здоровье человека, рассматриваются симптомы гиповитаминоза.*

Витамины (от лат. *vita* - «жизнь») - это биологически активные вещества, поступающие в организм человека с питанием. Большинство витаминов не могут вырабатываться и накапливаться в организме человека, поэтому необходимо их поступление каждый день с пищей. Витамины, являясь коферментами, входят в состав ферментов, поэтому принимают участие в метаболизме. Высока роль витаминов в поддержании защитных сил организма и увеличении стойкости к разным заболеваниям. Дефицит витаминов часто приводит к гипо- и авитаминозам, сопровождается развитием патологических заболеваний. Снижение поступления витаминов в организм человека может быть также связано с неверной кулинарной обработкой товаров питания: нагреванием, консервированием, копчением, высушиванием, замораживанием.

Известно больше 20 витаминов, которые разделяются на 2 группы: растворимые в воде (С, Р, витамины группы В) и растворимые в жирах (А, D, Е, К). Витамины играют очень важную роль в организме человека.

Биологическая роль витамина D заключается в влиянии на обмен кальция и фосфора, также он инициирует обмен фосфорной кислоты важной для центральной нервной системы. Витамин D нужен для роста,

для работы щитовидной, паращитовидных и половых желез. Витамин D организм человека получает при воздействии ультрафиолета, а также с едой. Много витамина D в таких продуктах как печень морских рыб, сливочное масло, молоко, яичный желток, икра рыб. При дефиците витамина D в организме малыша развивается рахит, сопровождающийся хрупкостью и деформированием костей. С рахитом чаще сталкиваются дети младшего возраста (от 2-ух месяцев до 2-ух лет), поэтому необходим дополнительный приём витамина D, также рекомендуется употреблять витамин D, людям, не получающим необходимого количества ультрафиолетовых лучей, например, сотрудники метрополитена или лежащим больным людям. Избыток витамина D способствует развитию атеросклероза, отложению кальция во внутренних органах.

Витамин E (токоферол) называют витамином «молодости и плодовитости», так как он является мощным антиоксидантом, поэтому замедляет процессы старения в организме, а также обеспечивает работу половых гонад, как у женщин, так и у мужчин. Кроме того, витамин E необходим для нормального функционирования иммунной системы и улучшения питания клеток, благоприятно влияет на периферическое кровообращение, предотвращает образование тромбов и укрепляет стенки сосудов. Витамин E необходим для регенерации тканей, он снижает возможность образования шрамов, также обеспечивает нормальную свертываемость крови, снижает кровяное давление, поддерживает здоровье нервов, обеспечивает работу мышц, предотвращает анемию, облегчает болезнь Альцгеймера и диабет.

Витамин C (аскорбиновая кислота) – один из важнейших витаминов в пищевом рационе человека. Витамин C способствует образованию коллагена, влияет на созревание эритроцитов, повышая в них содержание гемоглобина. Аскорбиновая кислота является регулятором множества биохимических реакций и защитных механизмов. В организме человека витамин C придаёт устойчивость кровеносным сосудам, костям, сухожилиям. Витамин C является антиоксидантом. Играет важную роль в работе иммунной системы, способствуя повышению устойчивости организма к вирусным и бактериальным инфекциям. Витамин C является одним из факторов защиты организма от последствий стресса.

Недостаточность витамина C в организме может вызвать развитие цинги, сопровождающееся воспалением десен, расшатыванием и

выпадением зубов, развитием малокровия, появлением болей в костях и суставах, общей вялостью и бледностью кожи.

Для сохранения витамина С во время приготовления пищи не следует допускать длительной тепловой обработки продуктов, пищу надо готовить при закрытой крышке, закладывая овощи в кипящую воду или кипящий бульон, не добавлять соду. Очень много витамина С в зеленых частях растений, во многих овощах и фруктах. Особенно много в плодах шиповника, черноплодной рябины, черной смородины, лимона и плодах незрелого грецкого ореха. Суточная потребность составляет 70-100 мг.

#### **Библиографический список:**

1. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

4. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е. В. Спирина, И. М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

5. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

6. Спирина, Е. В. Ихтиофауна Средней Волги: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Е. В. Спирина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина". – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 396 с.

7. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р. А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## VITAMINS D, E, C: THEIR ROLE IN HUMAN NUTRITION

**Vinogradov A.K.**

**Keywords:** *vitamins, vitamin D, E, C deficiency, the effect on the human body, the daily norm of vitamin.*

*The work is devoted to the study of the effect of vitamins D, E, C on the human body. The daily consumption rates are given, the mechanism of the effect of vitamins on human health is revealed, the symptoms of hypovitaminosis are considered.*

## **ВИТАМИНЫ А, В, К: ИХ РОЛЬ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА**

**Виноградов А.К., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** витамины, дефицит витамина D, E, C, влияние на организм человека, суточная норма витамина.*

*Работа посвящена изучению влияния витаминов А, В, К на организм человека. Приводятся суточные нормы потребления, раскрывается механизм влияния витаминов на здоровье человека, рассматриваются симптомы гиповитаминоза.*

Витамин А принимает участие в процессах регенерации клеток кожи, восстановлении костной ткани. Кроме того, важнейшей функцией витамина А является его антиоксидантная активность.

Основными источниками витамина являются животные продукты. Однако, вещества каротиноиды, содержащиеся в растениях, могут превратиться в организме в витамин А. При недостатке витамина А можно компенсировать гиповитаминоз употребляя также овощи и фрукты, в основном красных и жёлтых цветов, некоторые листовые растения. Употребление продуктов с большим содержанием каротиноидов рекомендуется производить с пищевыми жирами для увеличения доступности этих витаминов.

Суточная потребность витамина А для взрослых 1500-2000 мкг.

Витамины группы В обеспечивают нормализацию работы нервной, сердечно-сосудистой системы; способствуют улучшению работы кишечника, влияют на состояние кожи; укрепляют эмоциональное здоровье человека, повышают устойчивость к стрессу, депрессиям; обеспечивают рост клеток, принимают участие в работе мышц. Витамины группы В обеспечивают укрепление иммунитета, повышают сопротивляемость организма к различным заболеваниям.

Витамин В<sub>1</sub> (тиамин) был открыт в 1826 г. и синтезирован в чистом виде лишь только через 10 лет. Тиамин находится в продуктах как растительного, так и животного происхождения. Наибольшее количество тиамина содержится в цельных зернах разных злаков, плодах бобовых растений и орехах. Большое количество витамина В<sub>1</sub> содержат дрожжи и печень. Суточная норма витамина В<sub>1</sub> - примерно 2 мг, в случае если в организме недостаток витамина В<sub>1</sub>, то развивается тяжёлое заболевание, которое называется бери-бери.

Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин) участвует в обмене веществ, являясь коферментом. Оказывает влияние на рост организма, участвует в образовании эритроцитов, помогает усваивать железо. Витамин В<sub>2</sub> рекомендуется для оздоровления кожи, так как он обеспечивает заживление ран, лечит дерматит и экзему. Витамин В<sub>2</sub> снижает воздействие токсических веществ на дыхательную систему, способствует укреплению иммунитета, нормализует работу нервной системы. Суточная потребность примерно 2 мг/сутки.

Витамин В<sub>6</sub> (пиридоксин) участвует в белковом и жировом обменах, влияет на кроветворение, способствует выработки соляной кислоты в желудке. Суточная норма составляет 1,6-2,0 мг.

Витамин В<sub>9</sub> (фолиевая кислота) оказывает влияние на кроветворение, а именно образование эритроцитов. В<sub>9</sub> повышает использование организмом витамина В<sub>12</sub>, что важно для процессов роста и развития.

Витамин В<sub>12</sub> (кобаламины, цианокобаламин) нормализует кроветворение и работу центральной нервной системы, участвует в обмене белков, предупреждает жировое перерождение печени.

Витамин РР (никотиновая кислота) входит в состав ряда ферментов, оказывает влияние на обмен веществ; нормализует уровень холестерина в крови, улучшает функции желудка. Никотиновая кислота имеет свойство расширять просвет капилляров и артериол, в результате чего могут исчезнуть спазмы сосудов. Никотиновая кислота широко представлена в пищевых продуктах растительного и животного происхождения: зелёный горошек, горох, фасоль, картофель, вишня, виноград, слива, баранина, говяжья печень, яйцо, дрожжи и т.д. Отсутствие витамина РР в пище приводит к тяжелому заболеванию пеллагра. У больных появляются пигментация, шелушение, нарушение функций кишечника. Суточная потребность взрослого составляет 15-20 мг.

Витамин К является противогеморрагическим, так как он обеспечивает свертывание крови, защищая от внутренних и внешних кровотечений в случае повреждений. Также витамин К участвует в синтезе белка остеокальцина, тем самым обеспечивая формирование и восстановление костных тканей организма, предупреждает остеопороз. Витамин К нормализует работу почек, а также участвует в окислительно-восстановительных процессах в организме.

#### **Библиографический список:**

1. Спирина, Е. В. Оценка стабильности развития и цитогенетического гомеостаза в популяциях *Rana ridibunda* Pall. Ульяновской области / Е. В. Спирина, Е. М. Романова, Т. А. Спирина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13. – № 1. – С. 123-126.
2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.
3. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.
4. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е. В. Спирина, И. М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.
5. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.
6. Спирина, Е. В. Ихтиофауна Средней Волги: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Е. В. Спирина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина". – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 396 с.
7. Оптимизация температурного режима при выращивании клариевого сома в индустриальной аквакультуре / В. Н. Любомирова, Е. М.

Романова, Л. А. Шадыева, Е. В. Спирина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 179-183.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## VITAMINS D, E, C: THEIR ROLE IN HUMAN NUTRITION

**Vinogradov A.K.**

**Keywords:** *vitamins, vitamin A, B, K deficiency, the effect on the human body, the daily norm of vitamin.*

*The work is devoted to the study of the effect of vitamins A, B, K on the human body. The daily consumption rates are given, the mechanism of the effect of vitamins on human health is revealed, the symptoms of hypovitaminosis are considered.*



## СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ МИТОЗА И МЕЙОЗА

**Воргодяева Е.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - А.Н. Фасахутдинова,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** митоз, мейоз, клетка, отличия, сходства.

*В статье освещается сходства и отличия двух видов делений  
клеток – митоза и мейоза.*

Организмы растут и размножаются посредством деления клеток. В эукариотических клетках производство новых клеток происходит в результате митоза и мейоза. Эти два процесса деления ядра похожи, но различны. Оба процесса включают деление диплоидной клетки или клетки, содержащей два набора хромосом.

Митоз-непрямое деление клетки, наиболее распространённый способ репродукции эукариотических клеток. Биологическое значение митоза состоит в строго одинаковом распределении хромосом между дочерними ядрами, что обеспечивает образование генетически идентичных дочерних клеток и сохраняет преемственность в ряду клеточных поколений.

Мейоз или редукционное деление - это деление ядра эукариотической клетки с уменьшением числа хромосом в два раза. В результате мейоза образуются гаметы (у животных), споры (у грибов и растений). Митоз включает деление клеток тела, а мейоз - деление половых клеток.

Митоз и мейоз имеют характерные отличия.

По отделению ячеек, при митозе соматическая клетка делится один раз. Цитокинез (деление цитоплазмы) происходит в конце телофазы.

При мейозе репродуктивная клетка делится дважды. Цитокинез происходит в конце телофазы I и телофазы II.

Так же в процессе Митоза образуются две дочерние клетки. Каждая клетка диплоидна и содержит одинаковое количество хромосом.

При мейозе же образуются четыре дочерние клетки. Каждая клетка является гаплоидной и содержит половину количества хромосом по сравнению с исходной клеткой.

Генетический состав:

В митозе полученные дочерние клетки в митозе являются генетическими клонами (они генетически идентичны). Никакой рекомбинации или кроссинговера не происходит.

В мейозе полученные дочерние клетки содержат различные комбинации генов. Генетическая рекомбинация происходит в результате случайной сегрегации гомологичных хромосом в разные клетки и в процессе кроссинговера (переноса генов между гомологичными хромосомами).

Длина профазы:

Во время первой митотической стадии, известной как профаза, хроматин конденсируется в отдельные хромосомы, ядерная оболочка разрушается, и волокна веретена формируются на противоположных полюсах клетки. Клетка проводит меньше времени в профазе митоза, чем клетка в профазе I мейоза.

Профаза I мейоза состоит из пяти стадий и длится дольше, чем профаза митоза. Пять стадий мейотической профазы I - это лептотена, зиготена, пахитена, диплотена и диакинез. Эти пять стадий не происходят в митозе. Генетическая рекомбинация и кроссинговер происходят во время профазы I.

Также стоит отметить, что при митозе, образование тетрад не происходит.

Следовательно, при мейозе в профазе I пары гомологичных хромосом выстраиваются близко друг к другу, образуя так называемую тетраду. Тетрада состоит из четырех хроматид (двух наборов сестринских хроматид).

Выравнивание хромосом в метафазе:

Митоз: Сестринские хроматиды (дублированная хромосома, состоящая из двух идентичных хромосом, соединенных в области центромеры) выравниваются по метафазной пластинке (плоскости, которая одинаково удалена от двух полюсов клетки).

Мейоз: Тетрады (гомологичные пары хромосом) выравниваются по метафазной пластинке в метафазе I.

Разделение хромосом в митозе происходит во время анафазы сестринские хроматиды отделяются и сначала начинают мигрировать центромеры к противоположным полюсам клетки. Отделенная сестринская хроматида становится дочерней хромосомой и считается полной хромосомой.

В мейозе гомологичные хромосомы мигрируют к противоположным полюсам клетки во время анафазы I. Сестринские хроматиды не разделяются в анафазе I.

Несмотря на то, что процессы митоза и мейоза содержат ряд различий, они также во многом схожи. Оба процесса имеют период роста, называемый интерфазой, во время которого клетка реплицирует свой генетический материал и органеллы, готовясь к делению.

И митоз, и мейоз включают фазы: профазу, метафазу, анафазу и телофазу. Хотя в мейозе клетка проходит эти фазы клеточного цикла дважды. Оба процесса также включают выстраивание отдельных дублированных хромосом, известных как сестринские хроматиды, вдоль метафазной пластинки. Это происходит в метафазе митоза и метафазе II мейоза.

Кроме того, как митоз, так и мейоз включают разделение сестринских хроматид и образование дочерних хромосом. Это событие происходит в анафазе митоза и анафазе II мейоза. Наконец, оба процесса заканчиваются делением цитоплазмы, производящей отдельные клетки [1- 3].

### **Библиографический список:**

1. Поргельчук, О.Е. Митоз/О.Е. Погрельчук, Е.С. Данько //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2018. -С.222-224.

2. Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии /Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова //Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария».-Ульяновск, ГСХА, 2013. - 247с.

3. Шарафутдинова, З.Ч. Биологическое значение мейоза /З.Ч. Шарафутдинова, Е.С. Данько //В сборнике: В мире научных открытий.

Материалы III студенческой научной конференции.-Ульяновск, 2019. – С.206-208.

## **SIMILARITIES AND DIFFERENCES OF MITOSIS AND MEIOSIS**

**Vorgodyaeva E.S.**

**Keywords:** *mitosis, meiosis, cell, differences, similarities.*

*The article highlights the similarities and differences between two types of cell divisions - mitosis and meiosis.*

## **БАКТЕРИОЛОГИЯ СОСКОБА СЛИЗИСТОЙ НОСОВОЙ ПОЛОСТИ СОБАКИ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ СЕРОЗНОГО РИНИТА, КОНЬЮНКТИВИТА**

**Воробьева М.Н., Миронова Т.С., Служивая В.Ю., студенты  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Ляшенко Е.А., кандидат биологических  
наук, доцент**

***Ключевые слова:** мазок, пробы, биоматериал, бактериология, конъюнктивит, ринит.*

*Работа посвящена идентификации микроорганизма, выделенного со слизистой носовой полости собаки с клиническими признаками ринита, конъюнктивита и рвоты. Исследование проводилось на базе кафедры Микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ.*

По распространенности среди мелких домашних животных респираторные заболевания находятся на втором месте после болезней желудочно-кишечного тракта и приводят к значимому снижению качества жизни. Более того, на данный момент нет доказательств респираторных антропоозоонозов среди инфекционных болезней, однако некоторые виды грибов и бактерий вызывают схожие симптомы поражения воздушно-дыхательных путей животных и человека. В связи с этим требуется дальнейшее изучение их роли в развитии респираторного синдрома [1-3].

**Цель работы** – провести бактериологическое исследование биоматериала, полученного со слизистой носовой полости собаки с клиническими признаками серозного ринита, конъюнктивита и рвоты.

### **Материалы и методы**

Для выполнения работы были отобраны пробы со слизистой носовой полости у трёхлетней самки собаки, породы метис с клиническими признаками серозного ринита, конъюнктивита и рвоты. Признаки конъюнктивита и ринита были отмечены у кота, содержащегося в

одной квартире с данной собакой, а также у хозяев отмечались признаки серозного ринита в один временной промежутков.

Пробы для бактериологического исследования были взяты уже после начала антибиотикотерапии препаратом «Тилозин».

Для сбора материала мы использовали стерильный урогенитальный зонд. Для транспортировки – пробирку Эпендорф с транспортной средой.

На первом этапе исследований биоматериал был посеян на плотные (мясо-пептонный агар - МПА, Эндо, Левина), жидкую (мясо-пептонный бульон - МПБ) питательные среды.

Провели оценку роста микроорганизмов через сутки, в результате чего на МПБ обнаружили равномерное помутнение с осадком, при встряхивании осадок поднимался в виде тонкой нити (Рис. 1), отсутствие роста на плотных питательных средах.

В мазке, приготовленном из МПБ были обнаружены грамотрицательные палочки и стрептококки.

На 2-е сутки на МПА обнаружили колонии 2,5 мм в диаметре, с неровными краями, выпуклые, белого цвета, блестящую, мажущей консистенции. Провели микроскопию единичной колонии, окрашенной по Грамму: обнаружили грамотрицательные длинные палочки, одиночные, с закруглёнными концами (Рис.2). Параллельно часть колонии отвили в МПБ и инкубировали в термостате при 37°C. Наблюдали помутнение бульона со слабым осадком и пристеночным кольцом.



Рис. 1 - Рост на МПБ

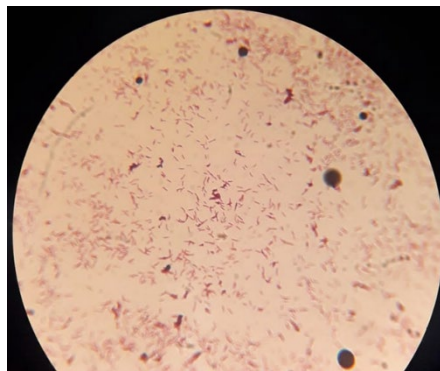
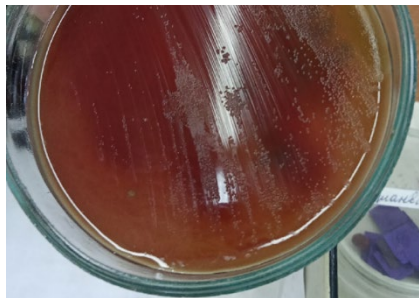


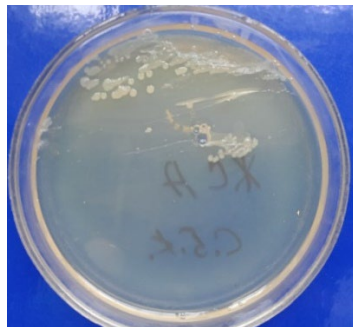
Рис. 2 - Микроскопия мазка с МПА

Далее произвели посев суточной бульонной культуры на кровяной и желточно-солевой агары и полужидкий агар – тест на подвижность .

Через двое суток на кровяном агаре наблюдали рост идентичных мелких, выпуклых блестящих колоний, с неровными краями, зоны гемолиза отсутствовали (Рис.4).



**Рис. 4 - Рост на кровяном агаре**



**Рис. 5 - Микроскопия соскоба с кровяного агара**

На желточно-солевом агаре мы обнаружили рост – колонии блестящие, выпуклые, с неровными краями 1,5-2 мм в диаметре. В полужидком агаре наблюдали рост по уколу и помутнение среды - культура подвижная.

Для оценки биохимических свойств провели посев бульонной суточной культуры на цветной ряд, состоящий из следующих сахаров: сахароза, арабиноза, дульцит, маннит, сорбит, индол, аргинин, лизин, орнитин. Наличие сероводорода определяли в среде Клиглера, цитрата в среде Симмонса.

Через двое суток провели оценку биохимических свойств. В результате отмечали низкую сахаролитическую активность: не ферментирует глюкозу и другие углеводы. На мальтозе наблюдали образование пузырьков в стороны от места укола (Рис. 6). Тест на каталазу положительный.

Так же провели повторный посев в цветной ряд с теми же средами, в результате чего прореагировали положительно глюкоза, лактоза и мальтоза.



**Рис. 6 – Результаты биохимических свойств выделенной культуры**

**Закключение.** На основании микроскопии, изучении культуральных и биохимических свойств микроорганизма, исследованных на мясо-пептонном, желточно-солевом и кровяном агарх (рост происходил при температуре 36 – 37 °С в течение 2 –х суток) мы можем предположить, что клинические признаки ринита и конъюнктивита у собак могли вызвать микроорганизмы рода *Pseudomonas*, некоторых нефлоресцирующих видов *Pseudomonas* (*P. alcaligenes* *P. corrugata* *P. mendocina* *P. pseudoalcaligenes* *P. stutzeri*). Кроме того, в мазке из биоматериала обнаружили стрептококки, которые зачастую могут стать причиной конъюнктивита.

Для видовой идентификации псевдомонад, необходимо расширить ряд биохимических тестов.

#### **Библиографический список:**

1. Кулакова, Е. А. Профилактика острых и хронических респираторных бактериальных инфекций собак в условиях центра реабилитации животных / Е. А. Кулакова, О. Г. Петрова // Молодежь и наука. – 2019. – № 2. – С. 26.

2. Патологические состояния носовой полости. Симптомы, диагностика, клинические случаи [Электронный ресурс]: ветеринарный петербург / О. В. Листова — Санкт-Петербург - №1-2017 Режим доступа: <https://spbvet.info/arh/detail.php?ID=371>

3. Марьин Е.М. Клинико-эндоскопическая картина патологий внутренних органов у собак и кошек /Е.М. Марьин, А.В. Сапожников,



П.М. Ляшенко/ Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3 (31). С. 143-146.

4. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 3 (39). -С. 83.

## **BACTERIOLOGY OF A DOG'S NOSAL MUCOSA SCRAPING WITH CLINICAL SIGNS OF SEROUS RHINITIS, CONJUNCTIVITIS**

**Vorobieva M.N., Mironova T.S., Serving V.Yu.**

**Keywords:** *smear, samples, biomaterial, bacteriology, conjunctivitis, rhinitis.*

*The work is devoted to the identification of a microorganism isolated from the nasal mucosa of a dog with clinical signs of rhinitis, conjunctivitis and vomiting. The study was conducted on the basis of the Department of Microbiology, Virology, Epizootology and VSE.*

УДК 619:576.89

## НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК

**Воробьева М.Н.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Шадыева Л.А.**, кандидат биологических  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

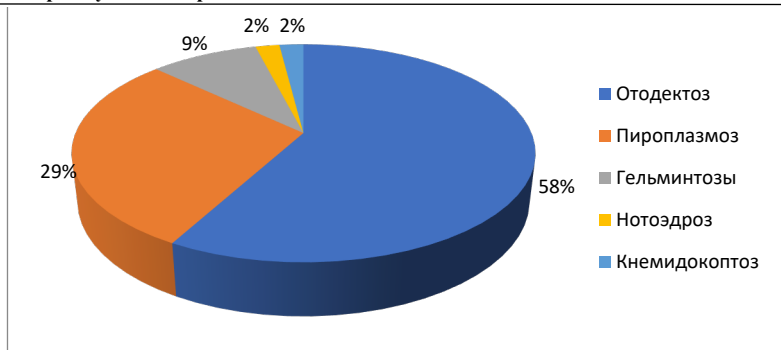
***Ключевые слова:** кошка, отодектоз, эпизоотологические особенности, акариформные клещи, сезонная динамика, возрастная динамика*

*В работе проведен анализ эпизоотологических особенностей отодектоза кошек на примере клиники ООО «Планета животных». В ходе работы установлено, что отодектозу кошек присущи следующие эпизоотологические особенности – отодектоз занимает доминирующую позицию в линейке паразитозов, в числе больных зарегистрированы только кошки. Заболеванию присуща сезонность и возрастная динамика*

Отодектоз в популяции кошек встречается достаточно часто. Заболеванию присущи некоторые эпизоотологические особенности.

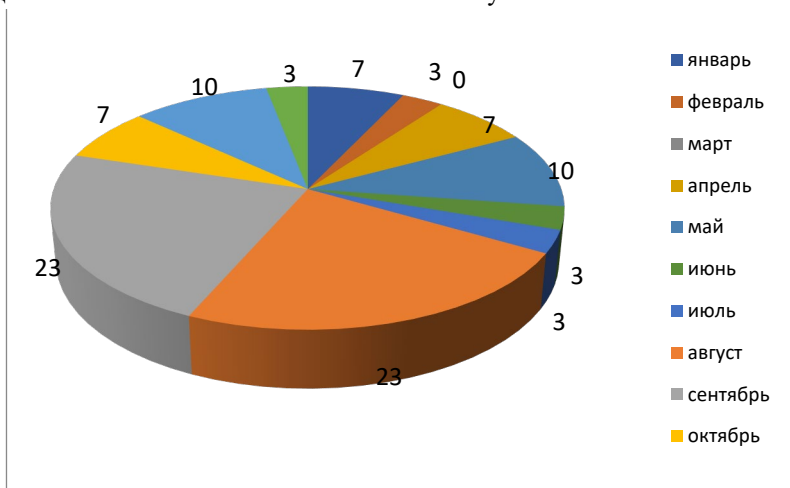
Цель нашего исследования – анализ эпизоотологических особенностей отодектоза кошек на примере клиники ООО «Планета животных».

В результате проведения анализа амбулаторных журналов клиники ООО «Планета животных» за 2021 г. нами были получены следующие результаты. Отодектоз кошек занимает доминирующую позицию в линейке паразитозов животных (рис. 1).



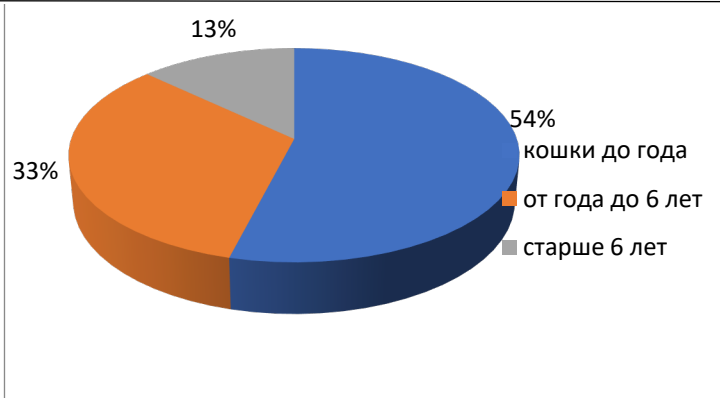
**Рис. 1 – Нозологические формы инвазионных заболеваний в клинике за 2021 год**

На следующем этапе мы провели анализ распространения отодектоза среди различных видов домашних животных. В 2021 году с отодектозом в ООО «Планета животных» поступали только кошки.



**Рис. 2. -Анализ сезонной динамики отодектоза среди пациентов клиники за 2021 год**

В ходе анализа сезонной динамики мы пришли к выводу, что в 2021 году пик заболеваемости отодектозом у кошек пришёлся на период с августа по октябрь. Заболевание не встречалось в марте, наиболее редко отодектозом животные болели в декабре, январе, феврале и июне. Примерно одинаковое количество заболевших животных регистрировалось в апреле, мае, июле и ноябре (рис. 3).



**Рис. 3 – Анализ распространённости отодектоза среди кошек разных возрастов**

Возрастная динамика отодектоза кошек представлена следующим образом – в 2021 году максимальный процент заболеваемости отодектозом приходится на кошек в возрасте до года, реже всего болели кошки старше 8 лет.

Отодектозу кошек присущи региональные особенности, что нужно учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева,

Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

**SOME FEATURES OF THE EPIZOOTOLOGY OF OTODECTOSIS  
IN CATS**

**Vorobieva M.N.**

**Keywords:** *cat, otodectosis, epizootological features, acariform ticks, seasonal dynamics, age dynamics*

*The paper analyzes the epizootological features of otodectosis in cats on the example of the clinic LLC "Planet Animals". In the course of the work, it was found that the following epizootological features are inherent in otodectosis of cats - otodectosis occupies a dominant position in the line of parasitosis, only cats are registered among the patients. The disease is characterized by seasonality and age dynamics.*

## ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ИГЛИСТЫХ ТРИТОНОВ В УСЛОВИЯХ КВАРТИРЫ

Воробьева М. Н., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Сергатенко М.А., студентка факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых технологий

Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* тритоны, аква-terrариум, содержание, *Pleurodeles walt*.

*В данной статье описываются особенности содержания иглистых тритонов (Pleurodeles walt) в условиях квартиры на примере двух представителей данного вида четырёхгодовалого возраста.*

Иглистые тритоны (*Pleurodeles walt*) – амфибии из рода ребристых тритонов из отряда хвостатых земноводных (Caudata). В природе представители данного вида распространены на западе Пиренейского полуострова на территории таких государств, как Испания, Португалия, Марокко[1-6].



Рис. 1 – Иглистые тритоны

Особенности содержания иглистых тритонов были рассмотрены на примере двух представителей данного вида земноводных.



**Рис. 2 – Аква-terrариум**

**Содержание.** Для содержания *Pleurodeles walt* можно использовать аква-terrариумы и обычные аквариумы. Объем воды для комфортного содержания двух взрослых тритонов составляет более 14 литров (не менее 7 литров на каждую особь). Смена воды в аква-terrариуме происходит не реже одного раза в неделю. Также можно установить фильтр для очищения воды. Температура воды поддерживается на уровне +20 - +24 °С.

В аква - terrариуме наших подопытных тритонов отсутствует аэратор, так как иглистые тритоны для потребления кислорода поднимаются на поверхность или выходят на сушу для осуществления вдоха.

Небольшая часть аква-terrариума представлена сушей (для этого один конец аква-terrариума приподнят).

Дно аква-terrариума выстлано мелкой гладкой галькой. Живые растения отсутствуют, так как они необходимы только для размножения *Pleurodeles walt* (самки прикрепляют яйца к листьям растений) (рис.2).

**Кормление.** Кормление осуществляется дважды в неделю по средам и субботам. Чаще всего рацион представлен замороженными мотыльём, кусочки которого опускаются в воду непосредственно перед мордой тритонов (так как данный вид амфибий реагирует на движение и запах пищи). Мороженный мотыль иногда заменяется живым, опарышами, кусочками рыбы, говяжьего мяса. Осевший на дно корм сразу же



убирается, так как в противном случае аква-terrариум быстрее загрязнится.

Условия размножения. Для размножения тритонам не обеспечивают каких-либо дополнительных условий (кроме подсаживания растений, о котором указано выше). Оно происходит дважды в год – в феврале – марте и июле – августе. При этом самец обхватывает самку снизу за передние лапы и пара некоторое время кружит в водоёме. Далее самка откладывает икринки на листья растений.

### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами /

Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## FEATURES OF THE CONTENT OF NEEDLE NEWTS IN AN APARTMENT

Vorobyova M. N., Sergatenko M.S.

**Keywords:** *newts, aqua terrarium, content, Pleurodeleswalt.*

*This article describes the features of the content of needle newts (Pleurodeles waltl) in an apartment on the example of two representatives of this species of four-year-old age.*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АКАРИЦИДОВ «STRONGHOLD» 6% И «INSPECTOR QUADRO TABS» ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КОШЕК

Воробьева М.Н., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** кошка, отодектоз, акарицидные препараты, акариформные клещи, Stronghold 6%, Inspector Quadro Tabs

*В работе проведена сравнительная оценка акарицидного воздействия препаратов «Stronghold» 6% и «Inspector Quadro Tabs» при отодектозе кошек. В ходе опыта установлено, что оба препарата обладают выраженной акарицидной эффективностью при отодектозе кошек*

Отодектоз кошек является достаточно распространенным заболеванием представителей семейства *Felidae*, из группы акарозов.

Заболевание чревато своими осложнениями. В связи с чем, проблема изыскания эффективных акарицидов имеет важное практическое значение.

Цель нашего исследования – сравнительная оценка акарицидной эффективности препаратов «Stronghold» 6% и «Inspector Quadro Tabs» при отодектозе кошек.

Для достижения поставленной цели нами было сформировано две группы кошек, спонтанно инвазированных клещами-отодектосами.

По данным клинического осмотра, у животных 1 и 2 опытных групп были отмечены – зуд в области ушных раковин (рис. 1), местная температура ушных раковин повышена, в ушной раковине обнаруживаются сухие корочки кофейного цвета (рис. 2).

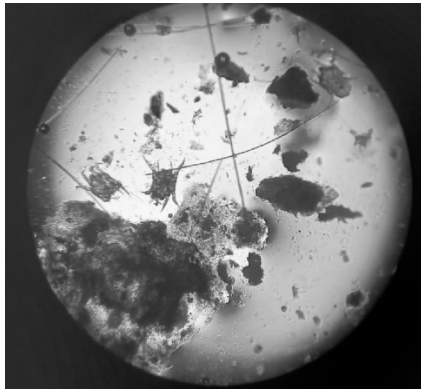


**Рис. 1 – Зуд в области ушных раковин**



**Рис. 2. - Сухие коричневые корочки на поверхности ушной раковины**

У всех подопытных животных при микроскопии были обнаружены возбудители отодектоза – клещи *Otodectes cynotis* (рис. 3).



**Рис. 3 – Клещи-отодектосы в поле зрения микроскопа**

Для лечения первой группы использовали препарат «Stronghold» 6% (15 мг селамектина) в форме spot-on однократно;

Для лечения второй группы применяли «Inspector Quadro Tabs» (люфенурон - 40 мг, моксидектин -1,2 мг и празиквантел - 20 мг) 2-8 кг по 1 таблетке per-os однократно;

Для микроскопии соскобов содержимого ушных раковин был применён метод Д.А. Приселковой.

При повторном приёме животных обеих группы, через 10 дней после начала лечения клинические признаки заболевания

отсутствовали. Этот факт является одним из свидетельств успешно проведённого лечения.

Результат повторной микроскопии соскоба с кожи ушной раковины - отрицательный.

Так как лечение обеих групп животных заняло одинаковый промежуток времени и привело к одному результату – исчезновению клинических признаков и отрицательному результату, то можно сделать вывод, что препараты «Stronghold» 6% и «Inspector Quadro Tabs» одинаково эффективны в лечении отодектоза кошек.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

## COMPARATIVE EVALUATION OF ACARICIDES "STRONGHOLD" 6% AND "INSPECTOR QUADRO TABS" IN OTODECTOSIS OF CATS

Vorobieva M.N.

**Keywords:** *cat, otodectosis, acaricides, mites, Stronghold 6%, Inspector Quadro Tabs*

*In the work, a comparative assessment of the acaricidal effect of the preparations "Stronghold" 6% and "Inspector Quadro Tabs" in otodectosis of cats was carried out. In the course of the experiment, it was found that both drugs have a pronounced acaricidal efficacy in cats with otodectosis*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ «ИНСПЕКТОР КВАДРО ТАБС» И «СТРОНГХОЛД»

**Воробьева М. Н., Щеняев Г. А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьин Е. М., д. в. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** отодектоз, схема лечения, «Стронгхолд», «Инспектор КвадроТабс».*

*Работа посвящена проведению сравнительной оценки двух схем лечения, в которых в качестве препаратов этиотропной терапии отодектоза кошек используются препараты «Инспектор Квадро Табс» и «Стронгхолд». В результате проведения лечебных мероприятий определена наиболее эффективная схема лечения с наименьшими материальными затратами.*

Этиологическая терапия в лечении отодектоза кошек имеет огромное значение. Поэтому правильный выбор акарицидного препарата существенно влияет на эффективность лечения заболевания.

На сегодняшний день на рынке представлено огромное количество препаратов для лечения акарозов. Они выпускаются в различных формах с большим ценовым разбросом [1,4].

**Цель исследования** - определение эффективности схем лечения.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

1) сравнить эффективность препаратов «Inspector Quadro Tabs» и «Stronghold» в лечении отодектоза кошек;

2) оценить экономические затраты на лечение отодектоза кошек с использованием препаратов «Inspector Quadro Tabs» и «Stronghold».

Работа была выполнена в условиях ООО «Планета животных». Для работы были подобраны 2 группы животных из числа пациентов, которым после проведения клинического осмотра и получения

результатов соскоба содержимого ушной раковины был поставлен диагноз отодектоз. Обе группы состояли из котов, возрастом до 2 – х лет, со средней массой 2,5 кг. В каждой группе было по 3 животных.

Для лечения первой группы использовались следующие препараты: «Stronghold» 6% (15 мг селамектина) в форме spot-on однократно; амоксициллин (15 мг/кг) – по 0,25 мл/жив 5 инъекций подкожно через день; - очищающий лосьон для ушей «Veda» - для чистки ушных.

Для лечения второй группы были использованы: «Inspector Quadro Tabs» (люфенурон - 40 мг, моксидектин -1,2 мг и празиквантел - 20 мг) 2-8 кг по 1 таблетке рег-ос однократно; амоксициллин (15 мг/кг) – в среднем по 0,25 мл/жив 5 инъекций подкожно через день; очищающий лосьон для ушей «Veda» - для чистки ушных [2,3,5].

**Результаты исследований.**

**Затраты на ветеринарные мероприятия -  $Zв = Mз + От$**

$Mз$  – материальные затраты на проведение ветеринарных мероприятий;

$От$  – затраты на оплату труда ветеринарных работников.

$$Mз = \sum(\text{количество материала} * \text{цену материала})$$

$$Mз(1)$$

$$\text{группы}) = 3 * 560 + 15 * 35 + 3 * 100 + 6 * 100 + 21 * 10 + 15 * 3 + 3 * 40 = 3480 \text{ р}$$

$$Mз(2)$$

$$\text{группы}) = 3 * 280 + 15 * 35 + 3 * 100 + 6 * 100 + 21 * 10 + 15 * 3 + 3 * 40 = 2640 \text{ р.}$$

**Затраты на оплату труда ветеринарного специалиста -**

$$От = Vz * Чст$$

$Vз$  – время, затраченное на проведение ветеринарных мероприятий;

$Чст$  – часовая ставка ветеринарного специалиста.

$$Чст = Дст / 8$$

8 – норма рабочего времени ветеринарного специалиста/сутки;

$Дст$  – дневная ставка ветеринарного специалиста, вычисляется по формуле  $Дст = 3п / 20$

$3п$  – месячная заработная плата ветеринарного специалиста;

20 – рабочих дней в месяц.

$$Vз = \frac{30 * 2 * 3 + 5 * 8 * 3}{60} = 5 \text{ часов}$$

30 – время в минутах, затраченное на первичный и повторный приём с микроскопией соскоба ушной раковины;



2 – кратность приёмов;

3 – количество животных в группе;

5 – кратность инъекций амоксициллина;

8 – время, затраченное на проведение инъекций амоксициллина.

Дст =  $50000/20 = 2500$  р

Чст =  $2500/8 = 312,5$  р

От =  $312,5 * 5 = 1\,562,5$  р

Затраты на оплату труда ветеринарного специалиста при лечении второй группы:

Дст =  $50000/20 = 2500$  р

Чст =  $2500/8 = 312,5$  р

От =  $312,5 * 5 = 1\,562,5$  р

**Затраты на ветеринарные мероприятия:**

Зв =  $3480 + 1\,562,5 = 5042,5$  р.

Таким образом, экономические затраты на лечение первой группы животных составляют 5042,5 р.

Зв =  $2640 + 1562,5 = 4202,5$  р.

Таким образом, экономические затраты на лечение первой группы животных составляют 4202,5 р.

Анализируя, полученные данные, можем сделать вывод, что схема лечения с использованием препарата «Инспектор Квадро Табс» наименее затратная, чем схема лечения с использованием препарата «Стронгхолд». Разница в затратах составляет 840 рублей.

#### **Библиографический список:**

1. Марьин Е.М. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота/ Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 4 (32). С. 123-132.

2. Ляшенко П.М. Коррекция системы гемостаза при болезнях пальцев у крупного рогатого скота/ П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 80-81.

3. Киреев А.В. Изменение морфологических показателей в крови коров, больных гнойным пододерматитом/ А.В. Киреев, В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 1 (37). С. 103-107.

4. Проворова Н.А. Организация ветеринарных мероприятий при некоторых незаразных болезнях коров/ Н.А. Проворова, Е.М. Марьин, А.С. Проворов. Саарбрюккен, 2014.

5. Monitoring of orthopedic diseases at cows/ E.M. Marin, V.A. Ermolaev, P.M. Lyashenko, A.V. Sapozhnikov, S.N. Khokhlova, A.L. Khokhlov, S.N. Zolotukhin, D.M. Marin, V.I. Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

**ECONOMIC COSTS OF TREATMENT OF OTODECTOSIS IN  
CATS WITH THE USE OF DRUGS "INSPECTOR QUADRO TABS"  
AND "STRONGHOLD"**

**Vorobieva M. N.**

**Keywords:** *otodectosis, treatment regimen, Stronghold, Inspector QuadroTabs.*

*In this article, a comparative evaluation of two treatment regimens is carried out, in which the preparations "Inspector Quadro Tabs" and "Stronghold" are used as preparations for the etiotropic therapy of cat otodectosis. As a result of therapeutic measures, the most effective treatment regimen with lower material costs was determined.*

## СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

Гайратова А.М., Мухитов А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** поперечнополосатая мышечная ткань, сердечные миоциты, проводящие кардиомиоциты, секреторные кардиомиоциты, пучок Гисса, волокна Пуркинье.*

*В статье рассматривается вопрос о строение поперечнополосатой сердечной мышечной ткани и её происхождении.*

Сердечная мышечная ткань относится к поперечнополосатой мышечной ткани целомического типа, встречается только в мышечной оболочке сердца (миокарде) и устьях связанных с ним крупных сосудов; образована структурными элементами (клетками, волокнами), которые имеют поперечную исчерченность вследствие особого упорядоченного взаиморасположения в них актиновых и миозиновых миофиламентов и обладает спонтанными (непроизвольными) ритмическими сокращениями.

Поперечнополосатая мышечная ткань сердечного типа входит в состав мышечной стенки сердца (миокард). Миокард также, как и наружная оболочка сердца - эпикард развивается из участка висцерального листка мезодермы - миокардиальной пластинки. Основной гистологический элемент – кардиомиоцит (основным функциональным свойством которых являются ритмические сокращения, регулируемые автономной нервной системой и чувствительные к действию гормонов). Миоциты, соединяясь друг с другом своими концами по длинной оси клеток, формируют структуру, сходную с мышечным волокном. Эмбриональный источник кардиомиоцитов — клетки спланхно-плевры, внутреннего листка боковой пластинки мезодермы. После серии митотических делений кардиомиобласты прекращают делиться, начинают

синтезировать белки сократительного аппарата и дифференцируются в кардиомиоциты. Все кардиомиоциты в раннем постнатальном онтогенезе теряют способность к полному митотическому делению. В то же время в кардиомиоцитах желудочков в течение 8—12 лет протекают процессы полиплоидизации. Предположительно, в результате незавершенного митоза некоторые из этих клеток становятся двуядерными. Кардиомиоциты выстраиваются в цепочки, но не сливаются, а образуют специализированные функциональные межклеточные соединения — вставочные диски. Репаративная регенерация кардиомиоцитов невозможна, так как они находятся в фазе между делениями, а камбиальные клетки отсутствуют. Поэтому на месте погибших кардиомиоцитов образуется соединительнотканый рубец со всеми вытекающими отсюда последствиями. Различают рабочие, атипичные и секреторные кардиомиоциты. Первые составляют большую часть сердечной мышцы. Кардиомиоциты на своей поверхности имеют отростки или анастомозы, с помощью которых клетки соединяются друг с другом. Сердечные миоциты - это одноядерные, реже двуядерные клетки. Их ядра расположены в центре клетки. Организация миофибрилл и саркомеров в кардиомиоцитах такая же, как и в скелетном мышечном волокне. Одинаков и механизм взаимодействия тонких и толстых нитей при сокращении. Желудочковые кардиомиоциты крупнее предсердных, имеют хорошо развитую систему Т-трубочек.

Границы между соседними миоцитами – это вставочные диски – это уникальная гистологическая структура сердечной мышцы, которая является специализированным комплексом соединений между кардиомиоцитами. При световой микроскопии вставочные диски выглядят как тёмные поперечные линии между кардиомиоцитами. При электронной микроскопии видно, что вставочные диски имеют форму ступенек. Поперечная часть диска пересекает миофибриллы под прямым углом, латеральная часть лежит параллельно миофибриллам и не видна при световой микроскопии. Вставочные диски обеспечивают механическую прочность мышечного электрическую связь между кардиомиоцитами.

В зоне вставочных дисков сосредоточены межклеточные контакты трех типов: десмосомы; адгезивные контакты; щелевые контакты.

Репаративная регенерация кардиомиоцитов невозможна, так как они находятся в фазе между делениями, а камбиальные клетки

отсутствуют. Поэтому на месте погибших кардиомиоцитов образуется соединительнотканый рубец со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Типы кардиомиоцитов: типичные (рабочие) кардиомиоциты – основная масса кардиомиоцитов, которые, в зависимости от локализации, разделяют на кардиомиоциты предсердий и желудочков: а) предсердные кардиомиоциты - мелкие клетки, содержат меньше Т-трубочек, чем желудочковые кардиомиоциты, в зоне вставочных дисков они имеют больше щелевых контактов; б) желудочковые кардиомиоциты – крупные клетки с большим количеством Т-трубочек, не содержат гранул.

Атипичные кардиомиоциты образуют скопления в миокарде. Среди них различают водители ритма и проводящие кардиомиоциты. Пейсмейкеры или водители ритма – это специализированные кардиомиоциты, способные генерировать ритмичные импульсы возбуждения. По сравнению с рабочими кардиомиоцитами они имеют меньшие размеры, в их саркоплазме сравнительно мало гликогена и небольшое количество миофибрилл, лежащих в основном по периферии клеток. Главное свойство водителей ритма – спонтанная деполяризация плазматической мембраны, по достижении критического уровня которой возникает потенциал действия. Проводящие кардиомиоциты (клетки пучка Гиса и волокна Пуркинье) приспособлены не для сокращений, а для проведения возбуждения от пейсмейкеров к сократительным кардиомиоцитам. Эти клетки образуют длинные волокна, имеют большой диаметр, в саркоплазме мало миофибрилл, нет Т-трубочек и типичных вставочных дисков, преобладают щелевые контакты.

Секреторные кардиомиоциты. У части кардиомиоцитов предсердий у полюсов ядер располагается хорошо выраженный комплекс Гольджи и секреторные гранулы, содержащие гормон атриопентин - гипотензивный фактор [1-5].

#### **Библиографический список:**

1. Бойчук, Н.В. Гистология. Атлас для практических занятий: учебное пособие /Н.В. Бойчук, Р.Р.Исламов, С.Л. Кузнецов, Ю.А. Чельшев.- М.: ГЭОТАР- Медиа, 2014. - 158 с.
2. Бойчук, Н. В., Исламов, Р. Р., Чельшев, Ю. А. Тезисы лекций по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебно-методическое

---

пособие/Н.В. Бойчук, Р.Р. Исламов, Ю.А. Чельшев. -Казань: КГМУ, 2011.- 148 с.

3. Жункейра, Л. К. Гистология: атлас: учебное пособие /пер. с англ. под. ред. В. Л. Быкова/Л.К. Жункейра, Ж. Карнейро. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009 576 с.

4. Hashizume, H. A histological study of the cardiac muscle of the human superior and inferior venae cavae. /H. Hashizume, T. Ushiki, K. Abe // Arch Histol Cytol 1995; 58(4): P. 457-464.

5. Paulsen, D. F. Basic histology: examination & board review. Third edition. Stamford: Appleton & Lange, 1996.- 379 p.

### CARDIAC MUSCLE TISSUE

**Gayratova A.M., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *striated muscle tissue, cardiac myocytes, conductive cardiomyocytes, secretory cardiomyocytes, Hiss kidney, Purkinje fibers.*

*The article deals with the question of the structure of striated cardiac muscle tissue and its origin.*

## ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА И ИХ ПОЛЬЗА

**Галиев А.И., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пчёлы, продукты пчеловодства, мёд, прополис, пчелиный яд, маточное молочко, перга.*

*Работа посвящена анализу использования продуктов пчеловодства. При анализе литературы авторами установлено, что продукты пчеловодства применяются в медицине для лечения болезней, в косметологии, повышает иммунитет улучшают работоспособность.*

Как известно из некоторых исторических источников, мёд использовали с древнейших времён. В те незапамятные годы, мёд применяли в нескольких сферах одновременно: в качестве пищи, а также в медицинских и косметических целях. Помимо этого, в старых свитках повествуется об использовании пчеловодческих изделий в консервирующей отрасли [1-2].

Пчёлы и их изделия, для людей являлись не только инструментами для удовлетворения своих нужд, но и божественным проведением. Мёд применяли связующим звеном в ритуалах, считая его магическим веществом [3-4].

Великие врачеватели и умы древнего мира такие как, Аристотель, Гиппократ, Пифагор и прочие считали мёд, пищей долголетия [5-6]. И стоит заметить, что Гиппократ, Демокрит и Пифагор прожили до 100 лет.

Продукты пчеловодства занимают уникальное место в медицинской среде, которое лечит некоторые болезни, а также продлевает красоту тела и духа. Помимо этого, их употребляют для восполнения организма витаминами, увеличение иммунитета и улучшения работоспособности.

Самым популярным пчеловодческой продукцией является – мёд [7-8]. Им можно считать нектар, который был переварен пчелой. Мёд различается вкусом, цветом, запахом, т.к. пчела собирает нектар с разных цветов

**Пчелиный яд (апитоксин)** часто употребляется в обычной медицине. При малом употреблении благотворно сказывается на тела людей, присутствует омолаживающие действия. Отлично справляется с болью в суставах. При употреблении, значительно повышает иммунитет организма.

**Прополис.** От греческого означает замазывать, заделывать. Пчела производит вязкое вещество для очистки ячеек и закрытия щелей. Прополис сохраняет свои характеристики после кипячения.

**Цветочная пыльца или другое её тривиальное название: цветочная обножка.** Весьма популярный продукт пчеловодства. Имеет лечебные и тонизирующие свойства. Богатый состав микроэлементов, каротиноидов и витаминов, можно его как минимум считать природным энергетиком.

**Забрус** очень полезный продукт пчеловодства, который состоит из верхних восковых крышечек, закрывающих соты. Используется в медицине, как антибактериальное, антимикробное и противовоспалительное средство. Является биостимулятором. Положительно воздействует на работу ЖКТ.

**Пчелиный подмор.** Это тела погибших пчел. Качественный подмор помогает при воспалениях, улучшает состояние сосудов, является профилактикой тромбофлебита. Пчелиный подмор применяют для изготовления мазей и настоек.

**Мерва.** Это продукция, которая получается после перетопки устаревших сот. В полученное сырье входят следующее: перга, личинки и остальные следы пчелиной жизнедеятельности.

**Перга** тоже самое, что пыльца, однако фасованная пчелами в ямки, залитые медом. Перга очень чистая, благодаря чему лучше усваивается организмом. По сравнению с мёдом, перга содержит больше витаминов.

**Маточное молочко.** Высокопитательный продукт пчеловодства. Содержит в составе много полезных компонентов, в том числе белки и гормоны. Улучшает все составляющие крови, улучшает работу сердце,



нормализует уровень зрения и сна, обладает противовоспалительными свойствами, повышает выносливость, широко применяется в косметике.

В нынешнем веке учёные пытаются полностью разгадать в чём тайна свойства мёда и других пчеловодческих компонентов.

Главным противопоказанием к применению мёда, это то что мёд и все исходные пчеловодства – сильные раздражители, которые вызывают резкие приступы аллергии. Перед использованием мёда внутренне и наружно, стоит сдать анализы на аллергическую реакцию, дабы не подвергать себя ненужной опасности.

### **Библиографический список:**

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Ульяновск, 14 ноября 2012 года.* – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.

5. Романова, Е.М. Проблемы использования информационных технологий в процессе обучения / Е.М. Романова, Е.В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Ульяновск, 23–24 сентября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор, М.В. Постнова, Т.В.*

Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 169-171.

6. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

7. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

8. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

## BEE PRODUCTS AND THEIR BENEFITS

**Galiev A.I.**

**Keywords:** *bees, bee products, honey, propolis, bee venom, royal jelly, parchment.*

*The work is devoted to the analysis of the use of bee products. When analyzing the literature, the authors found that bee products are used in medicine for the treatment of diseases, in cosmetology, and increase immunity and improve performance.*

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛЕВОРУКОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ФВМИБ

Галицкова А.Д., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* гены, рецессивные признаки, леворукость.

*В статье охарактеризована частота встречаемости леворукости у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.*

**Введение.** Леворукость – преимущественное использование левой руки. Специалисты до сих пор спорят о причинах появления левшей, существует несколько версий на эту тему. Леворукие дети чаще рождаются в семьях, где уже когда-то уже были левши.

По статистике на нашей планете около 12% леворуких людей. Ген, определяющий правила работы левого и правого полушарий, называется геном GRPTM1. Ген леворукости рецессивен, но проявляется, если один из родителей левша. Мышцы правой руки крупнее, а значит, обладают большей силой. Однако оказывается, что слаженность работы мышц зависит от совершенства центров управления мозга: не сама правая рука лучше, а центры, которые ею командуют. Таким образом, у правой ведущим полушарием является левое, а у левшей - правое.

**Цели исследования.** Изучение распространенности леворукости среди студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** В УлГАУ на ветеринарном факультете обучаются студенты более 11 национальностей. По результатам наших исследований, леворукость встречалась у представителей всех национальностей. В ходе исследования было обнаружено, что среди студентов нашего факультета у 14 человек ведущая рука левая. Результаты показали, что среди студентов ФВМиБ распространенность данного признака составляла 3%.



**Рис. 1 – Распространенность леворукости на ФВМиБ**

**Заключение.** В последнее время доля леворуких людей растет. Сейчас в России каждый пятый школьник — левша, примерно у 15% обучающихся именно левая рука является ведущей. Многие известные личности были левшами — писатели, поэты, политические деятели. Левая рука была ведущей у Гая Юлия Цезаря, Александра Македонского, Чарли Чаплина, Мэрилин Монро, Греты Гарбо, Никколо Паганини, Людвиг ван Бетховена и многих других.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov,

L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/

Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

17 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## PREVALENCE OF LEFT-HANDEDNESS AMONG FVMIB STUDENTS

**Galitskova A.D.**

**Keywords:** *genes, recessive traits, left-handedness.*

*the article describes the frequency of occurrence of left-handedness among students of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology.*

УДК 619.614.31

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОЛБАСОК ИЗ ГОВЯДИНЫ

Генсировский С. С., магистрант 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии; Исаева Г. А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научные руководители - Мерчина С.В., доцент, кандидат биологических наук; Молофеева Н.И., доцент, кандидат биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Колбаски из говядины, ветеринарно-санитарная экспертиза колбасок, пищевые добавки, стандарт.

*Статья посвящена анализу качества колбасок из говядины различных наименований.*

Мясо и мясопродукты являются одним из основных продуктов питания человека, высокая питательная ценность которых обусловлена количеством и качеством белков, жиров и входящих в их состав насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот, обеспечивающих в совокупности высокое достоинство и усвояемость данных продуктов [1].

В качестве объектов исследования были взяты колбаски от производителя АО «АПК «Русский Мрамор» вырабатываемые по ТУ 10.13.14-004-38826547-2017.



Рис. 1 – - Колбаски для исследования качества



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Образец №1-колбаски телячьи со сливками из говядины, образец №2-колбаски Чоризо из говядины, образец №3-колбаски Чевапчичи из говядины.

Показатели качества	Исследуемый продукт	
	Колбаски для гриля ООО «Томбовская индейка»	Колбаски для гриля ООО «ПензаМолИнвест»
Внешний вид	Колбаски с чистой влажной поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша	Колбаски в оболочке из кишечника, с чистой влажной поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша,
Вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша снаружи серый, внутри розовый, однородный	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша светло-розовый, с зеленью и с зернами горчицы внутри.
Вкус и запах	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха.
Консистенция	Липкий, вязкий	Скользкий с жилками

Органолептические исследования показали: колбаски в оболочке из кишечника, с чистой влажной поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша, на разрезе колбаски - фарш равномерно перемешан, цвет фарша розовый, однородный; вкус и запах свойственные данному виду продукта, консистенция вязкая.

При оценке органолептических показателей отклонений от требований нормативных документов в исследуемых образцах отмечено не было.

При изучении состава отдали предпочтение образцам №1,2, так как в состав данных мясных изделий не входят лишние добавки, в то время как у образца №3 их много.

Была изучена информация, указанная на этикетке колбасных изделий [2]. В таблице 1 приведен состав и характеристика колбасок.

**Таблица 1 – Состав и характеристика колбасок от АО «АПК «Русский Мрамор».**

Показатель	Колбаски телячьи со сливками из говядины	Колбаски Чоризо из говядины	Колбаски Чевапчичи из говядины
1	2	3	4
Масса (г)	300	300	300
Химический состав на 100г продукта	Белок – 10,0 г, жир – 32,0 г	Белок – 14,0 г, жир – 20,0 г	Белок – 8,5 г, жир – 36,0 г
Энергетическая	340,0	236,0	360,0

## Ветеринарные и биологические науки

ценность(ккал)			
Состав	Говядина первый сорт, жир говяжий, сливки питьевые пастеризованные жирность 10%, соль пищевая, перец черный молотый, чеснок сушеный.	Говядина, жир говяжий, лук сушеный, вода питьевая, соль поваренная пищевая, перец черный, перец красный душистый, чеснок сушеный, лук сушеный.	Говядина, жир говяжий, вода питьевая, мука соевая текстурированная, соль пищевая, изолят соевого белка, клетчатка пшеничная, перец черный молотый, чеснок сушеный.
Добавки	Не указано	Не указано	Специи, глутамат натрия, экстракты пряностей, ароматизаторы (с пшеницей и соей), рисовое масло, лактоза, дифосфаты, трифосфаты, декстроза, сахар, эритробат натрия, эритробовая кислота, лимонная кислота, консервант E223, регуляторы кислотности: ацетат натрия E262, лимонная кислота E330, E450, E451, E452
Срок годности	Не более 10 суток, после вскрытия упаковки хранить не более 24 часов. При температуре от 0 до +4°С относительной влажности воздуха не указана	Не более 10 суток, после вскрытия упаковки хранить не более 24 часов. При температуре от 0 до +4°С относительной влажности воздуха не указана	Не более 10 суток, после вскрытия упаковки хранить не более 24 часов. При температуре от 0 до +4°С относительной влажности воздуха не указана
Стандарт	ТУ 10.13.14-004-38826547-2017	ТУ 10.13.14-004-38826547-2017	ТУ 10.13.14-004-38826547-2017
Стоимость рублей за 300г	=219,03	=179,99	=179,99

Информация о химическом, сырьевом составе и калорийности, представленная на этикетке, соответствует нормативной документации.

Наименьшее количество добавок указано в колбасках №1,2. Добавки E450 и E452 (пирофосфаты) улучшают различные органолептические показатели, консистенцию продукта, стабилизируют его цвет и замедляют течение окислительных процессов. В колбасках Чевапчичи из говядины присутствует самый известный усилитель вкуса – глутамат натрия, а также пищевой консервант E223. Несмотря на то, что возможный вред консерванта E223 для организма человека научно доказан, его

использование в пищевой промышленности не запрещено законом в странах ЕС, России [3].

По нашему мнению, из всех проанализированных образцов, наибольшей конкурентоспособностью по соотношению цены и качества обладают Колбаски Чоризо из говядины (образец №2). Отмечено высокое содержание белка по сравнению с анализируемыми образцами. Указанный на этикетке состав соответствует ГОСТ 32951-2014. В качестве рекомендации потенциальным потребителям можно посоветовать при покупке колбасок обращать внимание на состав, указанный на этикетке, наименование документа, на основании которого производится продукт, а также на срок годности и производителя [4, 5].

#### **Библиографический список:**

1. Ширманова К.О. Качество сосисок по нормативным показателям. / К.О.Ширманова. //В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 181-184.

2. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Bacillus cereus*/ С.В.Мерчина //автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова. Саратов, 2003.

3. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* O157:H7. / Н.И.Молофеева //В книге: Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья. Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции "Молодые ученые - агропромышленному комплексу". редколлегия: Б.И. Зотов, В.И. Морозов, А.Х. Куликова и др. - 2001. - С. 79-80.

4. Молофеева Н.И. Использование бактериофага на выявление в продуктах питания энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157. / Н.И.Молофеева, С.В.Мерчина и др. //В сборнике: Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности. Международная научно-практическая конференция посвященная 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. - 2015. С. - 207-211.

5. Маланина В.С. Выделение и идентификация бактерий рода *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* из патматериала В.С.Маланина, Н.А.Феокистова Н.А. и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 75-77.

## QUALITY ASSESSMENT OF BEEF SAUSAGES

**Gensirovsky S. S., Isaeva G. A., Merchina S.V., Molofeeva N.I.**

**Keywords:** *Beef sausages, veterinary and sanitary examination of sausages, food additives, standard.*

*The article is devoted to the analysis of the quality of beef sausages of various names.*

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ГОВЯДИНЫ РАЗНЫХ МАРОК**

**Генсировский С. С., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Исаева Г. А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители - Молофеева Н.И., доцент, кандидат  
биологических наук; Мерчина С.В., доцент, кандидат  
биологических наук**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мясные полуфабрикаты, говядина, ветери-  
нарно-санитарная экспертиза, Salmonella.*

*Статья посвящена ветеринарно-санитарной экспертизе полу-  
фабрикатов из говядины и изучению их органолептических, физико-хи-  
мических, микробиологических показателей.*

Контроль безопасности и качества мясных полуфабрикатов оста-  
ется актуальным вопросом на сегодняшний день. Несмотря на повы-  
шенный интерес к вопросу качества и безопасности пищевых продук-  
тов, ситуация в этой сфере с каждым годом становится все более слож-  
ной и угрожающей. Это связано с интенсивным развитием всех направ-  
лений пищевой химии и стремлением производителей удешевить гото-  
вую продукцию. Покупая тот или иной мясной продукт, потребитель,  
прежде всего, оценивает его товарные качества - внешний вид и све-  
жесть. Однако по внешнему виду покупатель не может судить о важ-  
нейшей характеристике колбасных изделий - экологической и пищевой  
безопасности [1].

Для исследований нами были отобраны следующие образцы по-  
луфабрикатов:

1. Образец № 1. Бифштекс рубленый из говядины ООО «Филье  
Проперти», Россия, 107140.

2. Образец № 2. Бургер из говядины ООО «Брянская мясная компания», Россия, 242221

3. Образец № 3. Котлеты из говядины АО «АПК «Русский Мрамор», Россия, 422670

При отборе проб для испытаний, проведении органолептических и микробиологических исследований полуфабрикатов руководствовались требованиями ГОСТов. При определении качества упаковки полуфабрикатов, установлено, что все образцы исследования упакованы в чистую герметичную оболочку. Органолептическую оценку объединенных проб образцов проводили вначале на целом, а затем на разрезанном продукте [2]. Результаты проведенных исследований по изучению органолептических показателей сосисок приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Органолептические показатели исследуемых сосисок**

Наименование	Норма	Образец №1	Образец №2	Образец №3	Заключение
1	2	3	4	5	6
Поверхность	Ровная, хорошо оформленная, без трещин и поломок с ровными краями	Поверхность ровная, без разорванных и ломаных краев	Поверхность ровная, с ровными краями без поломок и трещин, а панировке бежевого цвета	Поверхность ровная, без ломаных краев, без трещин	Все образцы соответствуют норме
Форма	Овально-приплюснутая или округлая	Округлая приплюснутая форма	Овально-приплюснутая форма	Округлая приплюснутая форма	Все образцы соответствуют норме
Вид на разрезе	Фарш светло-розового цвета, равномерно перемешан, с видимыми жировыми включениями	Однородная масса с видимыми жировыми включениями, светло-розового цвета	Однородная масса с видимыми жировыми включениями, светло-розового цвета	Однородная масса с видимыми жировыми включениями, светло-розового цвета	Все образцы соответствуют норме
Запах	Характерный для свежего мясного сырья	Характерен для свежего мясного сырья, без по-	Характерен для свежего мясного сырья, без по-	Характерен для свежего мясного сырья, без по-	Все образцы соответствуют норме

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

		сторон- ного запаха	сторон- ного запаха	сторон- ного запаха	
Консистенция	Однородная, плотная, достаточно вязкая, без грубых включений (сухожилий, мелких косточек, хрящей)	У сырых котлет – упругая однородная плотная консистенция, без грубых включений. У готовых – сочная и некрошливая	В сыром виде – упругая, плотная, однородная консистенция, без грубых включений. В готовом – нежная, сочная, некрошливая	В сыром виде – упругая, плотная, однородная консистенция, без грубых включений. В готовом – нежная, сочная, некрошливая	Все образцы соответствуют норме
Вкус	Свойственный свежему сырому мясу	Свойственный свежему сырому мясу	Соответствует свежему сырому мясу	Соответствует свежему сырому мясу	Все образцы соответствуют норме

При оценке органолептических показателей отклонений от требований нормативных документов в исследуемых образцах отмечено не было.

При изучении физико-химических показателей были получены результаты: реакция на определение первичных продуктов распада белка дала отрицательный результат; рН было в пределах 5,8-6,0; количество соли было в пределах нормы во всех 3 образцах и составляло 3%; содержание аминокислотного азота 1,26 мг, что указывает на свежесть исследуемых полуфабрикатов [3].

При проведении бактериологических исследований получили: КМАФАнМ –  $5 \times 10^6$  КОЕ/г; бактерии рода *Salmonella*, бактерий группы кишечной палочки, бактерий рода *Proteus* не обнаружили [4,5].

Судя по результатам исследования полуфабрикатов можно отметить, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям санитарных правил и норм, что свидетельствует о хорошем санитарном состоянии мясоперерабатывающих предприятий, а также правильной транспортировке и хранении.

**Библиографический список:**

1. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Bacillus cereus*/ С.В.Мерчина //автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова. Саратов, 2003.

2. Маланина В.С. Выделение и идентификация бактерий рода *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* из патматериала /В.С.Маланина, Н.А.Феоктистова Н.А. и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 75-77.

3. Ширманова К.О. Качество сосисок по нормативным показателям. / К.О.Ширманова. //В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 181-184.

4. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* O157:H7. / Н.И.Молофеева //В книге: Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья. Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции "Молодые ученые - агропромышленному комплексу". редколлегия: Б.И. Зотов, В.И. Морозов, А.Х. Куликова и др. - 2001. - С. 79-80.

5. Молофеева Н.И. Использование бактериофага на выявление в продуктах питания энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157. / Н.И.Молофеева, С.В.Мерчина и др. //В сборнике: Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности. Международная научно-практическая конференция посвященная 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. - 2015. С. - 207-211.



**VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF SEMI-FINISHED BEEF OF DIFFERENT BRANDS**

**Gensirovsky S. S., Isaeva G. A., Molofeeva N.I., Merchina S.V.,**

***Keywords:** Meat semi-finished products, beef, veterinary and sanitary examination, Salmonella*

*The article is devoted to veterinary and sanitary examination of semi-finished beef products and the study of their organoleptic, physico-chemical, microbiological parameters.*

## АДЕНОКАРЦИНОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК

Гильметдинова Д.А., студентка факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** опухоль, аденокарцинома, опухоль молочной железы, новообразование, лабораторные исследования, мастэктомия, стерилизация собак.*

*Работа посвящена анализу клинического случая аденокарциномы молочной железы у собак. В статье приводятся анализы, результаты клинической картины и гистологическое исследование.*

Цель нашей работы заключается в информации доступной для всех владельцев животных. Актуальность состоит в том, что немногие владельцы понимают, как важно следить за своими животными, проводить осмотры, а также делать операции такие как кастрация и стерилизация. Питомцы, которым была проведена операция- живут дольше, потому что множество различных тяжёлых заболеваний обходят их стороной. В числе так самых опасных заболеваний есть наиболее страшное и мучительное и это рак (злокачественной опухоль).

Характеристика злокачественной опухоли -эта опухоль отличается быстрым ростом, способностью прорасти в другие органы и ткани, а так же давать метастазы по всему организму. Злокачественная опухоль, после ее удаления может рецидивировать. Она способна нарушить работу организма, привести его к истощению и смерти. Опухоли у собак являются частым явлением в практике ветеринарного врача. Опухоль с латинского языка «tumor» что означает волдырь или нарост. И действительно сам процесс-это избыточное патологическое разрастания тканей, состоящее из качественно изменившихся и утративших дифференцировку клеток организма. Причинами развития опухолей, как доброкачественных, так и злокачественных, становятся внешние и

внутренние факторы: не своевременные вылеченные внутренние заболевания, принимающие хронический характер, неправильное и несбалансированное питание, отсутствие физической активности, частые травмы, также не соблюдение элементарных правил содержания животного [1,2,3].

Помимо этих факторов есть много других, сюда относятся такие факторы, как физические, биологические и химические.

Опухоль молочной железы (ОМЖ) - это избыточное и неконтролируемое организмом разрастание тканей (клеток) молочной железы. Эта опухоль развивается постепенно в несколько этапов — от предопухолевых поражений до инвазивных карцином. Эти этапы обычно подразделяют на аденоз, склерозирующий аденоз, внутрипротоковые папилломы, склерозирующие папилломы, протоковую гиперплазию и протоковую карциному [1,2,3].

Что касается лечения опухоли, то главный метод это хирургический. У собак с опухолями молочных желез такая операция называется — мастэктомия (от греческих слов *mastos* — грудь и *ectome* — иссечение).

Для постановки диагноза и определения стадии заболевания необходим комплексный и поэтапный подход и конечно начинается этот процесс со сбора анамнеза. На этом этапе владелец сообщает ветеринарному врачу примерное время образования или обнаружения опухоли, скорость её роста, также факторы, увеличивающие риск неблагоприятного течения заболевания и ухудшающие прогноз (количество прошедших половых циклов, приём гормональных препаратов), именно поэтому очень важно обращать внимание на изменение в поведение животного, а также на появление новообразований у животных.

После этого этапа следует клинический осмотр, ветеринарный врач осматривает и пальпирует обе груди молочных желёз, а также располагающиеся рядом лимфатические узлы, для оценивания состояния кожных покровов. На этом этапе можно выделить некоторые признаки, характерные для злокачественного процесса, такие как отсутствие чётких границ между новообразованием и вблизи ней окружающих тканей, наличием метастазов в коже и изъязвление опухоли. Помимо этого, обязательным является сдача крови на ОАК (общий анализ крови) и БАК (биохимический анализ крови). Однако, анализы крови не помогают в

постановке диагноза и определения типа опухоли молочной железы, но они необходимы для оценки состояния внутренних органов(систем) и исключения сопутствующих заболеваний.

На развитие и прогрессирование опухолей молочных желез влияние оказывают 2 женских половых гормона – эстроген и прогестерон. Поэтому чаще всего в клинику обращаются с животными, которых не кастрировали или не стерилизовали.

В основе нашей работы лежит клинический случай аденокарциномы у собаки (Рис.1). В клинику поступила собака возраста 5.5 лет (не кастрирована), поступила в тяжелом состоянии не способна двигаться сама, имелись нарушение в походке, отдышка, также отказ от еды, сама собака была очень слаба. При осмотре врачом было сразу же замечено новообразование в области молочной железы  $d=12-13$  см. Был поставлен диагноз опухоль молочной железы и назначена операция по ее удалению. Даже для собак с неблагоприятным прогнозом течения болезни мастэктомия значительно продлевает жизнь.

Операция длилась в несколько этапов:

Первый этап заключался в водном наркозе (всего собаку вводили в наркоз дважды). Хирург делает эллиптический разрез кожи и подкожной клетчатки вокруг вовлечённых молочных желез. Лигирует питающие ткань сосуды. Иссекает клетчатку, чтобы получить доступ к опухоли. Обязательно захватывает поля по 2 см в каждую сторону на здоровой ткани.



Рис. 1 – - Аденокарцинома у собаки

После удаления промывает рану тёплым солевым раствором. Один из самых сложных этапов является выбор метода закрытия краёв раны. Зашивание достигается накладыванием крестообразных швов с использованием нейлона или скобок.

После операции назначили обезболивающие препараты. В последующие дни послеоперационного периода назначают «Кетамин» 10 мкг/кг каждые 6 часов и смена повязки каждые 1–3 дня. Швы снимают на 10 день после операции.

После операции опухоли образцы отправили на гистологическое исследование. По результатам которой, мы получили диагноз аденокарцинома молочной железы.

**Заключение.** На основании анамнестических данных клинической картины и гистологических исследований был поставлен диагноз аденокарцинома молочной железы у собаки. В этом случае опухоль злокачественная.

Для того чтобы избежать образования опухолей у ваших животных важно:

- 1) Периодически осматривать молочные железы у собаки (ранняя диагностика и лечение)
- 2) Стерилизация (овариоэктомия) в раннем возрасте (до первых трех течек) — это то, что значительно снизит шансы развития опухолей молочных желез в будущем.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.
2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.
3. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

**ADENOCARCINOMA OF THE BREAST IN DOGS**

**Gilmetdinova D.A.**

**Keywords:** *tumor, adenocarcinoma, breast tumor, neoplasm, laboratory tests, mastectomy, sterilization of dogs.*

*The work is devoted to the analysis of a clinical case of breast adenocarcinoma in dogs. The article presents the analyses, the results of the clinical picture and histological examination.*

## РЕЗОРБЦИЯ ПЛОДОВ У СОБАКИ

Гильметдинова Д.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* резорбция плода, беременность, прогестерон, УЗИ, лизис.

*Работа посвящена выяснению процесса резорбции плода у собак, особенностям диагностики этой патологии, рассмотрению причин, приводящих к рассасыванию эмбрионов и лечению беременных собак при угрозе лизиса зародышей.*

Резорбция плода – это так называемое рассасывание плодов. Это патология, которая связана с потерей беременности на ранних сроках (до 40-го дня). Плоды прикрепляются к стенке матки, но из-за некоторых факторов, через небольшой промежуток времени начинается гибель плода, (лизис) рассасывание структур плода и плодных оболочек вокруг него [1].

Причинами данного процесса складывается из ряда патологий:

- наличие патологий матки (эндометриты, кистозная гиперплазия эндометрия);
- наличие патологий влагалища (вагинит);
- наличие патологий яичников (кисты, новообразования, преждевременное падение прогестерона в беременность);
- наличие патологий мочевыделительной системы (уроцистит);
- генетические патологии и дефекты (плода или матери, инбридинг);
- инфекционные проблемы (герпесвирусная инфекция, бруцеллез и другие);
- эмбриотоксические препараты, алиментарные причины и другие.

Если ветеринарный врач введет лечение суки у которой бесплодие, поэтапно убирается некоторые причины из выше перечисленного списка. В этом случае исследование и определение диагноза ставится на основании мониторинга течки и определения сроков вязки по прогестерону [2].

Резорбция как процесс делиться на полную и частичную. Полная резорбция – это потеря полностью всех плодов (гибель всего потомства), а частичная резорбция – это процесс связанные с гибелью некоторых плодов (рис.1)



Рис. 1 – Полная резорбция плодов у собаки.

Допустимые нормы резорбции у собаки составляет до 15% эмбрионов беременности. Часть плодов, могут иметь дефекты эмбрионального и генетического геноза, которые несовместимы с жизнью и в результате этого происходит остановка развития плода и мы видим резорбции. Такой вариант носит физиологический характер и не является патологией, то есть у здоровой собаки из 7 плодов, 1 может резорбироваться и это будет считаться нормой. Но если у собаки были проблемы до беременности, мониторинг и УЗИ в ранних сроках беременности может помочь для дальнейшего и своевременного лечения (рис.2).





**Рис. 2 - УЗИ (наличие 5 плодов у собаки)**

Симптомы заболевания: на ранних сроках беременности- клинические признаки заболевания у собаки отсутствуют. При гибели плодов на более поздних сроках беременности у собаки развивается апатия, повышение температуры (при инфицировании остатков плодов), потеря аппетита, рвота, обезвоживание, появляются кровянистые или гнойные выделения из влагалища. Если замечен хоть один из признаков, незамедлительно обратиться к специалисту, для дальнейшего определения причины и лечения.

Ветеринарный врач при мониторинге беременной собаки должен проводить контроль анализа на прогестерон, ведь одной из причины остановки беременности является его упадок. Прогестерон –это гормон беременности, который ее поддерживает, без него сохранение беременности является невозможным. Сдача анализа на прогестерон является регулярной, от начала беременности и до конца. При упадке прогестерона назначают препараты прогестерона в качестве заместительной терапии. Но к сожалению- это не всегда является гарантом сохранения беременности при резорбциях. Все зависит от выяснения первоначальной причины и ее скорректирование.

Назначение препаратов, диагностика и анализы крови для каждой собаки является индивидуальной, также как и курс терапии прогестероном, ранняя отмена препарата может привести к преждевременным родам, а слишком поздняя — к отсрочке родов, что может являться угрозой для жизни щенков.

Главное при мониторинге беременной собаки – это своевременное обращение к специалисту, сдача анализов на прогестерон и наблюдение.

**Библиографический список:**

1. Богданова, А. Е. Визуальные методы диагностики беременности у сук / А.Е. Богданова // Новое слово в науке: стратегии развития : сборник материалов V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 54-56.

2. Купляускас, Е.С. Влияние различных факторов на воспроизводительную функцию собак / Е.С. Купляускас // Дисс. канд. биол. наук: 06.02.01. – Лесные поляны, Московской обл., 2000. – 102 с.

**RESORPTION OF FETUS IN A DOG**

**Gilmetdinova D.A.**

**Keywords:** *fetal resorption, pregnancy, progesterone, ultrasound, lysis.*

*The work is devoted to the elucidation of the process of fetal resorption in dogs, the features of the diagnosis of this pathology, the consideration of the causes leading to the resorption of embryos and the treatment of pregnant dogs with the threat of lysis of the embryos.*

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯИЧНИКОВ

**Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** яичники, репродуктивная система, эндометриоз, кисты, рак, опухоли.*

*В данной статье мы рассмотрим немаловажную тему, связанную с заболеванием яичников у представителей женского пола, которая может быть полезна многим.*

Заболевания яичников - это состояния, которые случаются с молодыми женщинами, которые могут повлиять на их репродуктивную систему и общее состояние здоровья.

Они могут быть классифицированы как эндокринные расстройства или как расстройства репродуктивной системы.

Если яйцеклетка не высвобождается из фолликула в яичнике, может образоваться киста яичника. Небольшие кисты яичников часто встречаются у здоровых женщин. У некоторых женщин больше фолликулов, чем обычно (синдром поликистозных яичников), что препятствует нормальному росту фолликулов, и это приведет к нарушениям цикла.

Существуют различные типы заболеваний яичников. Некоторые из заболеваний или расстройств яичников включают:

- Эндометриоз.
- Кисты яичников.
- Рак эпителия яичников.
- Опухоли зародышевых клеток яичников.
- Опухоли яичников с низким злокачественным потенциалом.
- Синдром поликистозных яичников (СПКЯ).

Рассмотрим некоторые из них:

**Эндометриоз** - это состояние, при котором ткани, выстилающие матку (stroma эндометрия и железы), аномально разрастаются за пределы матки, что может стать довольно болезненным. Проще говоря, это означает, что ткань, выстилающая матку, развивается в разных частях за ее пределами. Это может быть либо в яичниках, фаллопиевых трубах, либо в брюшных пространствах.

Точной причины эндометриоза нет.

Симптомы: менструальные спазмы, сильное менструальное кровотечение, проблемы с кишечником или мочеиспусканием, тошнота, рвота, кровь со стулом, болезненный половой акт, усталость, кровянистые выделения или кровотечения между менструациями [3].

Лечение: хирургия в экстремальных ситуациях[4]; гормональное лечение с использованием противозачаточных средств; здоровый образ жизни.

**Кисты яичников.** У многих женщин часто развивается одна киста в течение их жизни[3]. Иногда это может остаться незамеченным без боли или видимых симптомов. Киста может развиваться в любом из яичников, которые отвечают за выработку гормонов и вынашивание яйцеклеток в организме женщин. Кисты яичников могут быть различных типов, таких как дермоидные кисты, кисты эндометриомы и наиболее распространенная функциональная киста [4].

Симптомы: вздутие живота или отек; болезненное опорожнение кишечника; тазовые боли до или после менструального цикла; болезненное соитие; боль в пояснице или бедрах.

Лечение: прием оральных контрацептивов или противозачаточных таблеток по назначению врача; лапароскопия: операция по удалению кисты[2]; гистерэктомия в случае, если киста злокачественная.

**Рак эпителия яичников.** Это один из распространенных видов рака яичников, которым страдают женщины во всем мире. Он развивается вне яичников и в конечном счете распространяется наружу и может поражать другие органы.

Причины: это может произойти, если в семейном анамнезе есть рак молочной железы, рак толстой кишки, рак прямой кишки или рак матки, или синдром Линча. Если кто-то находится под заместительной терапией эстрогенами в течение длительного времени. Привычки к курению также могут привести к тому же.

Лечение: операция по удалению матки; химиотерапия [1-4].

**Библиографический список:**

1. Няненкова, О.А. Матка/О.А. Няненкова // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 260-263.

2. Няненкова, О.А. Яйцеклетка /О.А. Няненкова, А.А. Мухитов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 338-340.

3. Стивен, У. Мастерство эндоскопической и лапароскопической хирургии (2-е изд.)/У. Стивен, С. Юбэнкс, Ли Л., Л.Л. Сванстром, Н.Дж. Сопер. - Липпинкотт Уильямс и Уилкинс, 2004. – 673с.

4. Холмс, Тимоти. Система хирургии, теоретическая и Практическая. 2 (исправленное изд.) /Тимоти Холмс, Джон Хукер Паккард. - Филадельфия: Х. К. Сын Леа и компания, 1988. -1022с.

**OVARIAN DISEASES**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *ovaries, reproductive system, endometriosis, cysts, cancer, tumors.*

*In This article we will consider an important topic related to ovarian disease in female representatives, which can be useful to many.*

## ВЛИЯНИЕ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** токсичный газ, избыток веществ, влияние на организм человека, симптомы заболеваний

*Работа посвящена изучению влияния монооксида углерода на организм человека. Установлено что, монооксид углерода (СО) - бесцветный, без запаха, безвкусный и токсичный загрязнитель воздуха, который образуется при неполном сгорании углеродсодержащих видов топлива, таких как бензин, природный газ, нефть, уголь и древесина.*

Монооксид углерода - это бесцветный, без запаха, безвкусный и токсичный газ, образующийся в качестве побочного продукта сгорания. Любое устройство для сжигания топлива, транспортное средство, инструмент или другое устройство может привести к образованию опасных уровней угарного газа. Примеры устройств для производства окиси углерода, обычно используемых в домашних условиях, включают:

- Печи, работающие на топливе (неэлектрические)
- Газовые водонагреватели
- Каминные и дровяные печи
- Газовые плиты

Монооксид углерода подавляет способность крови переносить кислород к тканям организма, включая жизненно важные органы, такие как сердце и мозг. Когда СО вдыхается, он соединяется с гемоглобином крови, переносящим кислород, с образованием карбоксигемоглобина (СОНЬ). После соединения с гемоглобином этот гемоглобин больше недоступен для транспортировки кислорода.

Как быстро накапливается карбоксигемоглобин, зависит от концентрации вдыхаемого газа (измеряется в частях на миллион или промилле) и продолжительности воздействия.

**Таблица 1 - Симптомы, связанные с концентрацией СОНб**

Концентрация СОНб	Симптомы
10%	Никаких симптомов
15%	Легкая головная боль
25%	Тошнота и сильная головная боль. Довольно быстрое восстановление после лечения кислородом и/или свежим воздухом
30%	Симптомы усиливаются. Потенциал для долгосрочных последствий, особенно в случае младенцев, детей, пожилых людей, жертв сердечных заболеваний и беременных женщин
45%	Потеря сознания
50% и более	Смерть

Поскольку невозможно легко измерить уровни СОНб вне медицинской среды, уровни токсичности СО обычно выражаются в уровнях концентрации в воздухе (PPM) и продолжительности воздействия.

**Таблица 2 - Симптомы, связанные с определенной концентрацией СО с течением времени.**

Промилле СО	Время	Симптомы
35	8 часов	Максимальное воздействие
200	2-3 часа	Легкая головная боль, усталость, тошнота и головокружение
400	1-2 часа	Серьезная головная боль. Угроза жизни через 3 часа
800	45 минут	Головокружение, тошнота и судороги. Смерть в течение 2-3 часов
1600	20 минут	Головная боль, головокружение и тошнота. Смерть в течение 1 часа
3200	5-10 минут	Головная боль, головокружение и тошнота. Смерть в течение 1 часа
6400	1-2 минуты	Головная боль, головокружение и тошнота. Смерть в 25-30 минут
12800	1-3 минуты	Смерть

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

Таким образом, можно сделать **вывод**, что монооксид углерода пагубно влияет на организм человека, поскольку он подавляет способность крови переносить кислород к тканям организма, включая жизненно важные органы, такие как сердце и мозг.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.



7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8.Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9.Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## THE EFFECT OF CARBON MONOXIDE ON THE HUMAN BODY

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *toxic gas, excess substances, effects on the human body, symptoms of diseases*

*The work is devoted to the study of the effect of carbon monoxide on the human body. It has been established that carbon monoxide (CO) is a colorless, odorless, tasteless and toxic air pollutant that is formed by incomplete combustion of carbon-containing fuels such as gasoline, natural gas, oil, coal and wood.*

## ГАСТРИТ У КОШЕК

**Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** воспаление, желудок, гастрит причины, лечение, диагностика.*

*В данной статье рассказывается о таком известном заболевании, как гастрит у кошек, его симптомы, причины, диагностика, а также лечение.*

### **Что такое гастрит?**

Гастрит - это научный термин для воспаления желудка, и редко является конечным диагнозом сам по себе. Типичные признаки включают рвоту, часто связанную с изменением аппетита и вялостью. Гастрит у кошек может возникнуть внезапно (острый), который вполне может быть самоограничивающимся, или это может быть длительное состояние (хроническое), для которого диагностика и лечение являются ключом к решению проблемы. Гастрит часто является результатом употребления испорченной пищи или заболевания в других частях тела.

### **Симптомы гастрита у кошек**

Рвота является наиболее распространенным признаком гастрита. Но поскольку состояние часто является результатом основной проблемы со здоровьем, могут быть и другие симптомы, возникающие в результате основной проблемы. К ним относятся:

- Рвота, которая может быть прерывистой и может состоять из пищи, волос или желчи;
- Потеря веса, которая более вероятна при хроническом гастрите;
- Плохой аппетит;
- Повышенная жажда;
- Боль в животе;

- Диарея;
- Изменение поведения, такое как гиперактивность.

### **Причины гастрита у кошек**

Гастрит может возникнуть по простой причине, такой как слишком много есть или употребление испорченной пищи, или по более сложным причинам, таким как основная проблема со здоровьем. Причины многочисленны, и некоторые из наиболее распространенных включают:

- Переедание, слишком быстрое питание или употребление испорченной пищи;
- Глисты, такие как аскариды (круглые черви);
- Пищевая аллергия;
- Инородные тела, такие как волосы или неперевариваемые предметы;
- Панкреатит;
- Заболевания печени;
- Заболевания почек;
- Воспалительный синдром кишечника.

### **Диагностика гастрита у кошек**

В случаях острого гастрита у кошки, которая в остальном здорова, ветеринар может решить лечить симптом (рвота), а не ставить окончательный диагноз. Однако, если проблема сохраняется более 24 часов, может потребоваться диагностика.

К ним относятся скрининговые анализы крови для проверки функции органов и поиска признаков системного заболевания, которое может вызвать рвоту. Результаты этих тестов могут указывать ветеринару в определенном направлении, например, проводить диагностические анализы крови на панкреатит, заболевания печени или почек.

Анализ кала полезен при подозрении на аскаридоз в желудке.

Если эти тесты возвращаются в норму, ветеринар может использовать визуализацию, такую как ультразвук или рентгенограммы, чтобы проверить наличие инородных тел в кишечнике или опухолей. Если эти результаты неубедительны, то осмотр слизистой оболочки кишечника с помощью эндоскопа полезен и облегчает эндоскопическую биопсию.

В самых сложных случаях для постановки диагноза может потребоваться полная биопсия слизистой оболочки желудка. Это позволяет

гистологу взглянуть на образец ткани под микроскопом и определить характер патологии.

### **Лечение гастрита у кошек**

При легком гастрите ветеринар может назначить антацидные препараты или противовоспалительные средства. Отказ от пищи в течение 24 часов дает желудку шанс отдохнуть и воспаление спадет. Кроме того, если комки шерсти подозреваются как провоцирующая причина, регулярная чистка кошки помогает предотвратить рецидив.

В случаях пищевой аллергии изменение диеты на гипоаллергенную альтернативу, которая избегает вызывающих аллергенов, может привести к полному разрешению симптомов. Если инородный предмет будет идентифицирован, то операция по удалению оскорбительного предмета должна привести к разрешению признаков.

Если выявлен возбудитель, такой как аскаридные черви или хеликобактер, то специфическая дегельминтизация или антибиотик помогает решить проблему. Во многих случаях управление основным заболеванием, таким как заболевание почек или печени, помогает взять гастрит под контроль[1-2].

### **Библиографический список:**

1. Энциклопедический словарь медицинских терминов. В 3-х томах/ Главный редактор Б. В. Петровский. -Москва: Советская энциклопедия, 1982. -Т. 1. -1424 с.
2. Малая медицинская энциклопедия (под ред. В. И. Покровского). - М.: Советская энциклопедия, 1991.- Т. 1. -577 с.

## **GASTRITIS IN CATS**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *inflammation, stomach, gastritis causes, treatment, diagnosis.*

*This article describes such a well-known disease as gastritis in cats, its symptoms, causes, diagnosis, and treatment.*

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* хрящ, ткань, хондроциты, функции хряща, гистология.

*В данной статье рассказывается о гистологической характеристике хрящевой ткани, а также о функциях, которые он выполняет.*



**Рис. 1 – Световая микрофотография недекальцинированного гиалинового хряща с изображением хондроцитов, оргanelл, лакун и матрикса**

Хрящ (хрящевая ткань, рис.1) - это упругая и гладкая эластичная ткань, похожая на резину, которая покрывает и защищает концы длинных костей в суставах и нервах и является структурным компонентом грудной клетки, уха, носа, бронхов, межпозвоночных дисков и многих других компонентов тела. Она не такая твердая и жесткая, как кость, но

гораздо более жесткая и гораздо менее гибкая, чем мышцы. Матрица хряща состоит из гликозаминогликанов, протеогликанов, коллагеновых волокон и, иногда, эластина [2].

Из-за своей жесткости хрящ часто служит для удержания открытых трубок в теле. Примеры включают кольца трахеи, такие как крестоидальный хрящ и карина.

Хрящ состоит из специализированных клеток, называемых хондроцитами, которые производят большое количество коллагенового внеклеточного матрикса, обильного измельченного вещества, богатого протеогликанами и эластиновыми волокнами. Хрящ классифицируется на три типа: эластичный хрящ, гиалиновый хрящ и фиброзный хрящ, которые отличаются относительным количеством коллагена и протеогликанов.

Хрящ не содержит кровеносных сосудов (он является аваскулярным) или нервов (он является аневральным). Однако некоторые фиброзные хрящи, такие как мениск колена, частично снабжаются кровью. Питание поступает в хондроциты путем диффузии. Сжатие суставного хряща или сгибание эластичного хряща создает поток жидкости, который способствует диффузии питательных веществ к хондроцитам. По сравнению с другими соединительными тканями, хрящ имеет очень медленный оборот внеклеточного матрикса и, как известно, восстанавливается очень медленно по сравнению с другими тканями [1].

### **Функции хряща**

- **Механические свойства**

Механические свойства суставного хряща в несущих суставах, таких как коленный и тазобедренный, были тщательно изучены на макро-, микро- и наноуровнях. Эти механические свойства включают реакцию хряща на фрикционную, сжимающую, сдвиговую и растягивающую нагрузку. Хрящ эластичен и обладает вязкоупругими свойствами.

- **Фрикционные свойства**

Лубрицин, гликопротеин, в избытке содержащийся в хряще и синовиальной жидкости, играет важную роль в биосмазывании и защите хряща от износа.

- **Восстановление**

Хрящ обладает ограниченными возможностями восстановления: поскольку хондроциты связаны в лакунах, они не могут мигрировать в поврежденные участки. Поэтому повреждение хряща трудно излечить. Кроме того, поскольку гиалиновый хрящ не имеет кровоснабжения, отложение нового матрикса происходит медленно. За последние годы хирурги и ученые разработали ряд процедур по восстановлению хряща, которые помогают отсрочить необходимость замены сустава. Разрыв мениска хряща коленного сустава часто может быть удален хирургическим путем, чтобы уменьшить проблемы.

Разрабатываются методы биологической инженерии для создания нового хряща с использованием клеточного материала "каркасов" и культивируемых клеток для выращивания искусственного хряща [3].

#### **Библиографический список:**

1. Большая медицинская энциклопедия. Главный редактор - Н.А. Семашко. - Москва, 1970. -254с.
2. Руководство по гистологии. Под ред. Р.К. Данилова. -СПб.: СпецЛит, 2010. -Т.1. - 831с.
3. Шавшишвили, А.А. Виды хрящевой ткани и ее функции //А.А.Шавшишвили, Е.С. Данько //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 198-200.

## **HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF CARTILAGE TISSUE.**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *cartilage, tissue, chondrocytes, cartilage functions, histology.*

*This article describes the histological characteristics of cartilage tissue, as well as the functions that it performs.*

## ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Гнездилова О.В., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** молочная железа, пороки развития, кровообращение, опухоли.*

*В этой статье рассказывается о некоторых заболеваниях молочной железы, связанные с пороком развития, нарушением кровообращения и опухолями.*

**Пороки развития.** В качестве сопутствующего состояния с несовершенным развитием грудных стенок может отсутствовать одна или обе железы. Они могут быть гипопластическими, когда также наблюдается неполное развитие половых органов. Грудь может быть нормальной в других отношениях, но у нее может отсутствовать сосок или может быть несколько сосков. Дополнительные молочные железы - полимастия - могут присутствовать у обоих полов, обычно на передней поверхности груди и живота. Они могут возникать на спине или бедре и иногда могут функционировать, хотя обычно они плохо развиты и у них отсутствует сосок[1].

**Нарушения кровообращения.** Гиперемия присутствует во время менструации, во время беременности и в начале лактации. Железа будет покрасневшей, опухшей и иногда болезненной. Этот застой также может быть вызван каким-либо заболеванием матки, поскольку эти два органа очень тесно связаны. Кровоизлияние происходит из-за некоторой травмы железы. Кровотечение может происходить в соединительной ткани, в железистых структурах или глубже, за железой на мышце. Кровь может вытекать из соска, всасываться или инкапсулироваться стенкой волокнистой ткани и образовывать гематому. Кровотечение



также может быть результатом кровотечения из изъязвленных поверхностей новообразований.

Воспаление молочных желез, или мастит, редко может быть вызвано травмой, но чаще всего это результат инфекции, возникающей в послеродовом периоде. Микроорганизмы чаще всего проникают через трещины соска во время сосания. Инфекция непосредственно в молочные протоки встречается нечасто. Мастит может возникнуть в результате распространения воспалений соседних структур, таких как кариес ребер, рожа кожи или при послеродовой инфекции микроорганизмы могли попасть в железу через кровеносные сосуды. Заболевание может быть диффузным или затрагивают только часть железы, причем последнее встречается чаще. В диффузной форме воспаление может распространиться на соседние структуры, вызывая парамастит. В описанной разновидности наблюдается образование абсцесса, который может быть единичным или множественным. Гной может проникать в молочные протоки и выходить через сосок; он может быть интерстициальным или разрываться снаружи, в последнем случае часто вызывая свищ.

Туберкулез молочных желез встречается редко, за исключением вторичного вовлечения в туберкулез подмышечных узлов или других тканей. Клубеньковые бактерии, вероятно, переносятся кровью. Образуются бугорки, которые подвергаются осадению, и содержимое выливается в ацины. Таким образом, большое количество бактерий может попасть в молоко.

Сифилис молочных желез встречается очень редко, но был замечен в виде гумматов, которые при заживлении образуют плотный, звездчатый шрам.

Атрофия желез возникает после менопаузы или после удаления яичников. Гипертрофия в период полового созревания может продолжаться за пределами нормы и вызывать значительное развитие как железистых, так и соединительнотканых элементов одной или обеих молочных желез. Если происходит лактация, то количество выделяемого молока может быть очень большим. Железа может быть значительно увеличена из-за диффузной жировой инфильтрации или липоматоза[1].

**Опухоли.** Саркома встречается довольно редко, обычно имеет круглоклеточную разновидность и может быть диффузной или в виде ограниченных узелков. При диффузной форме матка быстро

увеличивается, нарост инфильтрируется во всех направлениях, кожа вскоре прочно прикрепляется и может изъязвляться. Структура опухоли отличается в разных частях. Она может быть довольно кистозной из-за закупорки молочных протоков; часть может быть миксоматозной или напоминать соединительную ткань. Клетки саркомы могут распространяться в кистозные расширения в виде полиповидных выступов - интраканаликулярная саркома. Иногда опухоли могут быть ограничены. Они чаще всего возникают в адвентиции молочных протоков и соска, но могут возникать из любой части соединительной ткани железы. Эти опухоли дают метастазы с помощью крови, но они гораздо менее злокачественны, чем карциномы. Фиброма как чисто соединительнотканная опухоль необычна. Это обычно встречается в связи с гиперплазией железистых структур. Аденома в типичной форме встречается редко, обычно связана с разрастанием соединительной ткани и называется либо аденофибромой, либо фиброаденомой. В соответствии с соотношением железистых и волокнистых элементов эти опухоли можно разделить на три подразделения: межканаликулярная фиброзно-аденома, при которой опухоль имеет преимущественно волокнистую структуру, с неравномерно распределенными по ней протоками и ацинусами; периканаликулярная фиброаденома, при которой фиброзная ткань делает отчетливые концентрические вложения протоков и групп ацинусов; внутриканаликулярная фиброаденома, при которой полиповидные или папиллярные разрастания распространяются в протоки. Эти опухоли более или менее полностью инкапсулированы, и хотя они доброкачественного типа, они нередко приобретают карциноматозный рост.

Карцинома является чрезвычайно распространенной опухолью молочной железы у женщин в возрасте от сорока до пятидесяти лет. Около 2 процентов случаев заболевания приходится на мужчин. Рост обычно связан только с одной грудью, и то правой чаще, чем левой. Она развивается либо из канальцев, либо из ацинусов желез и может начинаться как карцинома или быть результатом злокачественной дегенерации фиброаденомы. Когда начинается рост ацинуса, он довольно сильно напоминает обычный кистевидный характер железы - имеет альвеолярную форму. Если он трубчатого типа, то имеются длинные трубчатые скопления клеток. Хотя поначалу рост может довольно сильно напоминать простую аденому, вскоре в эпителии происходят

пролиферативные изменения. Клетки, вместо того чтобы образовывать один слой, увеличиваются в количестве и теряют сходство с нормальной структурой. Эти новообразованные клетки могут полностью заполнить ацинус, или они могут быть обнаружены в окружающей ткани в результате разрушения базальной мембраны [2].

**Библиографический список:**

1. Уотсон, К. Дж. Развитие молочных желез у эмбриона и взрослого: путь морфогенеза и приверженности. Развитие /К.Дж. Уотсон, У.Т. Халед.-Наука, 2008. -С. 995-1003.

2. Уайзман, Б. С.; Верб, З. (2002). Стромальные эффекты на развитие молочной железы и рак молочной железы /Б.С. Уайзман, З.Верб.-Наука, 2002. -С. 1046–1049.

**BREAST DISEASES**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *mammary gland, malformations, blood circulation, tumors.*

*This article describes some breast diseases associated with malformation, circulatory disorders and tumors.*

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** щитовидная железа, аутоиммунное заболевание, зоб, гормоны, беременность.

*В этой статье изложена информация о некоторых заболеваниях щитовидной железы, которые часто встречаются в человеческой жизни.*

Как и другие эндокринные органы, щитовидная железа участвует во многих системных процессах по всему организму. Расположенная на шее в переднем треугольнике, эта симметричная двулопастная структура в форме бабочки красно-коричневого цвета с дольками отвечает за производство тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3).

Эти гормоны щитовидной железы влияют на активность метаболической, сердечно-сосудистой, дыхательной, неврологической и бесчисленного количества других систем во всем организме, а также местных систем. В результате нарушения щитовидной железы не только оказывают локальное воздействие, но и приводят к вредным явлениям в отдаленных местах. Цель этой статьи-обсудить различные типы заболеваний щитовидной железы.

Большинство заболеваний щитовидной железы связано с состоянием, при котором иммунная система организма атакует саму себя. В других случаях заболевание щитовидной железы возникает из-за того, что организм пытается адаптироваться к условиям окружающей среды, таким как дефицит йода, или к новым физиологическим условиям, таким как беременность.

### **Аутоиммунное заболевание щитовидной железы**

Аутоиммунное заболевание щитовидной железы-это общая категория заболеваний, которые возникают из-за того, что иммунная система нацелена на свой собственный организм. Не до конца понятно, почему это происходит, но считается, что это частично генетическое, поскольку эти заболевания, как правило, происходят в семьях. При одном из наиболее распространенных типов, болезни Грейва, организм вырабатывает антитела против рецептора ТТГ на клетках щитовидной железы. Это приводит к активации рецептора даже без присутствия ТТГ и заставляет щитовидную железу вырабатывать и выделять избыток гормона щитовидной железы (гипертиреоз). Другой распространенной формой аутоиммунного заболевания щитовидной железы является тиреоидит Хашимото, при котором организм вырабатывает антитела против различных нормальных компонентов щитовидной железы, чаще всего тиреоглобулина, пероксидазы щитовидной железы и рецептора ТТГ. Эти антитела заставляют иммунную систему атаковать клетки щитовидной железы и вызывать воспаление (лимфоцитарная инфильтрация) и разрушение (фиброз) железы.

### **Зоб**

Зоб-это общее увеличение щитовидной железы, которое может быть связано со многими заболеваниями щитовидной железы. Основная причина, по которой это происходит, заключается в усилении передачи сигналов щитовидной железе через рецепторы ТТГ, чтобы заставить ее вырабатывать больше гормона щитовидной железы. Это вызывает повышенную сосудистость и увеличение размеров (гипертрофию) железы. При состояниях гипотиреоза или дефиците йода организм осознает, что он вырабатывает недостаточно гормона щитовидной железы, и начинает вырабатывать больше ТТГ, чтобы стимулировать щитовидную железу вырабатывать больше гормона щитовидной железы. Эта стимуляция заставляет железу увеличиваться в размерах, чтобы увеличить выработку гормона щитовидной железы. При гиперфункции щитовидной железы, вызванной болезнью Грейвса или токсический многоузловой зоб, наблюдается избыточная стимуляция рецепторов ТТГ, даже если уровень гормонов щитовидной железы в норме. в базедова болезнь это из-за аутоантител (иммуноглобулинов тиреотропного), который связывается и активирует рецепторы ТТГ в действие ТТГ, хотя в

токсический многоузловой зоб это часто происходит из-за мутации в рецептору ТТГ, что приводит к его активации, не получив сигнала от ТТГ. В более редких случаях щитовидная железа может увеличиваться, потому что она заполняется гормонами щитовидной железы или предшественниками гормонов щитовидной железы, которые она не может высвободить, или из-за сопутствующих аномалий, или из-за повышенного потребления йода из добавок или лекарств.

### **Беременность**

Во время беременности в организме происходит много изменений. Одним из основных изменений, способствующих развитию плода, является выработка человеческого хорионического гонадотропина (хГЧ). Этот гормон, вырабатываемый плацентой, имеет аналогичную структуру с ТТГ и может связываться с материнским рецептором ТТГ для выработки гормона щитовидной железы. Во время беременности также наблюдается увеличение эстрогена, которое заставляет мать вырабатывать больше глобулина, связывающего тироксин, который содержит большую часть гормона щитовидной железы в крови. Эти нормальные гормональные изменения часто делают беременность похожей на гипертиреоз, но могут находиться в пределах нормы для беременности, поэтому необходимо использовать определенные для триместра диапазоны ТТГ и свободного Т4. Истинный гипертиреоз во время беременности чаще всего вызван аутоиммунным механизмом болезни Грейвса. Новый диагноз гипотиреоза во время беременности встречается редко, потому что гипотиреоз часто затрудняет беременность в первую очередь. Когда гипотиреоз наблюдается во время беременности, это часто происходит потому, что у человека уже есть гипотиреоз и ему необходимо увеличить дозу левотироксина, чтобы учесть повышенный тироксин связывающий глобулин, присутствующий во время беременности [1-4].

### **Библиографический список:**

1. Хаммер, Гэри Д. Заболевание щитовидной железы. Патопфизиология заболеваний: введение в клиническую медицину /Хаммер, Гэри Д., Макфи, Стивен Дж. (Восьмое изд.). -Нью-Йорк, 2018. -С. 11-26.
2. Бауэр. Патопфизиология заболеваний: Введение в клиническую медицину, Седьмое издание. -Нью-Йорк, 2013. -С.98-115.

3. Воробьева, М.Н. Строение щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы/М.Н.Воробьева, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 141-143.

4. Жарова, В.С. Щитовидная железа /В.С. Жарова, А.А. Мухитов// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 311-314.

## DISEASES OF THE THYROID GLAND

Gnezdilova O.V.

**Keywords:** *thyroid gland, autoimmune disease, goiter, hormones, pregnancy.*

*This article contains information about some thyroid diseases that are common in human life.*

## КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научные руководители: Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** демодекоз, клещ, чешуйчатая форма, пустулезная форма, соскоб кожи, акарицидные средства*

*Паразитарные дерматологические заболевания могут проявляться не только у человека, но и у животных. Например, демодекоз у собак - довольно распространенное заболевание, требующее обязательного лечения. Лечение демодекоза довольно длительное и требует от хозяев соблюдения назначений ветеринарных специалистов*

У собак выделяют две формы демодекоза – чешуйчатую и пустулезную.

Чешуйчатая форма у собак характеризуется появлением на отдельных участках туловища (чаще на голове и конечностях) зон облысения. Кожные покровы на этих зонах утолщаются, сморщиваются, становятся сероватыми или рыжевато-красными, покрываются мелкими чешуйчатыми элементами. При пустулезной форме могут появляться пустулы – светло-розовые узловые высыпания, которые со временем темнеют и перерождаются в гнойники. Пустулы, наполненные гноем, лопаются, в результате чего выделяется их содержимое, которое подсыхает, приобретая вид серо-коричневых струпуев. Поврежденные кожные покровы грубеют и краснеют, на них появляются складки. В тяжелых случаях развивается общая интоксикация и истощение, вследствие чего животное может умереть.





**Рис. 4. Чешуйчатая форма демодекоза**

Патологический процесс очень быстро распространяется, приобретая генерализованную форму. При этом, на первый план выходят признаки общей интоксикации.

Если в ближайшее время не оказать собаке помощь, то болезнь может закончиться летальным исходом.

Бессимптомный демодекоз протекает без видимых изменений на кожных покровах, однако при тщательном обследовании можно обнаружить клещей *Demodex*.

Демодекоз у собак диагностируется, как правило, легко. Для правильной постановки диагноза учитываются следующие сведения:

- результат глубокого соскоба с кожи;
- анализ наследственности;
- клинические симптомы болезни.

Соскоб на демодекоз у собак проводят после сдавливания кожи, для того, чтобы максимальное количество клещей вышли наружу. После этого берут соскоб настолько глубоко, пока не появится капелька крови. Во время исследования не исключено появление в материале клеща и у здоровых собак. Однако у больного животного клещей обнаруживают далеко не в единственном числе, к тому же в совокупности с яйцами и незрелыми особями. Если же в материале присутствует единичное насекомое, иногда имеет смысл произвести соскоб в другом месте, повторно.

По данным VCA Hospitals, локализованную форму обычно лечат акарицидными препаратами. Лечение генерализованной формы предусматривает кроме специфического симптоматическое лечение.

CLINICAL FORMS OF DEMODEKOSIS OF DOGS

Gnezdilova O.V.

**Keywords:** *demodicosis, mite, scaly form, pustular form, skin scraping, acaricidal agents*

*Parasitic dermatological diseases can manifest themselves not only in humans, but also in animals. For example, demodicosis in dogs is a fairly common disease that requires mandatory treatment. The treatment of demodicosis is quite lengthy and requires the owners to comply with the prescriptions of veterinary specialists*

## ОТИТ У КОШЕК

**Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** отит, воспаление, паразиты, бактерии, инородные тела, симптомы.*

*В данной статье рассказывается о таком известном заболевании, как отит у кошек, его симптомы и причины.*

### **Что такое отит?**

Отит - это воспаление эпителия, выстилающего ушной канал и ушную раковину. Это воспаление часто вызывает боль и временную потерю слуха среди прочего. Он также сопровождается многими другими симптомами, которые делают его более легко идентифицируемым и которые мы объясним позже.

### **Каковы причины отита?**

Отит может быть вызван различными причинами, такими как инородный предмет, застрявший в ушном канале, бактерии, грибы (дрожжи), внешние паразиты, такие как клещи и травмы в этой области.

Ниже мы объясним несколько причин отита у кошек:

- Эктопаразиты, которые вызывают наиболее распространенный кошачий отит, - это клещи, микроскопические внешние паразиты, которые, когда они появляются в большом количестве в области, можно рассматривать непосредственно. Этот клещ называется *Cynotis otodectes* и не только размещается в ухе, когда он заражает животное, но также находится на коже, особенно на голове и шее.

- Бактерии и грибы (дрожжевая инфекция): они являются условно-патогенными микроорганизмами, которые вызывают вторичный отит. Они используют в своих интересах такие ситуации, как избыток влаги, остаточная вода после ванны, которая может остаться в ухе, наличие инородных тел, травмы, аллергии и раздражения, вызванные

чистящими средствами для ушей, которые не подходят для кошек. Наиболее распространенными бактериями являются *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus* e. coli. В случае грибков наиболее распространенным является малассезия.

- Инородные тела: иногда, особенно в случае кошек, которые проводят много времени на улице, определенные предметы, такие как листья, ветки и стебли, могут попасть в ушной канал и стать инородным телом, застрявшим в ухе нашей кошки. Этот объект, застрявший в ушном канале, будет беспокоить животное и поэтому попытается удалить его, обычно безуспешно, и, наконец, в конечном итоге повредит и воспалит ухо и вызовет бактериальный вторичный отит. Этот случай отита у кошек встречается реже, чем у собак.

- Травма: еще одной причиной, которая может вызвать вторичный отит в ушах кошки, являются травмы, то есть удар, который вызвал внутреннее повреждение, и от этого воспаления и травм бактерии и грибы пользуются преимуществом и провоцируют отит.

#### **Каковы симптомы отита у кошек?**

Признаки и симптомы, которые проявит кошка, если у нее отит, зависят и будут варьироваться, особенно в зависимости от степени их интенсивности и первоначальной причины отита. Симптомы следующие:

- Частое покачивание головой.
- Наклон головы. Если он дается только с одной стороны, это указывает на односторонний отит, который, как правило, вызван наличием инородного тела в ухе. В случае неприятностей два уха будут чередовать ту сторону, которая беспокоит их больше, чем другое.
- Зуд может варьироваться от умеренного до сильного.
- Покрасневшие и опухшие уши и окружающая область.
- Раздражение, экссудация и пиодермия пораженного участка.
- Обильный темный воск в ушах.
- Потеря слуха.
- Неприятный запах в ушах.
- Выпадение волос в пораженных областях из-за чрезмерного расчесывания, вызванного зудом.

- Наличие ушных клещей. В случае очень сильного заражения клещами вы должны учитывать, что это может быть случай низкой защиты из-за VIF (вирус иммунодефицита кошек).

Для благополучия питомца жизненно важно обратиться к ветеринару, как только выявлен любой из симптомов, упомянутых выше, чтобы кошку можно было правильно диагностировать и лечить.

#### **Как можно предотвратить и лечить отит?**

- Предотвращение грязных ушей.
- Не допускайте намокания ушей.
- Периодический ветеринарный осмотр [1-2].

#### **Библиографический список:**

1. Пальчун, В.Т. Оториноларингология: Руководство для врачей /В.Т. Пальчун, А.И. Крюков. - М.: Медицина, 2001. - С. 422–427. -616 с.
2. Петрова Л. Г., Чайковский В. В., Рыбак П. Р. Фаринголарингальный рефлюкс как одна из причин хронического секреторного среднего отита /Л.Г. Петрова, В.В. Чайковский, П.Р. Рыбак // Вестник оториноларингологии. — 2013. - № 1. -С. 19-21.

## **OTITIS MEDIA IN CATS**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *otitis media, inflammation, parasites, bacteria, foreign bodies, symptoms.*

*This article describes such a well-known disease as otitis media in cats, its symptoms and causes.*

## ПАНЛЕЙКОПЕНИЯ У КОШЕК

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** панлейкопения, лихорадка, парвовирус, восстановление, диагностика.

*В данной статье рассказывается о таком известном заболевании, как панлейкопения у кошек, его симптоматика, признаки, диагностика и профилактика.*

Панлейкопения («кошачья чумка») — вирусная болезнь кошек, отличающаяся высокой контагиозностью, характеризующаяся лихорадкой (высокой температурой), поражением желудочно-кишечного тракта, респираторных органов, сердца, общей интоксикацией и обезвоживанием организма. Не опасна для человека.

### Симптомы и признаки

Симптомы панлейкопении могут быть похожи на те, которые наблюдаются у собак с парвовирусом, включая лихорадку, рвоту, диарею и судороги, поэтому болезнь иногда называют "кошачьей чумой" или 'кошачьим парвовирусом'. Многие пожилые кошки, которые подвергаются воздействию кошачьего парвовируса (FPV), который вызывает панлейкопению, не проявляют симптомов при заражении. Тем не менее, молодые, непривитые котята, в частности, могут серьезно заболеть. Проходит 4-5 дней с момента контакта кошки с FPV до появления симптомов. Начало клинических признаков обычно внезапное, и сначала часто депрессия и потеря аппетита. Через три-четыре дня у пострадавших кошек часто начинается рвота и может наступить сильное обезвоживание. Диарея также может возникать и может быть кровавой. Сильно обезвоженные кошки могут повесить головы над мисками с водой, но не пить. У кошки, которая сильно обезвожена, может развиваться

гипотермия (температура тела ниже нормальной), стать слабой или даже коматозной. Такая кошка очень восприимчива к развитию вторичной бактериальной инфекции в дополнение к вирусной инфекции. Беременные кошки, инфицированные FPV, могут прервать свой помет или иметь мертворожденных котят. В некоторых случаях котята в зараженном помете могут родиться несогласованными с тремором, особенно головы, что приводит к состоянию, называемому гипоплазией мозжечка. Эти изменения нервной системы происходят по мере того, как вирус поражает мозжечок, который является частью мозга, ответственной за координацию мышечных движений. Эти кошки, по-видимому, адекватно реагируют на нормальное мышление. По мере роста котят они могут компенсировать и вести относительно нормальную жизнь. Котята также могут родиться с аномалиями сетчатки глаза (задней части глаза, которая получает свет и посылает сигналы в мозг).

### **Диагностика**

Ветеринар примет во внимание историю болезни, симптомы, физическое обследование и лабораторные исследования, чтобы поставить диагноз панлейкопении. При физическом осмотре ветеринар обычно наблюдает лихорадку, обезвоживание, депрессию, утолщение кишечника и увеличение брюшных лимфатических узлов. Живот часто болит. Кошки с панлейкопенией (что на самом деле означает снижение всех типов лейкоцитов) будут иметь низкое количество лейкоцитов, хотя это также можно увидеть при заболеваниях, отличных от панлейкопении. У некоторых кошек также наблюдается снижение количества тромбоцитов (клеток крови, которые помогают образовывать сгустки крови). Анализы биохимии крови полезны при оценке признаков повреждения органов, изменений белков крови или электролитов. Определенные значения, такие как альбумин (белок крови) и калий, полезны для определения индивидуального прогноза кошки. Для обнаружения вируса в кале доступны наборы для анализа на парвовирус. Недавняя вакцинация против панлейкопении может привести к тому, что тест будет ложно положительным в течение двух недель после вакцинации. Можно проводить анализы крови на антитела к вирусу, но эти тесты чаще используются для исследований, чем для клинической диагностики. Вирус также может быть выделен из кала или мочи, но опять же, это

трудоёмкий и дорогостоящий тест, который обычно выполняется только в исследовательских ситуациях.

### **Восстановление**

Кошки, которые переживают симптомы панлейкопении дольше пяти дней, обычно выживают, но полное восстановление (включая восстановление потерянного веса) может занять несколько недель.

### **Мониторинг**

Во время госпитализации и лечения панлейкопении частые анализы крови используются для мониторинга дальнейших изменений в лейкоцитах, тромбоцитах, белках крови и электролитах. Клинические признаки, включая состояние гидратации, полезны при определении текущего курса лечения.

### **Профилактика**

Вакцинация котят через регулярные промежутки времени является наиболее важным способом защиты кошек от приобретения панлейкопении. Убитые вирусные вакцины можно вводить беременным кошкам или котяткам в возрасте до 4 недель, если воздействие вируса панлейкопении вероятно (например, в приюте для животных). Недостатком этих вакцин является то, что защита не вступает в силу до 3-7 дней после второй вакцинации. Модифицированные живые вакцины дают более быстрый и эффективный иммунитет, но все же следует сделать серию не менее двух прививок с интервалом 2-4 недели. Беременным кошкам и котяткам младше 4 недель не следует вводить модифицированную живую вакцину, так как это может привести к аборту или повреждению мозжечка котенка. Окружающая среда кошек с панлейкопенией должна считаться загрязненной вирусом. Кошачий парвовирус (FPV) очень стабилен в окружающей среде и может годами выживать при комнатной температуре и даже более низких температурах. Обычные дезинфицирующие средства не убивают кошек, но контакт с раствором отбеливателя из одной части отбеливателя на 32 части воды (1/2 стакана отбеливателя на галлон воды) в течение 10 минут инактивирует вирус. Это разведение 1:32 бытового отбеливателя следует использовать для дезинфекции полов, посуды, ящиков для мусора, клеток и других предметов. Котенка не следует вводить в питомник или домашнее хозяйство с другими кошками, если они не получили серию прививок [1-2].



**Библиографический список:**

1. Федюк, В.И. Справочник по болезням собак и кошек / В.И. Федюк, И.Д. Александров, Т.Н. Дерезина. - Ростов н/Д: «Феникс», 2000.- С.39-47.
2. Чандлер, Э.А. Болезни кошек /Э.А. Чандлер, Дж. Гаскелл, Р.М. Гаскелл. - М.: Аквариум, 2004. –С.50-80.

**PANLEUKOPENIA IN CATS**

**Gnezdilova O.V.**

***Keywords:*** *panleukopenia, fever, parvovirus, recovery, diagnosis.*

*This article describes such a well-known disease as panleukopenia in cats, its symptoms, signs, diagnosis and prevention.*

## ПЕЧЕНЬ – ЕЕ ГИСТОЛОГИЯ, РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИИ

Гнездилова О.В., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** печень, кровь, энтодерма, артериолы, венулы, доли, функции, развитие.

*В данной статье подготовлена информация о гистологическом строении печени, а также об ее развитии и выполняемых функциях.*

### Развитие печени

Печень начинает формироваться, когда эмбриону около 4 недель. В течение этого времени можно увидеть образование так называемого печеночного дивертикула. Также называемая печеночной почкой, из-за ее сходства с цветочным бутонем, эта структура является частью более крупной структуры, называемой передней кишкой, которая развивается в энтодермальном слое или внутреннем слое плода.

Энтодерма - один из трех зародышевых слоев эмбриона. Строе-ние передней кишки - это начало того, что будет желудком, поджелу-дочной железой, желчным пузырем и почками. Энтодермальный слой эмбриона - это место, где формируются внутренние органы.

В то время как эмбрион развивается, он начинает разделяться на левую и правую почки. Эти почки начинают напоминать окончатель-ную форму печени. Внутриутробно плод получает кровь и питательные вещества от матери. Кровь поступает к плоду через пупочную вену. Эта вена обходит печень. Из-за этого печень плода не имеет той же функ-ции, что и более развитая печень. Вместо фильтрации крови, пока плод находится в утробе матери, его основная функция заключается в созда-нии Т-клеток и Т-лимфоцитов, которые помогут иммунной системе плода. После рождения ребенка пупочная вена начинает закрываться и

превращается в круглую связку печени, которая помогает сохранить печень прикрепленной к пупку человека.

#### Гистология печени

Доли печени состоят из крошечных шестиугольников. Эти шестиугольные участки называются печеночными долями, центрами функции. Печеночные дольки состоят из клеток печени, называемых гепатоцитами. Гепатоциты собираются вместе, образуя основу дольки, образуя толстые печеночные пластинки. Границы долек содержат ветвь печеночной артерии (артериолы), ветвь печеночной воротной вены (венулы) и желчные протоки.

Как печеночные артериолы, так и печеночные портальные вены выделяют свое содержимое в синусоиды дольки. Синусоиды действуют как станция смешивания насыщенной кислородом крови и материалов, доставляемых воротной веной. Поскольку синусоиды подвергаются воздействию всего, что проглотили желудок и толстая кишка, риск воздействия вредных веществ очень высок. Клетки Купфера. Эти клетки выстилают стенки синусоид и защищают их от большинства вредных веществ, которым они подвергаются. Синусоиды создают пространство между стенками гепатоцитов, называемое пространством Диссе. В то время как в синусоидах смесь фильтруется, а питательные вещества либо хранятся в печени, либо передаются дальше. Оставшийся материал превращается в желчь и отправляется в желчный пузырь и толстую кишку. После того, как кровь прошла через этот процесс фильтрации, она выходит из центральной вены дольки и попадает в нижнюю полую вену, где она продолжает циркулировать.

Существует два основных типа клеток, наблюдаемых в долях:

**Паренхиматозные клетки:** эти типы клеток отвечают за структуру организма. Они часто описываются как фундаментные или наземные клетки, из которых можно построить больше структур. И растения, и животные имеют паренхиматозные клетки. В печени паренхиматозные клетки называются гепатоцитами. Паренхиматозные клетки составляют около 60% структуры печени.

**Непаренхиматозные клетки:** эти клетки включают другие типы функциональных клеток. Эти клетки включают клетки Купфера, эндотелиальные клетки и печеночные звездчатые клетки.

#### Функции печени

Печень является одновременно эндокринной и экзокринной железой. Эндокринные функции печени включают выделение продуктов, таких как желчь, в другие органы. Печень также фильтрует кровь и выделяет вещества в кровоток, что делает ее экзокринной железой.

Функции печени включают:

- разрушение старых клеток крови. Эти клетки крови превращаются в желчь;
- хранение гликогена;
- детоксикация и превращение лекарств и ядов в полезные вещества;
- хранение витаминов и минералов;
- хранение крови;
- переработка гормонов;
- производство мочевины;
- бактериальная фильтрация;
- секреция белков плазмы, способствующих свертыванию крови;
- переработка жиров и холестерина [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Демихов, В. П. Пересадка жизненно важных органов в эксперименте /В.П. Демихов. -М.: Медгиз, 1960. - 259 с.
2. Краснов, М.В. Понятие о тканях, органах и системе органов /М.В. Краснов, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции.-Ульяновск,2018. -С. 38-40.
3. Куимов, А.Н. Влияние экстракта из растущей печени на пролиферацию гепатоцитов (экспериментальное исследование)/ А.Н.Куимов, А.Н., А.С. Жожикашвили , А.И.Никифорова и др. //Анналы хирургической гепатологии. — 2012. -Т. 17, № 4. -С. 66-74.
4. Хафизова, Н.Р. Окраска печени свиньи смесью ценкера и срезы гематоксилином и эозином /Н.Р.Хафизова, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. –Ульяновск, 2019. -С. 178-179.

**LIVER – ITS HISTOLOGY, DEVELOPMENT AND FUNCTIONS**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *liver, blood, endoderm, arterioles, venules, lobes, functions, development.*

*This article contains information about the histological structure of the liver, as well as about its development and functions performed.*

## ПТИЧИЙ ГРИПП

**Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** птичий грипп, вирус, симптомы, кашель, диагностика, генетика.*

*В данной статье подготовлена информация о распространённом заболевании – птичий грипп, который является опасным и для человека, об причинах заражения, симптомах и диагностики.*

### **Определение птичьего гриппа**

Птичий грипп (лат. *Grippus avium*), классическая чума птиц — острая инфекционная вирусная болезнь птиц, характеризующаяся поражением органов пищеварения, дыхания, высокой летальностью около 56%.

### **Что вызывает птичий грипп?**

Наиболее распространенной причиной передачи вируса является контакт. Вирус может передаваться от птицы к птице, от птицы к человеку, а также от человека к человеку. Птичий помет, слюна, слизистые и фекалии заражены вирусом. Контакт с мертвой птицей, зараженной вирусом, также является причиной передачи. Эти вирусы попадают в организм человека через воздух или при непосредственном контакте с глазами, ртом или носом человека. Хотя принято считать, что птичий грипп может быть вызван употреблением мяса птицы, это не так. Если мясо птицы тщательно очищено и приготовлено, они не действуют как источник, потому что высокая температура убивает вирусы, вызывающие грипп.

### **Симптомы птичьего гриппа**

После контакта с вирусом симптомы у людей начинают проявляться в течение недели. Симптомы варьируются от легкой до тяжелой.

На начальных стадиях симптомы слабы и очень похожи на нормальный грипп. Однако постепенно симптомы, такие, как проблемы с дыханием, ухудшаются и приводят к смерти.

- Конъюнктивит – инфекция наружной мембраны или внутренних век глаза.
- Кашель.
- Лихорадка.
- Пневмония
- Мышечные боли.
- Боли в животе.
- Головные боли.
- Проблемы с дыханием – одышка или беспокойство при дыхании.
- Рвота.
- Диарея.

#### **Типы птичьего гриппа**

Вирусы гриппа типа А широко классифицируются на три подтипа в зависимости от типа белка, присутствующего на поверхности вируса. Эти три подтипа заражают людей и птиц.

Грипп А Н5: Этот тип является высокопатогенным и серьезно влияет на смертность людей.

Грипп А Н7: этот тип редко поражает людей, но при непосредственном контакте с инфицированными птицами вирус передается. Болезни, вызванные этим вирусом, включают трудности с дыханием и конъюнктивит.

Грипп А Н9: человек, пораженный этим вирусом, является еще одной редкостью. Он вызывает легкое заболевание верхних дыхательных путей.

#### **Генетика птичьего гриппа**

Генетическая мутация возникает по разным причинам, и чем выше генетическая мутация, тем выше количество вариантов. В докладе Центров по контролю и профилактике заболеваний говорится, что генетическая мутация вируса Н5N1 сделала вирус невосприимчивым к противовирусным препаратам и более передаваемым от человека к человеку.

#### **Диагностика**

Врач расспрашивает пациента об его недавней деятельности, чтобы проверить вероятные причины симптомов. Затем проводятся тесты, чтобы поставить наиболее точный диагноз.

- Рентген грудной клетки-для изучения состояния грудной клетки.
- Лабораторные тесты– После проявления симптомов жидкости из носа и горла проверяются на наличие вируса птичьего гриппа.
- Аускультация – проверка аномальных звуков дыхания [1-2].

**Библиографический список:**

1. Деева Э.Г. Грипп. На пороге пандемии: Руководство для врачей /Э.Г.Деева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 186 с.
2. Литвинова, О.М. Этиология современного гриппа /О.М. Литвинова, Е.А. Смородинцев, Э.Г.Деева и др.// Эпидемиология и вакцинопрофилактика. - 2001. - № 1. - С. 5-9.

**AVIAN FLU**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *avian flu, virus, symptoms, cough, diagnosis, genetics.*

*This article contains information about a common disease – avian flu, which is dangerous for humans, about the causes of infection, symptoms and diagnosis*



## РАК СЕМЕННИКОВ

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** рак, семенники, боль, отек, симптомы, лечение, репродуктивная система.

*В данной работе предоставлена информация о таком заболевании, как рак семенников, его симптомы и некоторые методы лечения.*

**Рак яичек** - это рак, который развивается в яичках, части мужской репродуктивной системы.

У людей с раком яичек могут наблюдаться различные симптомы или признаки. Иногда у людей с раком яичек нет никаких из этих изменений. Или причиной симптома может быть другое медицинское состояние, которое не является раком. Таким образом, наличие этих симптомов не означает, что у человека определенно есть рак.

Обычно увеличенное яичко или небольшая шишка, или область твердости являются первыми признаками рака яичек. Любая опухоль, увеличение, твердость, боль или болезненность должны быть оценены врачом как можно скорее. Другие симптомы рака яичек обычно не проявляются до тех пор, пока рак не распространится на другие части тела [1].

### **Симптомы рака яичек могут включать:**

- Безболезненная шишка или припухлость на любом яичке. Если опухоль яичка обнаружена на ранней стадии, она может быть размером с горошину или шарик, но может вырасти намного больше.
- Боль, дискомфорт или онемение в яичке или мошонке, с отеком или без него.

• Изменение ощущения яичка или ощущение тяжести в мошонке. Например, 1 яичко может стать тверже, чем другое яичко. Или рак яичек может привести к увеличению или уменьшению яичка.

- Тупая боль в нижней части живота или паху.
- Внезапное скопление жидкости в мошонке.
- Болезненность или рост груди. Несмотря на редкость, некоторые опухоли яичек вырабатывают гормоны, которые вызывают болезненность груди или рост ткани молочной железы, состояние, называемое гинекомастией.

• Боль в пояснице, одышка, боль в груди и кровавая мокрота или мокрота могут быть симптомами поздней стадии рака яичек.

• Отек 1 или обеих ног или одышка из-за сгустка крови могут быть симптомами рака яичек. Сгусток крови в крупной вене называется тромбозом глубоких вен или ТГВ. Сгусток крови в артерии легкого называется тромбоэмболией легочной артерии и вызывает одышку. Для некоторых людей молодого или среднего возраста образование тромба может быть первым признаком рака яичек.

Многие симптомы и признаки рака яичек аналогичны симптомам и признакам, вызванным нераковыми состояниями[2]. Они обсуждаются ниже:

#### **Изменение размера или шишка в яичке**

• Киста, которая развивается в придатке яичка. Придаток яичка - это небольшой орган, прикрепленный к яичку и состоящий из спиральных трубок, которые отводят сперму от яичка.

- Расширение кровеносных сосудов яичка.
- Скопление жидкости в мембране вокруг яичка.
- Отверстие в брюшной мышце называется грыжей.

#### **Боль**

• Инфекция. Инфекция яичка называется орхитом. Инфекция придатка яичка называется эпидидимитом. При подозрении на инфекцию пациенту может быть выписан рецепт на антибиотики. Если антибиотики не решают проблему, часто требуются анализы на рак яичек.

- Травма.
- Скручивание.

Если вас беспокоят какие-либо изменения, которые вы испытываете, пожалуйста, поговорите со своим врачом. Ваш врач спросит, как

долго и как часто вы испытываете симптом(ы), в дополнение к другим вопросам. Это делается для того, чтобы помочь выяснить причину проблемы, называемой диагнозом.

Если рак диагностирован, облегчение симптомов остается важной частью лечения и лечения рака. Это можно назвать паллиативной помощью или вспомогательной помощью. Это часто начинается вскоре после постановки диагноза и продолжается на протяжении всего лечения. Обязательно поговорите со своим медицинским персоналом о симптомах, которые вы испытываете, включая любые новые симптомы или изменение симптомов [2].

#### **Библиографический список:**

1. Ферри, Фред Ф. Электронная книга клинического консультанта Ферри 2018:5 книг в 1/Фред Ф. Ферри. - Медицинские науки Эльсевье, 2017.- С. 1253.

2. Фельдман, Д-р. Медикаментозное лечение распространенного рака яичек/Д-р Фельдман, Г. Дж. Босл, Дж. Шейнфельд, Р.Дж. Мотцер. –ДЖАМА, 2008. –С.672-684.

## **TESTICULAR CANCER**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *cancer, testicles, pain, edema, symptoms, treatment, reproductive system.*

*This paper presents information about such a disease as testicular cancer, its symptoms and some methods of treatment.*

## ТОНКАЯ КИШКА – АНАТОМИЯ И ФУНКЦИИ

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** тонкая кишка, желудок, двенадцатиперстная, тощая, подвздошная, анатомия, функции.

*В этой статье рассказывается о строении тонкой кишки, а также о функциях, которые она выполняет.*

Тонкая кишка - самая длинная часть пищеварительной системы. Она простирается от желудка до толстой кишки и состоит из трех частей: двенадцатиперстной кишки, тощей кишки и подвздошной кишки. Основными функциями тонкой кишки являются полное переваривание пищи и поглощение питательных веществ.

### **Анатомия**

Тонкая кишка делится на двенадцатиперстную кишку, тощую кишку и подвздошную кишку. Вместе они могут достигать шести метров в длину. Все три части покрыты большим сальником спереди. Двенадцатиперстная кишка имеет как внутрибрюшинную, так и забрюшинную части, в то время как тощая кишка и подвздошная кишка являются полностью внутрибрюшинными органами.

Двенадцатиперстная кишка по определению является первой частью тонкой кишки. Она простирается от пилорического сфинктера желудка, оборачивается вокруг головки поджелудочной железы в форме С и заканчивается на двенадцатиперстной кишке. Этот изгиб прикрепляется к задней брюшной стенке перитонеальной складкой, называемой подвесной мышцей (связкой) двенадцатиперстной кишки, также называемой связкой Трейца. Двенадцатиперстная кишка состоит из четырех частей: верхней (двенадцатиперстная луковица/ампула), нисходящей, горизонтальной и восходящей.

Тощая кишка - это вторая часть тонкой кишки. Она начинается в двенадцатиперстной кишке. Тощая кишка полностью внутрибрюшинная, поскольку брыжейка прикрепляет ее к задней брюшной стенке.

Подвздошная кишка является последней и самой длинной частью тонкой кишки. Подвздошная кишка заканчивается в подвздошном отверстии, где начинается слепая кишка толстой кишки.

### **Функции**

Основными функциями тонкой кишки являются секреция и всасывание. Эпителиальные клетки тонкой кишки выделяют ферменты, которые переваривают химус в мельчайшие частицы, делая их доступными для всасывания. Одновременно двенадцатиперстная кишка смешивает пищу с желчью и ферментами поджелудочной железы, чтобы продолжить переваривание углеводов, жиров и белков.

Что касается всасывания, углеводы и белки всасываются в двенадцатиперстной кишке и тощей кишке соответственно. Тощая кишка также функционирует для поглощения большинства жиров. Функция подвздошной кишки включает поглощение витамина В12, желчных солей и всех продуктов пищеварения, которые не были поглощены в двенадцатиперстной кишке и тощей кишке. Все три сегмента тонкой кишки поглощают воду и электролиты [1-4].

### **Библиографический список:**

1. Анатомия человека / М.Г.Привес, Н.К.Лысенков. - 9-е изд., перераб. и доп. -М.: Медицина, 1985. -С. 269-275. - 672 с.
2. Анатомия человека в двух томах / Под ред. акад. РАМН проф. М. Р. Сапина. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2001. - Т. I. - С. 526. - 640 с.
3. Няненко, О.А. Развитие желудочно-кишечного тракта у эмбриона /О.А. Няненко, А.А. Мухитов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 295-298.
4. Хохлова, С.Н. Морфогенез блуждающего нерва в иннервации желудка и кишечника свиньи /С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2021. -№ 3 (89). -С. 204-207.

**SMALL INTESTINE – ANATOMY AND FUNCTIONS**

**Gnezdilova O.V.**

**Keywords:** *small intestine, stomach, duodenum, skinny, iliac, anatomy, functions.*

*This article describes the structure of the small intestine, as well as the functions that it performs.*

## ЧУМА СОБАК

**Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** чума собак, симптомы, бубонная, легочная, септическая, диагностика, лечение, причины заражения.*

*В этой статье изложена информация о таком заболевании, как чума собак, ее симптомы, классификация, причины заражения и лечение.*

### **Что такое Чума?**

Чума - это серьезное заболевание, которое может передаваться от собак к людям. Многие собаки не проявляют клинических признаков этого заболевания, но если ваша собака ведет себя странно, и если вы знаете, что живете в районе, где чума встречается, немедленно посетите ветеринара. Необходимо как можно скорее принять меры по предотвращению передачи заболевания.

Чума - это заболевание, которое передается грызунами или блохами, зараженными бактерией *Yersinia pestis*. Хотя чума редко встречается у собак, она может быть смертельной и должна быть немедленно устранена, чтобы предотвратить передачу инфекции от собаки человеку. Антибиотики обычно вводятся до определенного диагноза, так как болезнь может быстро прогрессировать.

### **Симптомы чумы у собак**

Собаки, зараженные чумой, менее склонны к развитию клинических заболеваний и часто протекают бессимптомно. Если они действительно проявляют клинические признаки заболевания, то они будут неспецифическими и могут включать:

- летаргия;
- лихорадка;

- потеря аппетита;
- опухшие лимфатические узлы.

### **Классификация чумы**

Существует три формы чумы, любая из которых может повлиять на собаку.

Бубонная чума - наиболее распространенная форма чумы. Она поражает лимфатические железы и проявляется в виде опухших лимфатических узлов.

Легочная чума-возникает, когда *Y. pestis* поражает легкие, что обычно приводит к пневмонии. Она является очень заразной.

Септическая чума - инфекция крови, при которой бактерии размножаются в крови.

### **Причины заражения чумой у собак**

Бактерия *Yersinia pestis* является прямой причиной чумы, которая обычно встречается у грызунов (крыс, мышей, белок, хомяков) и у блох, которые ими питаются. Когда собака вступает в контакт со слюной, фекалиями или тканями зараженного грызуна, он подвергается воздействию *Y. pestis*. Собака также может заразиться болезнью, если ее укусит зараженная блоха.

### **Диагностика чумы у собак**

Поскольку симптомы чумы неспецифичны, ветеринар может не сразу заподозрить чуму. Необходимо предоставить ветеринару полную историю болезни во время первоначального обследования, включая начало и степень любых клинических признаков, которые наблюдались хозяином. Ветеринар проведет тщательный физический осмотр и проведет анализы крови и мочи, чтобы устранить другие возможные условия в качестве причины симптомов собаки.

Чума обычно диагностируется путем обнаружения *Y. pestis* в крови или тканях собаки. Образцы могут быть получены с помощью аспирата лимфатических узлов, анализа цельной крови. Эти культуры наиболее эффективны, если они принимаются до введения каких-либо антибиотиков, хотя тесты все равно должны проводиться, даже если собаке уже дали лекарство. Идентифицируя конкретный организм, ветеринар может назначить соответствующее лечение. Образцы будут отправлены в соответствующую лабораторию для тестирования из-за риска передачи от животного к человеку.



### **Лечение чумы у собак**

Лечение обычно начинается до постановки окончательного диагноза, так как болезнь может прогрессировать очень быстро. Ветеринар будет вводить различные антибиотики в зависимости от степени болезни собаки. Возможные лекарства, которые могут быть назначены, включают:

- стрептомицин;
- гентамицин;
- доксициклин;
- тетрациклин;
- хлорамфеникол.

Поскольку существует риск того, что чума может перейти от собаки к хозяину, собаку необходимо будет госпитализировать в течение инфекционного периода, если ветеринар заподозрит, что у нее чума. Инкубационный период чумы у собак колеблется от одного дня до одной недели. Скорее всего, будут введены антибиотики, хотя, как только собака покажет признаки клинического улучшения, ветеринар может порекомендовать вводить лекарства перорально.

Чума - это зоонозное заболевание, и хотя передача инфекции от собаки человеку встречается редко, она все же возможна. Вот почему жизненно важно ограничить контакт с собакой во время инфекционного периода. Как только диагноз чумы будет подтвержден, ветеринар будет держать собаку в больнице до тех пор, пока собака не выздоровеет достаточно, чтобы снизить риск передачи инфекции.

Если хозяин живет в районе, в котором встречается *Y. pestis*, то необходимо регулярно применять лекарства от блох и не позволять собаке свободно передвигаться без присмотра. Необходимо ограничить контакт собаки с дикими грызунами или их норами [1-3].

### **Библиографический список:**

1. Бессарабов, Б.Ф. Инфекционные болезни животных /Б.Ф. Бессарабов, Е.С. Воронин и др.; Под ред. А.А. Сидорчука. -М.: Колос, 2007. -- 671 с.
2. Васильев, Д.А. Чума собак /Д.А. Васильев. -Ульяновск,1997.- 52 с.
3. Колесникова, А.С. Гистологическое исследование в ветеринарных лабораториях /А.С.Колесникова, А.А.Мухитов// В сборнике: В

мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. С. 203-206.

## THE PLAGUE OF DOGS

Gnezdilova O.V.

**Keywords:** *dog plague, symptoms, bubonic, pulmonary, septic, diagnosis, treatment, causes of infection.*

*This article contains information about such a disease as dog plague, its symptoms, classification, causes of infection and treatment.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА СОДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА

**Горбунова Е.В.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научные руководители –Марьина О.Н.**, кандидат биологических  
наук, доцент, **Шаронина Н.В.**, кандидат биологических наук,  
доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крахмал, биохимические исследования, количе-  
ственное определение, качественная реакция.*

*Крахмал имеет важное значение в современном растениевод-  
стве. для изучения его свойств и возможностей применения сравни-  
тельный анализ на содержание крахмала в разных сортах картофеля  
проводят химическими и физическими методами.*

Крахмал является основным компонентом фруктов, семян, клуб-  
ней и корней зеленых растений. Они образуют крахмалы, полимерные  
цепи отдельных молекул сахара глюкозы, для хранения дополнитель-  
ной энергии, вырабатываемой во время фотосинтеза. Крахмалы бывают  
двух форм, которые оба изгибаются в спиральную форму: одна длинная  
полимерная цепь, известная как амилоза, или множество отдельных це-  
пей, прикрепленных в виде разветвлений, называемых амилопектином.  
Общая формула  $(C_6H_{10}O_5)_n$ . В картофеле кроме крахмала присут-  
ствует 1,5-2,5% белка, витамины С, В1, В6, В2, К, Е, каротин, фолиевая  
и никотиновая кислоты, большое количество калия и фосфора, пекти-  
новые вещества, клетчатка, органические кислоты, микроэлементы  
(натрий, магний, кальций, марганец, медь, цинк, никель, кобальт, бор).

Мы провели опрос среди знакомых, занимающихся выращива-  
нием семян картофеля на продажу. Самыми востребованными сортами  
картофеля среди населения в Ульяновской области являются «Аврора»,  
«Лорх», «Астерикс», «Бельмонда», «Гала», «Жуковский», «Веснянка»,  
«Журавушка», «Брянский», «Василек», «Рокко».

Количественное определение крахмала. На основе этого метода можно определить содержание крахмала в клубне картофеля, не разрезая его. Мы взяли 4 сорта картофеля- «Лорх», «Аврора», «Брянский», «Журавушка».

Методика. Промытые и освобожденные клубни картофеля необходимо взвесили. В мерный цилиндр налили воду и отметили уровень маркером. картофель опустили в воду. Отметили, на сколько поднялся уровень воды. Используя закон Архимеда, узнали плотность картофеля. Рассчитали содержание крахмала в процентах по таблице.

С каждым сортом картофеля делали по три измерения на весах. Затем клубни помещали в емкость с водой, по закону масса вытесненной воды соответствовала массе картофеля. Вычисление плотности производили исходя из формулы- плотность равна отношению массы к объему воды.

**Таблица 1. Содержание крахмала в исследуемых образцах**

m, г/см <sup>3</sup>	Крахмал,%	m, г/см <sup>3</sup>	Крахмал,%	m, г/см <sup>3</sup>	Крахмал,%
1,080	14	1,099	18	1,118	22
1,085	15	1,104	19	1,122	23
1,090	16	1,108	20	1,127	24
1,094	17	1,113	21	1,132	25

Вывод. Таким образом: сорт «Лорх» содержит в себе больше всего крахмала- 24%, на втором месте идет сорт «Аврора»-23%, «Брянский» на 3 месте-20%. Меньше крахмала в сортах «Журавушка»-15%.

Качественное определение крахмала. Растворы йодида калия и йода образуют сложные ионы йода, которые, растворимые в воде, меняют цвет в присутствии крахмалов-ионы задерживаются в спиральных полимерных цепей крахмала, заставляя ионы йода становиться линейными и изменять свое расположение. Это вызывает изменение цвета: в присутствии амилозы он становится сине-черным; с амилопектином он становится пурпурно-красным. Для этого способа приготовили раствор йода- 10 граммов йодида калия и 5 граммов йода в 100 миллилитрах воды. Картофель разрезали пополам, поместили в чистую пластиковую посуду. Нанесли 3-4 капли готового раствора. Оценили реакцию. Окраска стала черно-синего оттенка. Вывод: реакция положительная, в первом образце картофеля сорта «Лорх» содержится крахмала больше, чем во втором образце картофеля сорта «Аврора».

**Библиографический список:**

1. Полежаева, А.А. Картофель как элемент обеспечения продовольственной безопасности / А.А. Полежаева // В мире научных открытий : материалы II Международной студенческой научно-практической конференции. 23-24 мая 2018 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2018. - Том V, Ч. 3. - С. 240-243
2. Россейкина, Ю.А. Проект развития картофелеводства и организации цеха по переработке картофеля в крахмал / Ю.А. Россейкина // В мире научных открытий : материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 23-25 мая 2017 г. - Ульяновск : УлГАУ, 2017. - Том IV. Часть 3. - С. 38-42
3. Rukomasova K.M. HOW TO DETERMINE THE STARCH CONTENT IN A POTATO TUBE WITHOUT CUTTING IT? // Start in science. - 2018.

**STUDY OF DIFFERENT POTATO VARIETIES FOR STARCH  
CONTENT**

**Gorbunova E.V.**

**Keywords:** *starch, biochemical research, quantitative determination, qualitative reaction.*

*Starch plays an important role in modern crop production. to study its properties and application possibilities, a comparative analysis of the starch content in different varieties of potatoes is carried out by chemical and physical methods.*

УДК: 636.1

## ПЕРЕВАРИВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ У ЛОШАДЕЙ

Горбунова Е.В. студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** пищеварение лошадей, нерастворимая клетчатка, целлюлоза, гемицеллюлоза, пищевые волокна.

*В данной статье представлена информация о строении пищеварительного аппарата и усваивание с его помощью целлюлозы у лошадей. Их пищеварение в этом смысле значительно отличается от жвачных животных.*

Лошади - травоядные животные с однокамерным желудком. Пищеварительная система лошадей по строению и физиологическим свойствам ближе к свиньям, чем к жвачным. Она характеризуется хорошо сформированной развитой слепой кишкой, занимающей 16% от общего размера пищеварительной системы. Ее еще называют «вторым желудком», так как именно там расщепляется 50% всей клетчатки и 40% белка [1,2].

Пищеварение в кишечнике у лошадей характеризуется расщеплением кормов ферментами, которые выделяются непрерывно. Слизистые оболочки тонкой кишки снабжены большим количеством ворсинок, благодаря которым в кровь и лимфатические волокна всасываются глюкоза, аминокислоты, глицерин и жирные кислоты (структурные углеводы). Эта часть ЖКТ занимает около 65% и имеет объем 120-140 литров.

Переваривание целлюлозы характерно и для других нежвачных травоядных. Функции клетчатки - стимулировать перистальтику кишечника, препятствовать всасыванию лишнего холестерина, нормализовать состав кишечной микрофлоры, тормозить процессы распада, и способствовать выведению токсических веществ из организма.

Целлюлоза и гемицеллюлоза являются как раз стимуляторами, а пектины способствуют выведению токсических веществ из организма. Кроме того, пищевые волокна играют положительную роль в нормализации состава микрофлоры кишечника, торможении процессов кариеса и др [1].

Но для лошадей, в отличие от человека, клетчатка не является балластом. На самом деле, лошадь может получать 50-70% от своей потребности в энергии за счет клетчатки (табл.1).

**Таблица 1 – Содержание клетчатки в кормах**

Корма	Содержание клетчатки, в%
Трава	10-20
Сено	30-35
Сенаж	30-35
Солома	38-42
Люцерна	25
Овес	10
Ячмень	5
Низкокалорийные брикеты	14-20
Низкокалорийные смеси (сладкие корма)	10-15
Пульпа сахарной свеклы	13
Отруби	11

В отличие от жвачных, у которых данный процесс идет в рубце, в толстом кишечнике лошадей находятся миллиарды микроорганизмов, сотни различных видов, потребляющих клетчатку. В желудке или тонком кишечнике их нет из-за неподходящего уровня кислотности. Эти микроорганизмы долго усваивают труднорастворимую клетчатку (до 48 часов) и производят летучие жирные кислоты (ЛЖК): пропионовую, уксусную и масляную, которые и являются непосредственным источником энергии. Так как пищевые волокна перевариваются очень долго, и поступают в кишечник практически непрерывно, то ЛЖК всасываются в кровь равномерно. Энергия, выделяемая при этом, не является согревающей [2].

К структурированным, или труднорастворимым волокнам относятся целлюлоза и лигнин. Лигнин представляет собой твердые клеточные оболочки и, в отличие от целлюлозы, не усваивается вовсе. Тем не менее, он полезен даже в небольших количествах, так как дает

бактериям дополнительную поверхность для передвижения по кишечнику и доступа к другим типам волокон.

Соотношение гемицеллюлозы, целлюлозы и лигнина в растениях зависит от вида и стадии зрелости. Чем старше растение, тем больше трудно расщепляемой клетчатки оно содержит. Однако лучше включать в корма мякоть и гемицеллюлозу из бобовых, чем из зерна.

К неструктурированным углеводам относятся крахмал и простые сахара, которые расщепляются в тонком кишечнике лошади. Конечным продуктом пищеварения является сахар, который всасывается в тонком кишечнике. Кроме травы и сена существует масса вариантов обогатить рацион лошади кормами, богатыми клетчаткой и не содержащими большого количества неструктурных углеводов, в том числе и целлюлозы. Это все отходы производства: свекольный жом, жмыхи и шроты, отруби, пивная дробина, шелуха овса и тому подобные корма [1].

#### Библиографический список:

1. Биохимия пищеварения: учебное пособие / сост.: В.Э. Никитчук, А.А. Савинова, Н.П. Фалынская. – Персиановский: Донской ГАУ, - 2018. – 21 с.

2. Потребность лошадей в углеводах [Электронный ресурс]. - Режим доступа // [https://www.activestudy.info/osobennosti-pishhevareniya-u-krolika/https://studwood.net/1675016/agropromyshlennost/potrebnost\\_loshadey\\_uglevodah](https://www.activestudy.info/osobennosti-pishhevareniya-u-krolika/https://studwood.net/1675016/agropromyshlennost/potrebnost_loshadey_uglevodah)

## DIGESTION OF CELLULOSE IN HORSES

Gorbunova E.V.

**Keywords:** *horse digestion, insoluble fiber, cellulose, hemicellulose, dietary fiber.*

*This article provides information about the structure of the digestive system and the assimilation of cellulose in horses with its help. Their digestion in this sense is significantly different from ruminants.*



## **РАННИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ**

**Горбунова Е.В., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** яйца, инкубация, бластодерма, гензеновский узелок, сомиты.*

*В статье рассматриваются этапы раннего эмбрионального развития сельскохозяйственных птиц – оплодотворение, дробление, гастрюляция.*

Птицеводство в странах мира занимает одно из первых мест среди других отраслей сельскохозяйственного производства, обеспечивая население диетическими продуктами питания (яйца, мясо, деликатесная жирная печень), а промышленность сырьем для переработки (перо, пух, помет и т.д.). Прогресс птицеводства и те достижения, которые обеспечили прочное становление отрасли, во многом зависят от разработки новых решений в области инкубации.

Инкубация — естественный процесс развития яйцекладущих птиц от кладки яиц до появления выводка, протекающий при определённых температурных и иных климатических условиях или в искусственно созданной человеком среде. В современном понимании искусственной инкубацией называют процесс получения молодняка из яиц сельскохозяйственной птицы.

Эмбриональное развитие птицы зависит от качества половых клеток. Половая клетка самки — яйцеклетка (желток), а половая клетка самца — спермий. У сельскохозяйственной птицы яйцеклетка очень большая — диаметром до 35 мм. Спермии птиц так же, как и у других представителей позвоночных, имеют жгутиковую форму и состоят из головки, шейки, хвостового отдела. У разных видов сельскохозяйственных птиц они отличаются размером, формой головки и хвостика.

Например, верхняя часть головки спермия петуха лопастной формы, а у гусака она вытянута и заострена на конце.

Одна из особенностей птичьего организма заключается в том, что после однократного спаривания самка длительное время сносит оплодотворенные яйца без участия самца. Этот факт имеет большое значение в племенной работе, когда необходима замена петухов. Яйцеклетка, представляющая собой желток, после овуляции попадает в воронку яйцевода, где происходит контакт со сперматозоидами.

Оплодотворение яйца происходит через несколько минут после овуляции. Спустя 20–40 минут после овуляции яйцо утрачивает способность к оплодотворению. В яйцо проникают несколько сотен сперматозоидов, но оплодотворяет только один. Остальные остаются в желтке и участвуют в обмене веществ на ранних стадиях эмбриогенеза.

Формирование органов и систем эмбриона происходит с определенными закономерностями. Он растет на поверхности желтка и является местом формирования системы кровообращения, превращаясь в эмбриональные мембраны. Они возникают из бластодермы, а также увеличиваются с образованием кровеносной системы.

*Бластодерма* — однослойная или многослойная клеточная пластинка, образовавшаяся на анимальном (верхнем) полюсе яйца, из которой возникает как тело самого зародыша, так и внезародышевые части (зародышевые оболочки, желточный мешок); зародыш имеет вид диска.

В некоторых случаях яйца могут продолжать свое развитие, будучи неоплодотворенной. Этот процесс называется партеногенез. Развитие эмбриона в процессе партеногенеза может занять до определенного периода времени, а потом наступает его смерть.

В светлой зоне зародышевого щитка клетки энергично передвигаются (мигрируют) двумя потоками в каудальном направлении, затем, соединяясь, передвигаются по средней линии вперед, формируя первичную полосу в форме утолщенного клеточного валика. Затем в середине этой полосы образуется углубление (первичная борозда). На конце, которой формируется утолщение (гензеновский узел). Клеточные потоки из гензеновского узелка уходят вперед и вглубь и начинают формировать осевые органы птицы. Разрастается хордальный отросток, затем по бокам от него образуются клеточные тяжи, растущие вперед и в стороны, вклиниваясь между эктодермой и энтодермой, формируя

мезодерму - третий зародышевый листок. Из эктодермы формируется нервная трубка.

Формирование осевых органов происходит по общему принципу, т.к и все классы хордовых. Стоит отметить, что аккорд появился на стадии гастролы. Первичный процесс, обеспечивающий переход эмбриона из стадии гастролы в стадию нейрулы, называется нейруляции. При этом другая нервная трубка, матка знания хорда линий и сомитов. Эта тройка называется членами дорсального комплекса. В период нейруляции в результате пролиферации клеток по средней линии на дорсальной стороне эмбриона происходит утолщение - нервная пластинка. Гребенчатые складки образуются из одной и той же нейронной эктодермы-нервных валиков, ограничивающих нервную пластинку. Нервные валики появляются сначала на переднем конце тела эмбриона, а затем в его средней и задней частях.

В самом начале нейруляции до появления нервной трубки по средней линии в передней половине зародышевого щитка из общего зачатка хордо -мезодермы обособляется хорда, по бокам которой располагается парахордальная мезодерма. Ее подразделяют на дорсальную и вентральную.

Дорсальная мезодерма передне- заднего направления подразделяется на сомиты, где в дальнейшем выделяют три участка, указанные соответственно: дерматом, миотом и склеротом. Вентральная мезодерма делится на два листа, параллельных поверхности тела: париетальный, прилежащий к эктодерме, и висцеральный, прилежащий к энтодерме. Между этими листьями образуется узкая щель-вторичная полость тела или целом. Между дорсальной и вентральной мезодермой, объединяя их, выделяют сегментарные ножки или нефротомы, клетки которых впоследствии обеспечивают органы мочеполовой системы эпителием.

На этом заканчивается ранний эмбриогенез, но развитие продолжается. С этого периода начинается активное развитие тканей-гистогенез и органогенез. Плод переходит в стадию развития плода. Условия для развития обеспечивают зародышевые оболочки (временные - провизорные органы). Питательными веществами являются желток и белок [1-3].

**Библиографический список:**

1. Мануилова, Н. А. Гистология с основами эмбриологии /Н.А. Мануилова. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, 2015. - 260 с.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова //Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария». – Ульяновск, ГСХА, 2013. -247с.
3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»/А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

**EARLY EMBRYOGENESIS OF FARM BIRDS**

**Gorbunova E.V., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *eggs, incubation, blastoderm, Gensen nodule, somites.*

*The article discusses the stages of early embryonic development of farm birds – fertilization, crushing, gastrulation.*

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У СОБАК

**Горбунова Е.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** болезни домашних животных, сахарный диабет, эндокринное нарушение, инсулинодефицитный диабет.*

*Данная работа рассматривает заболевание, поражающее огромное количество животных по всему миру. Диабет поражает от 15% до 30% собак, что требует особого внимания к профилактике и лечению данной болезни.*

Диабет - это хроническое заболевание, которое может поражать собак, кошек и других животных (включая человекообразных обезьян, свиней и лошадей), а также людей. Хотя диабет нельзя вылечить окончательно, с ним можно очень успешно справляться [1-6]. Данное заболевание чаще всего встречается у собак. Встречается у собак в двух формах:

1. Инсулинодефицитный диабет - когда организм собаки не вырабатывает достаточного количества инсулина. Это происходит, когда поджелудочная железа повреждена или не функционирует должным образом. Собаки с этим типом диабета нуждаются в ежедневных инъекциях для замены недостающего инсулина. Это наиболее распространенный тип заболевания.

2. Инсулинорезистентный диабет - поджелудочная железа вырабатывает некоторое количество инсулина, но организм собаки не использует инсулин должным образом, глюкоза не поступает из крови в клетки. Этот тип диабета особенно часто встречается у пожилых собак с ожирением[1-6].

Каким бы ни был тип диабета, негативное воздействие на организм одинаково. Избыток сахара накапливается в крови собаки, но

клетки организма, которым нужен этот сахар, не могут получить к нему доступ. Клетки испытывают голод по жизненно важному «топливу». В ответ организм начинает расщеплять собственные жиры и белки, чтобы использовать их в качестве альтернативного топлива[1-6].

Высокий уровень сахара в крови повреждает многие органы. Этот ненормальный химический состав крови действует как своего рода яд и в конечном итоге вызывает поражение многих органов. Это часто включает в себя повреждение почек, глаз, сердца, кровеносных сосудов или нервов[1-6].

Клиническая картина. Ранние признаки: чрезмерная жажда. Собака может часто пить и чаще опорожнять миску с водой. Увеличение мочеиспускания. Собака может часто проситься на улицу. Учащенное мочеиспускание (и повышенная жажда) происходит потому, что организм пытается избавиться от лишнего сахара, выводя его через мочу вместе с водой.

Потеря веса. Собака может похудеть, несмотря на нормальные порции пищи. Это связано с тем, что организм не может эффективно перерабатывать питательные вещества. Повышенный аппетит. Собака может быть все время очень голодной, потому что клетки организма не получают всего необходимого им количества глюкозы, даже если собака ест нормальное количество.

Запущенная форма болезни может привести к разрушительным последствиям для организма животного, поэтому ранняя диагностика и правильное лечение имеют решающее значение. Осложнения, появляющиеся на фоне диабета: катаракта (ведущая к слепоте), увеличение печени, инфекция мочеиспускательного канала, судороги, почечная недостаточность, кетоацидоз[1-6].

Диагностика. Проводятся тесты, в том числе тест на избыточное содержание глюкозы в крови и моче. Анализы крови также могут показать другие признаки диабета, такие как высокий уровень ферментов печени и дисбаланс электролитов. Чем раньше будет диагностирован диабет и начато лечение, тем больше шансов у питомца на нормальную жизнь.

Возраст. Хотя диабет может возникнуть в любом возрасте, чаще всего он возникает у собак среднего и старшего возраста. Большинство собак, у которых он развивается, находятся в возрасте 5 лет и старше на

момент постановки диагноза. Нестерилизованные суки в два раза чаще болеют диабетом, чем кобели. Диабет может возникнуть у представитель любой породы, и генетика может играть роль как в повышенном, так и в сниженном риске. Исследование 2013 года показало, что в целом смешанные породы подвержены диабету также, как чистокровные. К группе повышенного риска относятся миниатюрные пудели, мопсы, таксы, миниатюрные шнауцеры, пули, самоеды, австралийские терьеры, фокстерьеры, керн-терьеры и бигли.

Лечение. Обычно это будет включает в себя диеты с определенным количеством белков, а также клетчатку и сложные углеводы, которые помогут замедлить усвоение глюкозы. Большинству собак с диабетом потребуются ежедневные инъекции инсулина под кожу. Чтобы избежать внезапных скачков или падений уровня глюкозы, особенно важно, чтобы собаки с диабетом придерживались умеренного, но последовательного режима упражнений[1-6].

### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. –

2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## DIABETES IN DOGS

Gorbunova E.V.

**Keywords:** *pet diseases, diabetes mellitus, endocrine disorder, insulin deficiency diabetes.*

*This paper examines a disease that affects a huge number of animals around the world. Diabetes affects between 15% and 30% of dogs, requiring special attention to the prevention and treatment of this disease.*



## СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ В МОЛОЧНЫХ И СЫРНЫХ ПРОДУКТАХ

**Горбунова Е.В.**, студентка факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологии

**Научный руководитель – Майоров П.С.**, кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** сыр, микрофлора, микроорганизмы, качество, безопасность*

*В статье представлен анализ бактерий, применяемых при производстве молочных и сырных продуктов. Посторонняя микрофлора может привести к появлению дефектов продукта и, соответственно, к снижению его качества. Именно поэтому крайне необходимо производить анализ микрофлоры сыра с целью выявления его пригодности и безопасности для жизни и здоровья потребителей.*

**Сыр** - пищевой продукт в виде твёрдой или полутвёрдой массы, получаемый в процессе сыроделия из заквашиваемого особым способом молока.

В процессе приготовления сыров применяются различные бактерии, а также плесневые и дрожжевые грибки. Эти микроорганизмы (культуры), можно классифицировать следующим образом

-Первичный.

-Дополнительные[1].

Основными микроорганизмами являются молочнокислые бактерии, которые потребляют глюкозу и создают молочную кислоту, повышая кислотность молока и сыра. Что касается дополнительных культур, то это могут быть бактерии, дрожжи, плесень или их комбинация. Их главная роль заключается в передаче определенных свойств сыра во время созревания.

При изготовлении сыра используются молочнокислые бактерии, которые непосредственно содержатся в молоке, а также закваски,

которые специально выделяются для стимулирования роста кислотности. Промышленные продукты не содержат патогенных микроорганизмов и безопасны для здоровья, поэтому их используют как для изготовления частных сыров, так и в промышленном производстве. Кроме того, использование заквасочных культур позволяет производить сыры со стабильным вкусом и высоким качеством[2].

Закваски по составу входящих в них бактерий бывают мезофильными, термофильными и смешанными.

**Мезофильная закваска** - используется при невысоких температурах - 25-30°C.

Это самая часто используемая закваска для производства многих видов сыров. С ее помощью можно приготовить, например, мягкие и свежие сыры (Фета), свежие выдержанные сыры (Камамбер, Валансе, Бри и др.), полумягкие сыры (Гауда, Эдам, Маасдам), твердые (Чеддер, Пармезан, Эмменталь, Манчего и др.).

**Термофильная закваска** - используется при более высоких температурах - 30-40°C , также могут выживать при 65°C.

С ее помощью готовятся итальянские вытяжные сыры с высокой температурой второго нагревания - Моцарелла, Проволоне, Романо и др., а также швейцарские сыры[3].

Бактериальные культуры входят в состав закваски .Самая главная бактерия в мире сыра — это лактококк . Он имеет несколько подвигов..

**Lactococcus lactis subsp. lactis (молочный лактококк)**- достаточно обширное семейство бактерий. Те штаммы, которые в результате жизнедеятельности не производят веществ с неприятным запахом и слизью, включаются в состав заквасок для пищевого производства. При температуре 25 градусов по Цельсию начинает образовывать кислую среду .

**Lactococcus lactis subsp. cremoris (сливочный лактококк)** - также один из основных составляющих закваски, он придает сыру приятный сливочный вкус. Для более сливочного вкуса сыра нужно выбрать именно такую закваску. Оптимальная температура роста 22-30C.

**Lactococcus lactis subsp. diacetylactis (диацетильный лактококк)** -газо- и ароматообразующая бактерия, которая формирует рисунок в твердых сырах. Не большие, круглые дырки, как в Маасдаме, а

именно рисунок. Поэтому, если ваша цель — сыр с закрытой текстурой, то этих штаммов в закваске быть не должно. Оптимальная температура роста — 28-32 градуса, максимальная — 42 градуса.

***Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*** (болгарская палочка) — входит в состав микрофлоры для йогуртов. Но может быть использована и в сыре, например, пармезане, для придания ему особого аромата и нотки классического греческого йогурта. Оптимальная температура роста — 40-45 градусов. Находясь вместе в одном составе с термофильным стрептококком, усиливают общую эффективность закваски для сыра.

***Lactobacillus helveticus*** – термофильная культура, которая увеличивает кислотность сыворотки для ускорения созревания сырной массы. Оптимальной температурой считается интервал 40-44 градуса.

***Lactobacillus plantarum*** – убивает бактерии группы кишечных палочек. Используется для не пастеризованного молока или молока, в качестве которого нет уверенности.

Технически вредными микроорганизмами в сыроделии являются маслянокислые бактерии, кишечные и флюоресцирующие палочки, плесени и гнилостные микроорганизмы.

**Маслянокислые бактерии** относятся к роду. *Clostridium*, отсюда и их второе название — клостридии. Это строгие (облигатные) анаэробы. То есть развиваются эти бактерии без доступа кислорода. Кислород даже подавляет их рост, поэтому в молоке, особенно пастеризованном молоке, маслянокислые бактерии не размножаются[4,5].

Если в сыр в процессе производства попали маслянокислые бактерии, они могут вызвать его вспучивание. Маслянокислое брожение сопровождается выделением диоксида углерода, водорода и масляной кислоты, имеющей очень неприятный вкус и запах. Маслянокислые бактерии попадают в молоко с частицами навоза, корма, почвы. Споры их при пастеризации не погибают.

Большая часть бактерий в сыр и сырные продукты попадают из цельного молока. Молоко - лучшая питательная среда, богатая белком и витаминами, в которой бактерии размножаются быстро и активно. Поэтому потребление сырого молока, которое не было полностью переработано, опасно для здоровья как сельскохозяйственных животных так и человека.

Самыми часто встречаемыми бактериями в молоке являются **Bacillus cereus**. Эта инфекция опасна тем, что активное размножение возбудителя приводит к накоплению в молоке токсина, который дает химическое пищевое отравление. Бывают боли в животе, тошнота и рвота, диарея и общее недомогание. Опасно, что споры этого вида бацилл хорошо переносят высокие температуры и не погибают при пастеризации.

В дополнение к этой инфекции в молоке может быть обнаружен возбудитель бруцеллеза, кампилобактерия, которая вызывает длительную боль и диарею. Кроме того, молочные продукты являются лучшей питательной средой для *E. coli* кишечная палочка (ее патогенные штаммы), листерия, **Coxiella burnetii** (возбудитель лихорадки Ку). Эти инфекции особенно опасны для лиц с иммунодефицитом и беременных женщин[1,4].

Молочные продукты опасны, поскольку содержат особые виды микобактерий, которым приписывается определенная роль в формировании воспалительных и язвенных поражений в кишечнике. Также молочные продукты, наряду с некоторыми другими, могут быть источником сальмонеллеза, стафилококковой токсикоинфекции и иерсиниоза. Все эти заболевания очень серьезны и очень опасны, часто требуют длительного стационарного лечения, и возникают опасные осложнения. Причины их возникновения заключаются в нарушении санитарных правил переработчиком молока или использовании молочных продуктов, которые подвергаются термической обработке.

#### Библиографический список:

1. Банникова Л.А., Королева Н.С. Микробиологические основы молочного производства. - М.: Агропромиздат, 2001. – 401 с.
2. Горохова С.С. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены. - М.: Академия, 2008. – 98 с.
3. Донченко, Л.В., Надыкта, В.Д. Безопасность пищевой продукции : Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДеЛипринт, 2007. – 539 с.
4. Маланина В.С., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам // Молодежь и инновации. Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов. Чувашская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. – С.100-102

5. Санитарные правила для предприятий молочной промышленности. - М.: Госагропром, 2006. – 25 с.

## PROPERTIES OF BACTERIA IN DAIRY AND CHEESE PRODUCTS

Gorbunova E.V.

**Keywords:** *cheese, microflora, microorganisms, quality, safety*

*The article presents an analysis of bacteria used in the production of dairy and cheese products. Extraneous microflora can lead to the appearance of defects in the product and, accordingly, to a decrease in its quality. That is why it is extremely necessary to analyze the microflora of cheese in order to identify its suitability and safety for the life and health of consumers.*

## ГРУППЫ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ

**Гордеева А.О.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель – Дежаткина С.В.,** доктор биологических  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** группы крови, переливание, донор, антигены, антитела, животное.*

*Статья посвящена изучению групп крови у разных видов животных, представляющей собой индивидуальную антигенную характеристику эритроцитов. Выявлено большое число комбинаций аллелей, не существует животных с одинаковой группой крови.*

Вещества, определяющие группы крови являются макромолекулами на поверхности клеток крови, относящиеся к классу мукополисахаридов. Определяется методами идентификации специфических групп белков и углеводов, которые включены в мембраны эритроцитов у животных [1-4]. Таким образом, происходит разделение представителей одного биологического вида по особенностям их крови [5]. При определении группы крови антигены обозначают заглавными буквами латинского алфавита (А, В, С и т. д. Принадлежность к той или иной группы крови помимо эритроцитарных антигенов (агглютиногенов, факторов А и В), зависит и от обнаруживаемых в плазме крови факторов  $\alpha$  и  $\beta$  (антител, или агглютининов) [6]. При взаимодействии одноимённых агглютиногенов и агглютининов (например,  $A+\alpha$ ,  $B+\beta$ ) происходит склеивание эритроцитов (гемагглютинация) с их последующим гемолизом. Антигенны образуют системы. Известно, что: у КРС 12 систем г.к., охватывающих около 100 антигенов, у свиней – 16 систем г. к. и около 50 антигенов; у лошадей – 10 систем г.к. и 26 антигенов; у овец - 7 систем г.к. и 28 антигенов; у кур - 14 систем г.к.; у собак обнаружено не менее 8 систем г.к.; у кошек не меньше 3 систем [7-10]. У крупного рогатого скота выявлено 12 систем групп крови: А, В, С, F-V, J, L, M, N',

T, S, Z, R'-S', которые контролируют синтез более 100 антигенов (табл. 1). Система A включает в себя восемь антигенов.

**Таблица – 1 Группы крови у животных**

Системы (локусы)	Антигены	Число антигенов
A	A, A <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> , D <sub>1</sub> , D <sub>2</sub> , H, Z'	8
B	B, B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub> , G, G <sub>1</sub> , G <sub>2</sub> , G <sub>3</sub> , I, I <sub>1</sub> , I <sub>2</sub> , K, O, O <sub>X</sub> , O <sub>1</sub> , O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> , O <sub>4</sub> , P, P <sub>1</sub> , P <sub>2</sub> , Q, Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub> , T, T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , Y <sub>1</sub> , Y <sub>2</sub> , A', A <sub>1</sub> , E', E <sub>2</sub> ', E <sub>3</sub> ', E <sub>4</sub> '	>40
C	C <sub>1</sub> , C <sub>2</sub> , C <sub>3</sub> , E, R <sub>1</sub> , R <sub>2</sub> , W, W <sub>1</sub> , W <sub>2</sub>	>10
F-V	F, (F <sub>1</sub> , F <sub>2</sub> ), V	2
J	J <sub>1</sub> , J <sub>2</sub>	2
L	L	1
M	M <sub>1</sub> , M <sub>2</sub> , M', m	4
S	S, (S <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> ), U, (U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> ), H, U, (U <sub>1</sub> , U <sub>2</sub> ), H'', S'', U''	10
Z	Z, (Z <sub>1</sub> , Z <sub>2</sub> )	1
R'-S'	R', S'	2
T'	T'	1
N'	N'	1

Система B включает более 30 антигенов, 10 антигенов системы B наследуются единым комплексом, например BВGК, BВG, BВGК02IIA и др. В системе C более 10 антигенов. Система J - группы крови дифференцируется на Jcs, Js, Ja. Jcs - антиген, имеющийся в эритроцитах и плазме; Js - антиген, имеющийся только в плазме; Ja - отсутствие антигена как в эритроцитах, так и в плазме. Система F-V состоит из двух антигенов с подтипами F1, F2 и V1, V2, V3. Система L, представленная одним антигеном, имеет два фенотипа (L+ и L-) и три генотипа (L/L, L/1 и 1/1). Система M контролирует четыре антигена (M1, M2, M' и m). Система S представлена семью антигенами и шестью подтипами. Системы L, T', N', имеющие по одному антигену, называются простыми, а системы, имеющие от двух и более антигенов - сложными.

Можно сделать вывод, что группу крови необходимо как у мелких домашних животных (при необходимости её переливания, а у кошек в частности для предотвращения изогемолита), так и у сельскохозяйственных животных (для контроля происхождения животных; для того, чтобы установить генетическую структуру породы; для проверки породы предназначенной на импорт или экспорт).

### Библиографический список:

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова,

М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

2. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

3. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

4. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

5. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

6. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

7. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

8. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая



конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

9. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

## BLOOD GROUPS IN ANIMALS

**Gordeeva A.O.**

***Keywords:** blood groups, transfusion, donor, antigens, antibodies, animal.*

*The article is devoted to the study of blood groups in different animal species, which is an individual antigenic characteristic of erythrocytes. A large number of allele combinations have been identified, there are no animals with the same blood type.*

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ОЖИРЕНИЯ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ  
СТАРЕНИЕМ И ФЕНОПТОЗОМ**

**Гордеева А.О., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** инсулинорезистентность, ожирение, липотоксичность, адипокины, феноптоз, запрограммированное старение.*

*Статья посвящена изучению взаимосвязи ожирения с преждевременным старением и феноптозом - запрограммированной смертью. Рассматриваются вопросы о разрушительном действии жировой ткани для организма, возможные последствия ожирения на биологические процессы.*

Ожирение может привести к возникновению метаболического синдрома - совокупности обменных, гормональных и клинических нарушений в организме человека. Одно это заболевание может спровоцировать возникновение огромного числа патологий во всём организме.

При ожирении и нарушении обмена происходит повышение уровня некоторых веществ в крови. Наблюдается повышение адипокинов - гормонов жировой ткани. Наиболее известные из них лептин, фактор некроза опухоли (TNF $\alpha$ ) и Интерлейкин (Ил6). [1,2].

**Лептин.** При нормальном функционировании организма его функцией является регулирование потребления тканями жирных кислот, регулирование энергетического гомеостаза и контроль массы тела путем снижения синтеза и высвобождения нейропептида Y, вызывающего чувство голода. При ожирении возникает лептинорезистентность. Рецепторы в гипоталамусе перестают реагировать на лептин, его уровень растёт, что должно было бы привести в норме к подавлению чувства голода посредством блокирования нейропептида Y, однако при

ожирении этого не происходит, и чувство голода не уменьшается. При этом уровень лептина начинает расти, и он начинает стимулировать клеточный иммунный ответ и вызывать провоспалительную реакцию. Ослабление чувствительности лептина в головном мозге приводит к накоплению избыточного количества триглицеридов в жировой ткани, а также в мышцах, печени и поджелудочной железе, что способствует инсулинорезистентности.

**Фактор некроза опухоли (TNF $\alpha$ ).** Это провоспалительный фермент, обладающий стимулирующим соседние клетки действием. Функция TNF $\alpha$  выражается в формировании воспалительного ответа на проникновение любого патогена внутрь организма. Жировые отложения напрямую способствуют превращению TNF $\alpha$  из защитника организма в разрушительного «агрессора». В клетках печени TNF $\alpha$  нарушается углеводный и жировой обмены и усугубляет инсулинорезистентность. В жировой ткани под его воздействием также происходят подобные процессы: угнетение работы генов, участвующих в процессе метаболизма глюкозы, и повышение активности тех генов, которые отвечают за накопление триглицеридов и адипогенез.

**Интерлейкин (Ил6).** Гормон участвует в активации иммунной системы и восстановительных механизмов при воспалении и воздействии бактериальных эндотоксинов. Жировая ткань повышает его нормальный уровень в 100 раз и превращая этот полезный цитокин во вредоносный. Такой повышенный уровень имеет выраженное угнетающее влияние на действие инсулина в адипоцитах и гепатоцитах. Ил6 угнетает образование одного из «полезных» адипокинов – адипонектина, повышающего чувствительность тканей к инсулину и улучшающего усвоение клетками глюкозы, и, одновременно, стимулирует синтез TNF $\alpha$ , являющегося патологическим фактором в прогрессировании инсулинорезистентности.

Наряду с адипокинами, вторым основным неблагоприятным выступают жирные кислоты, возникает липотоксичность - негативные влияния жирных кислот на клеточные структуры.

В организме жиры запасаются в виде **триглицеридов**. Их уровень в крови в норме очень невысок. Избыточные жировые накопления превращают жирные кислоты из благоприятного фактора в разрушительный. При нарушениях в обмене начнется накопление жиров в

тканях, не предназначенных для их хранения и окисления, в первую очередь – в скелетных мышцах и печени. Триглицериды в жировой ткани начнут интенсивно расщепляться, облегчая нагрузку на жировые клетки, и жирные кислоты бурным и непрерывным потоком устремятся в общий кровоток, отравляя, по существу, весь организм. Сильно будет страдать печень (начнётся жировое перерождение гепатоцитов) и мышцы (начнётся мутация миоцитов в преадипоциты - неполноценные жировые клетки). Наличие таких неполноценных клеток характерно для глубокого старческого возраста, и поэтому между ожирением и преждевременной старостью можно смело поставить первый знак равенства [3].

Из жирных кислот особенно опасной для организма является **пальмитиновая кислота (ПК)**. Повышенное её содержание приводит к апоптозу – механизма, запускающего процесс самоуничтожения клетки. Возникает непроницаемость мембраны и невозможность функционирования клетки путем связывания ПК с избыточно накопленными в митохондриях ионами кальция и образования митохондриальных липидных пор, из-за чего возникает высвобождение из митохондрий главного катализатора апоптоза – цитохрома. ПК является «биологическим мусором» в кровотоке, и, следовательно, основным фактором возникновения атеросклероза. Именно пальмитиновые липопротеины после утилизации макрофагами будут образовывать в кровотоке бляшки. Высокий уровень ПК в крови также будет блокировать благоприятное воздействие полезных полиненасыщенных жирных кислот – таких, как всем известная Омега-3 кислота. [4].

Таким образом жировая ткань может достичь таких размеров и свойств, что начнёт секретировать в кровь больше разрушительных факторов (адипокинов и жирных кислот), чем организм в состоянии нейтрализовать без тяжелых последствий. И как только патологические процессы начнут преобладать над физиологическими, происходит активация процесса самоуничтожения, который будет реализовываться с помощью разнообразных сердечнососудистых, эндокринных и прочих патологий.

#### **Библиографический список:**

1. Марри, Р. и др. Биохимия человека / Р. Марри, Д. Греннер, П. Майес, В. Родуэлл. т. 2. М.: Мир, - 1993. – 415 с.

2. Эндокринология и метаболизм [электронный ресурс]. - Режим доступа // <https://textarchive.ru/c-2279652-pall.html>

3. Халявкин, А.В. Феноптоз как генетически детерминированное старение, управляемое сигналами среды [электронный ресурс]. - Режим доступа // [https://www.researchgate.net/publication/259598030\\_Fenoptoz\\_kak\\_geneticheski\\_determinirovannoe\\_starenie\\_upravlaemoe\\_signalami\\_sredy](https://www.researchgate.net/publication/259598030_Fenoptoz_kak_geneticheski_determinirovannoe_starenie_upravlaemoe_signalami_sredy)

4. Белослудцева, Наталья Валерьевна. Митохондриальная пальмитат/ $\text{Ca}^{2+}$  -активируемая циклоспорин А-нечувствительная пора: свойства и возможная физиологическая значимость: Автореф. дис. канд. биол. наук: 03.00.04 / Н.В. Белослудцева. – Пушино., 2008. – 19 с.

## THE RELATIONSHIP OF OBESITY WITH PREMATURE AGING AND PHENOPTOSIS

Gordeeva A.O.

**Keywords:** *insulin resistance, obesity, lipotoxicity, adipokines, phenoptosis, programmed aging.*

*The article is devoted to the study of the relationship of obesity with premature aging and phenoptosis - programmed death. The questions about the destructive effect of adipose tissue on the body, the possible consequences of obesity on biological processes are considered.*

УДК 591.2

## ГИПОКОБАЛЬТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Горегляд Н. Л., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *заболевание, кобальт, крупный рогатый скот, гипокобальтоз.*

*Работа посвящена изучению гипокобальтоза животных, его симптомов, прогнозу и терапии данного заболевания. Установлено, что гипокобальтоз является хроническим заболеванием животных, которое обусловлено недостатком в организме кобальта и характеризуется нарушением белкового обмена, костной дистрофией и истощением, извращением вкуса.*

Гипокобальтоз – хроническое энзоотическое заболевание, которое возникает при недостатке кобальта в почве и произрастающих на ней растениях. Характеризуется извращением вкуса, анорексией, прогрессирующим исхуданием, анемией, нарушением обмена веществ – белкового, углеводного и минерального.

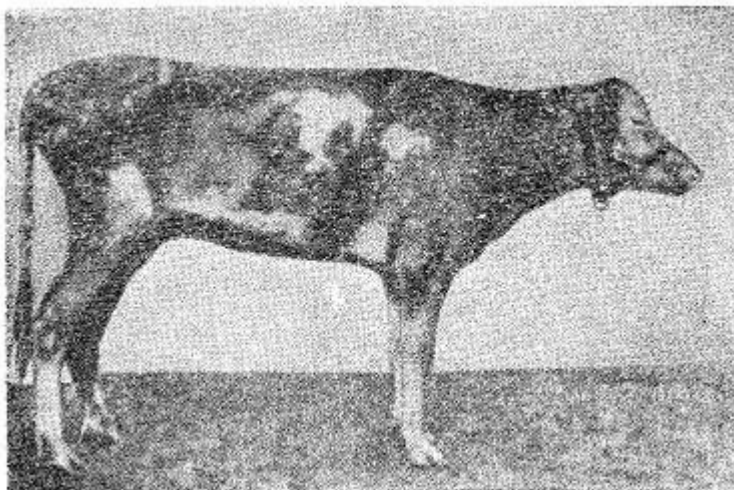
Развитию гипокобальтоза у животных способствует избыток в почве и кормах антагонистов кобальта – марганца, стронция и бора. На пастбищах, где проводят подкормку растений фосфорно – кальциевыми удобрениями, заболеваемость животных гипокобальтозом более высокая, так как повышенное поступление в организм кальция и фосфора подавляет усвоение кобальта.

Высокие дозы кобальта оказывают гипогликемическое действие, недостаток этого микроэлемента приводит к пониженному усвоению кальция и фосфора и нарушению минерального обмена в организме.

При длительном недостатке кобальта в рационе нарушается рубцовое пищеварение, изменяется количественный и видовой состав

микроорганизмов, что отрицательно влияет на биохимизм расщепления, ферментацию клетчатки и образование летучих жирных кислот в рубце.

У крупного рогатого скота симптомы болезни проявляются после продолжительного пребывания на неблагополучных пастбищах или после многомесячного скармливания кормов, содержащих мало кобальта. К первым признакам заболевания относят постепенное снижение и извращение аппетита с последующей полной его потерей (анорексия) (Рис.1.). Животные начинают поедать загрязненную подстилку, тряпки, бумагу, веревки и другие несъедобные предметы, но отказываются от приема концентратов и других доброкачественных кормов.



**Рис. 1 – Корова с типичными симптомами дефицита кобальта.**

Для того, чтобы поставить точный диагноз, анализируют состояние биохимической провинции, содержание кобальта в почве, кормах и тканях животного (печени, крови, молоке), клиническую и патологоанатомическую картину, а также результаты исследования витамина В12 в крови и печени заболевших животных.

Прогноз при легком течении и своевременном комплексном лечении благоприятный. При тяжелом течении и наступлении морфологических изменений в паренхиматозных органах, центральной нервной системе и органах пищеварения прогноз неблагоприятный.

Терапия гипокобальтоза должна быть комплексной. Лечебные мероприятия проводятся на фоне диетического легкоперевариваемого кормления, сбалансированного по белкам, углеводам, витаминам и минеральным веществам, в том числе и по кобальту. В рацион больных животных включают корма, богатые кобальтом и цианкобаламином: кормовые дрожжи, дрожжеванные корма, рыбную и мясокостную муку, боенские отходы, клевер, люцерну, ботву корнеплодов, особенно сахарной свеклы, листья и кору осины.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Выводы.** Гипокобальтоз является хроническим заболеванием животных, которое обусловлено недостатком в организме кобальта и характеризуется нарушением белкового обмена, костной дистрофией и истощением, извращением вкуса.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.



5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## HYPOCOBALTOSIS OF CATTLE

Goreglyad N. L.

**Keywords:** *disease, cobalt, cattle, hypocobaltosis.*

*The work is devoted to the study of hypocobaltosis of animals, its symptoms, prognosis and therapy of this disease. It has been established that hypocobaltosis is a chronic disease of animals, which is caused by a lack of cobalt in the body and is characterized by a violation of protein metabolism, bone dystrophy and exhaustion, perversion of taste.*

## ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГЕТЕРОХРОМИИ У СТУДЕНТОВ УЛГАУ

Горегляд Н.Л., Филиппова А.Д., студентки 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* гены, гетерохромия, глаза, радужная оболочка.

*В статье рассматриваются результаты исследования по частоте встречаемости гетерохромии у студентов Ульяновского ГАУ.*

**Введение.** Одной из уникальных загадок природы и необычных явлений считается разный цвет глаз у людей. Называют такое явление гетерохромией. При таком явлении у человека наблюдается разноцветный окрас радужной оболочки. В 10 случаях из 1000 по различным причинам может проявиться разный окрас радужки.



**Рис. 1.** --центральная гетерохромия.

Гетерохромия может быть: полной, центральной и частичной. При полной - цвет одной радужки отличается от другой. В случае центральной наблюдается наличие разноокрашенных кругов радужной оболочки (рис.1). Частичная или секторная гетерохромия характеризуется тем, что цвет одной части радужки отличается от цвета другой

части. Наиболее распространены полная гетерохромия, а затем центральная. Гетерохромия наследуется по аутосомно-доминантному признаку.

**Целью работы** стало выявление причин и факторов, влияющих на изменение цвета радужной оболочки.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-17].

**Результаты исследований.** Мы провели обследование 100 случайно выбранных студентов УлГАУ и выявили единственный случай центральной гетерохромии.

Среди обследованных студентов больше всего было особей с зелёным цветом глаз - 40%. С карими глазами оказалось - 26%. Поровну, по 13%, - было индивидуумов с голубым и серо-голубым цветом глаз, и 8% было индивидуумов с зелено - карим цветом глаз среди которых 1 был с гетерохромией, и обладал отличным зрением.

**Заключение.** Гетерохромия – это различие цветов в окраске радужной оболочки глаза. Является уникальным феноменом, проявляющимся мутацией клеток сразу после оплодотворения. Мы выявили 1 случай из 100. Этот признак не представляет опасности для человека.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных

режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

17 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF HETEROCHROMIA IN USU STUDENTS

**Goreglyad N.L., Filippova A.D.**

**Keywords:** *genes, heterochromia, eyes, iris.*

*The article discusses the results of a study on the frequency of occurrence of heterochromia among students of the Ulyanovsk State Agrarian University.*

## НАСЕКОМЫЕ ЭНДЕМИКИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Григорьева Е.А., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** насекомые, эндемики, ареал обитания,

*Статья посвящена изучению насекомых эндемиков и методам их охраны на территории Ульяновской области. Установлено, что на территории Ульяновской области существует проблема охраны насекомых эндемиков и необходимо активное вмешательство экологов, зоологов и политиков для мероприятий по защите этих исчезающих видов.*

Эндемики – биологические таксоны, представители которых обитают на относительно ограниченном ареале. Ареалы эндемиков ограничены биотическими, климатическими или геологическими барьерами. Основной причиной появления животных на территории Ульяновской области - река Волга ее скалистые берега, меловые степи,

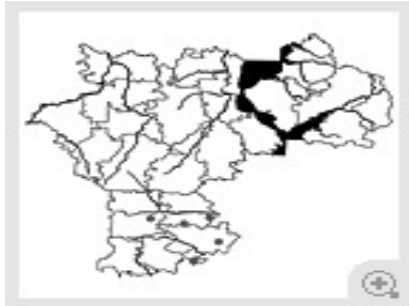
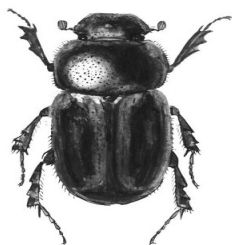
**Навозничек тонкорукый** (лат. *Aphodius exilimanus*) – условный эндемик, специализированный нидикол (.). Был обнаружен только в Радищевском, Николаевском, Новоспасском, Старокулаткинском районах Ульяновской области.

Жук обитает исключительно в древних колониях сурков.

Небольшого размера (5,8-7 мм) жуки. Жук характеризуется очень узкими передними голеньями, за что и получил свое название. Окраска черная, бока переднеспинки и надкрылья охряно-желтые, последние с изменчивым черным рисунком, иногда целиком вытесняющим желтый цвет.

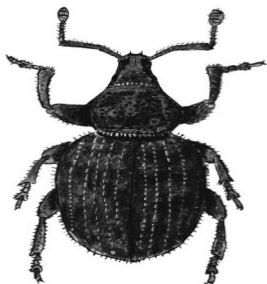
Методы охраны - охрана древних колоний сурков, сокращение распашки степей.





**Рис. 1 - Внешний вид жука Территория проживания вида**

**Парамейра Волжская** (лат. *Parameira volgensis*) – эндемик, специализированный детритофаг. Обнаружен был только в урочище “Малая Атмала” Радищевского района Ульяновской области.



**Рис. 2 - Внешний вид жука Территория обитания вида**

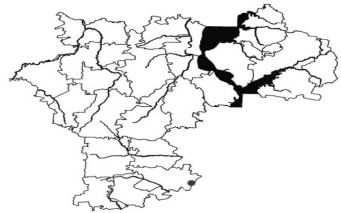
Небольшого размера (4-4,8 мм) жуки. Тело удлинненное, бока надкрылий более (самка) или менее (самец) сильно округлены. Верх тела покрыт округлыми желтыми и бурыми чешуйками, образующими на надкрыльях пятнистый рисунок. Жуки были обнаружены в густо задернованной ковыльно-типчаковой степи с богатым слоем растительного детрита, окруженной дубовым криволесьем (Рис.2.).

Методы охраны - присвоение урочищу “Малая Атмала” статуса комплексного памятника природы, включив степные биотопы в состав особо охраняемой территории.

**Стегляница волжская** (лат. *Bembecia volgensis*) - условный эндемик Засызранских степей (Рис.3.). Единственная точка распространения вида в области - окрестностях села Вязовка Майнского района. Места обитания - хорошо прогреваемые солнцем участки засоленных степей с обязательным наличием кохии распростертой (*Kochia prostrata* L. Schrad.).

Небольшого размера бабочки (размах крыльев 13-18 мм), Антенны черные, лоб желто-белый с черными чешуйками. Грудь сверху черная с немногочисленными длинными желтыми волосками. Брюшко черное со светло-желтыми кольцами на тергитах 2, 4, 6, 7. Крылья с прозрачными полями и коричневым костальным краем.

Метод охраны — охрана вида и тщательное изучение его биологии на территории регионального памятника природы "Наяновский солончак". Запрет пуска весенних палов.



**Рис. 3 – Внешний вид бабочки Территория проживания вида**

**Тускляк Яковлева** (лат. *Amara subplanata*) – субэндемик региона. В Ульяновской области - Сурский и Новоспасский районы. Вид приурочен к песчаным берегам быстрых рек. Жуки встречаются на границе сухого и влажного песка, днем закапываются в субстрат. Средних размеров (9-11 мм) рыжие жуки с сильно сердцевидной переднеспинкой.

Методы охраны - Тщательное изучение прибрежной полосы рек 2-го порядка с целью выявления сохранившихся популяций вида и придание выявленным резерватам статуса энтомологических заказников.



**Рис. 4 - Внешний вид жука Территория проживания вида**

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6].

**Вывод.** Проведенные нами исследования различных видов насекомых эндемиков позволяют сделать выводы, что на территории Ульяновской области существует проблема охраны насекомых эндемиков и необходимо активное вмешательство экологов, зоологов и политиков для мероприятий по защите этих исчезающих видов.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

## INSECTS ENDEMIC TO THE ULYANOVSK REGION

**Grigorieva E.A.**

**Keywords:** *insects, endemics, habitat,*

*The article is devoted to the study of endemic insects and methods of their protection on the territory of the Ulyanovsk region. It is established that there is a problem of protection of endemic insects in the Ulyanovsk region and active intervention of ecologists, zoologists and politicians is necessary for measures to protect these endangered species.*

## В-ЛИМФОЦИТЫ ИХ РОЛЬ В ИММУНИТЕТЕ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Григорьева Е.А., Мухитов А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* *b-лимфоциты, b-клетки, антиген, красный костный мозг.*

*В статье представлено исследование роли b-лимфоцитов в роли иммунитета человека и животных и этапы развития клеток.*

**Понятие.** В-лимфоциты или же В-клетки, являются типом белых кровяных телец подтипа лимфоцитов. Они функционируют в компоненте гуморального иммунитета адаптивной иммунной системы. Кроме того, В-клетки представляют антигены и секретируют цитокины.

У эмбрионов млекопитающих В-лимфоциты образуются в печени и красном костном мозге из стволовых клеток, а у взрослых млекопитающих — только в костном мозге, у птиц в — сумке Фабрициуса (сумка Фабрициуса — Лимфоэпителиальный орган, расположенный в задней части клоаки у птиц.)

**Развитие.** В-клетки развиваются в полипотентной гемопоэтической стволовой клетке (ГСК). Полипотентная гемопоэтическая стволовая клетка (ГСК) мало дифференцированный клеточный элемент, способный к самоподдержанию, пролиферации дифференцировке во все клетки крови. ГСК локализуются в красном костном мозге (концентрация до 1% среди мононуклеарных клеток),

печени эмбриона (до 1%) ГСК циркулируют в пуповинной крови (до 1%), периферической крови (около 0,1% от всех ядерных клеток).

Этапы развития ГСК:

- полипотентная стволовая кроветворная клетка (stem cell); родоначальная стволовая кроветворная клетка (progenitor cell) ограничена в

самоподдержании, но интенсивно пролиферирует. Имеет ограниченное число делений и ограниченный потенциал, коммитированы к дифференцировке, по крайней мере, в двух направлениях (лимфоидном и миелоидном); клетка предшественник (precursor cell) коммитирована только в один тип клеток крови (лимфоциты, гранулоциты, моноциты и т.д.); зрелые клетки (Т-, В-лимфоциты, эритроциты, моноциты и т.п.).

**Дифференцировка.** Дифференцировка В-лимфоцитов условно делится на две стадии — антигеннезависимую (в которую происходит перестройка генов иммуноглобулинов и их экспрессия) и антигензависимую (при которой происходит активация, пролиферация и дифференцировка в плазматические клетки). Выделяют следующие промежуточные формы созревающих В-лимфоцитов:

ранние предшественники В-клеток — не синтезируют тяжёлых и лёгких цепей иммуноглобулинов, содержат зародышевые гены IgH и IgL, содержат антигенный маркер, общий со зрелыми пре-В-клетками; ранние про-В-клетки — D-J-перестройки в генах IgH; поздние про-В-клетки — V-DJ-перестройки в генах IgH; большие пре-В-клетки — гены IgH VDJ-перестроены; в цитоплазме есть тяжёлые цепи класса  $\mu$ , экспрессируется пре-В-клеточный рецептор; малые пре-В-клетки — V-J-перестройки в генах IgL; в цитоплазме есть тяжёлые цепи класса  $\mu$ ;

малые незрелые В-клетки — гены IgL VJ-перестроены; синтезируют тяжёлые и лёгкие цепи; на мембране экспрессируются иммуноглобулины (В-клеточный рецептор); зрелые В-клетки — начало синтеза IgD.

#### **Субпопуляции В-лимфоцитов:**

**1. В-2 лимфоциты** (фолликулярные В-лимфоциты). Способны переключать

изотипы иммуноглобулинов, соматический гипермутагенез в V сегментах, синтез

высокоаффинных антител;

**2. Вmz лимфоциты** (В лимфоциты маргинальных зон белой пульпы селезенки). Способны к быстрой выработке низкоаффинных антител класса М; являются источником фоновых (нормальных) иммуноглобулинов;

**3. В-1а и В-1b лимфоциты** (innate-like В-лимфоциты). Способны к быстрой выработке низкоаффинных антител класса М; являются источником фоновых (нормальных) иммуноглобулинов;

**4. В-10-лимфоциты** (innate-like В-лимфоциты). Они экспрессируют CD1d, продуцируют большое количество IL10, которое оказывает противовоспалительное действие.

**Функции.** Распознавание антигена рецептором В-клеток служит одним из сигналов активации В-лимфоцитов, что проявляется их пролиферацией и дифференцировкой в плазматические клетки, продуцирующие иммуноглобулины. Дополнительные сигналы активации В-клеток получаются при взаимодействии Th2, которые продуцируют и секретируют соответствующие цитокины. Синтез и секреция антител (иммуноглобулинов) В-лимфоцитами является заключительной стадией специфического гуморального иммунного ответа на определенный антиген. В динамике иммунного ответа синтез антител переключается, который начинается с IgM, на другие изотипы: IgG, IgA или IgE. Переключение индуцируется различными цитокинами и взаимодействием молекул, стимулирующих ко (CD40-CD40L), присутствующих на поверхности В-лимфоцитов и Th2.

Типы молекул на поверхности В-лимфоцитов: а) антигенраспознающий рецептор иммуноглобулиновой природы - распознавание и связывание антигена;

б) адгезионные молекулы - адгезия лимфоцитов к эндотелиальным клеткам, к элементам внеклеточного матрикса; в) костимулирующие молекулы участвуют в активации В-лимфоцитов после взаимодействия с антигеном; г) рецепторы иммуноглобулинов связывают иммунные комплексы; д) рецепторы цитокинов связывают цитокины; е) молекулы главного комплекса гистосовместимости участвуют в презентации антигенов.

**Вывод.** В-лимфоциты имеют значительную роль в иммунитете животных, распознавая антигены и формируя иммунный ответ [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Макунина Е.В. РОЛЬ НК-КЛЕТОК В ПРОТИВОВИРУСНОМ ИММУНИТЕТЕ // Международный студенческий научный вестник. – 2017. – № 5. -230с.

2. Симанова, Н.Г. Закономерности морфогенеза нервной системы домашних животных в постнатальном онтогенезе: морфология/ Н.Г.Симанова, С.Н.Хохлова, Н.П.Перфильева, Т.Г.Скрипник, А.Н.Фасахутдинова.- Ульяновск, 2015.- 237с.

3. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария» /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова //Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 14 ноября 2019 года. - Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2020. -С.48-52.

## **B-LYMPHOCYTES AND THEIR ROLE IN ANIMAL AND HUMAN IMMUNITY**

**Grigorieva E.A., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *b-lymphocytes, b-cells, antigen, red bone marrow.*

*The article presents a study of the role of b-lymphocytes in the role of human and animal immunity and the stages of cell development.*



## ПРИМЕНЕНИЕ ГИПРОЛАМА В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА

Гришина Е.А., Шавшишвили И.А., студентки факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Гипролам, профилактика, коровы, расчеты, опытная и контрольная группы.*

*В данной статье нам бы хотелось рассказать про применение биопрепарата «Гипролам» в условиях хозяйства СПК (Колхоз) имени Калинина для профилактики острых послеродовых эндометритов коров.*

**Актуальность.** Одной из основных проблем, сдерживающих развитие молочного животноводства, является широкое распространение акушерских и гинекологических заболеваний коров, особенно острого послеродового эндометрита [1].

На многих крупных фермах до 90% отелившихся животных страдают эндометритом. Ежегодно до 27-30% коров на молочных фермах страны утилизируются преждевременно из-за эндометрита. Заболевание приводит к длительному бесплодию животных, что наносит колоссальный экономический ущерб хозяйствам [2].

Разработано множество методов и средств профилактики акушерско-гинекологических заболеваний [1]. В комплексной системе профилактики эндометрита сельскохозяйственных животных, помимо улучшения условий содержания и кормления, особое внимание следует уделять разработке и применению новых биологических препаратов, не допускающих развития патогенной микрофлоры в половых путях [3,4,5]. Один из новых препаратов Гипролам.

Препарат представляет собой жидкость, которую вводят в полость матки коровы сразу после отела. В основе препарата лактобациллы и лактококки, которые могут приживаться в половых путях до 3

недель и оказывать антагонистическое действие на условно-патогенную микрофлору, попадающую в матку. Улучшает сократительную способность миометрия матки, активизирует функциональную активность маточных желез и способствует регенерации эндометрия.

«Гипролам» вводят внутриматочно в дозе 100 мл шприцом Жане каждые 24 часа. Первое введение проводят в первые 12 часов после отела, второе - через 24 часа после первого приема. Курс профилактики - 2 введения.

**Материалы и методы.** Для профилактики послеродового эндометрита были выбраны по принципу пар-аналогов коровы в количестве 44 головы, которые были разделены на две группы: контрольную и опытную по 22 головы в каждой.

В опытной группе применялся только препарат «Гипролам», а в контрольной группе профилактика проводилась по схемам, применяемой в хозяйстве, которые включала в себя внутриматочные антимикробные средства и бета-адреноблокаторы.

**Результаты собственных исследований**

**Таблица 1 – Результаты опытной и контрольной группы**

Группы	Здоровые		Послеродовой эндометрит	
	Животные	%	Животные	%
Опытная группа n=22	19	86,4	3	13,6
Контрольная группа n=22	10	45,5	12	54,5

При применении «Гипролама» в раннем послеродовом периоде у 19 (86,4%) из 22 коров, не было признаков острого послеродового эндометрита. Также было обнаружено, что у животных, получавших «Гипролам», отделение последа происходило легче и быстрее.

Материальные затраты опытной и контрольной группы животных.

1) Затраты опытной группы:

Стоимость 1 упаковки Гипролама – 254 рубля

Потрачено на 22 головы:  $22 \cdot 254 = 5588$  рублей

2) Затраты контрольной группы:

Стоимость Утеротона 1 флакон -135 рублей

Стоимость Сепранола 1 упаковка – 148 рублей

Потрачено Утеротона:  $22 \cdot 270 = 5940$  рублей

Потрачено Сепранола:  $5 \cdot 148 = 740$  рублей

В одной упаковке сепранола 10 свечей, на 22 головы использовалось 5 упаковок.

В одном флаконе Утеротона 100 мл, препарат вводится внутримышечно в дозе 5 мл. На 22 головы использовалось 110 мл – 2 флакона.

Итого:  $5940 + 740 = 6680$  рублей

**Выводы.** Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что количество заболевших животных в 4 раза меньше, чем в контрольной группе.

Сравнивая затраты на профилактику опытной и контрольной группы животных в хозяйстве, можно с уверенностью сказать, что профилактика биопрепаратом «Гипролам» экономически выгоднее антимикробных средств и бета-адреноблокаторов.

#### **Библиографический список:**

1. Акушерско-гинекологическая диспансеризация в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, И.Р. Юсупов, С.Н. Иванова, М.А. Багманов // Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск : УГСХА, 2009. – С. 121-127.

2. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. сафиуллов // Монография. – Казань, 2012. – 182 с.

3. Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.

4. Терентьева, Н.Ю. Роль микроорганизмов в этиологии акушерских заболеваний коров / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №4. - С.141-148

5. Терентьева Н.Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отела / Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010.- №1. – С. 82-85.

THE USE OF GIPROLAM IN THE SPK (KOLKHOZ) THEM.  
KALININ

Grishina E.A., Shavshishvili I.A.,

***Keywords:** Giprolam, prevention, cow, calculations, experimental and control groups.*

*In this article, I would like to tell you about the use of the biological product "Giprolam" in the conditions of the farm SPK (Kolkhoz) named after Kalinin.*

## ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КОШЕК БРИТАНСКОЙ ПОРОДЫ

Гришина Е.А., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кошка, зоопсихология, британская порода.

*В статье описаны особенности поведения кошек британской породы.*

Кошка была приучена в Древнем Египте примерно 5000 лет назад. Египет был крупнейшей аграрной державой, и запасы зерна необходимо было оберегать от нашествий грызунов. Пушистых охотников, на грызунов считали священными животными. У верховного бога Египта Ра была кошачья голова, а богиню плодородия и материнства изображали в виде кошки.

На сегодняшний день эти домашние пушистые питомцы не утратили свое значение в домашнем уюте. В некоторых домах и по сей день они защищают жилище от нежелательных гостей. Но в некоторых домах кошка является не только охотником, но и членом семьи. Сегодня кошка – одна из самых любимых домашних животных и символ уюта [1-6].

При выборе питомца нужно хорошо представлять себе степень ответственности за сделанный выбор. Не всякое животное готово подстроиться под ритм жизни владельца.

Британские кошки – наилучший вариант для занятых людей, поскольку очень самостоятельны и не нуждаются в постоянном общении. В равной степени комфортно чувствуют себя как в доме, так и в квартире.

Британцы легко адаптируются и не растеряются, попав в непривычную обстановку. Они наделены определенной долей интеллекта, благодаря которому проявляют осторожность в исследованиях дома, однако охотно пойдут на контакт с человеком и другим представителем своего вида[1-6].



**Рис. 1 – Особенности позы кошек британской породы**

У нас дома живет кошка по имени Буся пород британка вислouxая с сямским окрасом. К нам она попала в месячном возрасте, сейчас ей 2 года. Кошка домашняя на улицу не ходит, стерилизованная, привитая. В 1,5 года были вынуждены удалить когти на передних лапках, после того как она начала драть обои, и мебель. Она агрессивно воспринимает приходящих гостей. Шипит на них, когда они пытаются ее погладить или взять на руки. Наша кошка не ручное животное, поскольку мы тоже не можем взять ее на руки. Буся в основном спит на спине в не естественной для кошачьей позе. До того как у нас появилась Буся я и предположения не имела, что кошки умеют спать на спине (Рис. 1). По мне так, обычная поза для кошки во время покоя это свернувшись калачиком. Моя кошка сломала мои представления о кошачьей повседневной жизни.

Она очень любит выслушивать комплименты в свою сторону, выкручиваясь от слов как змея.

Когда застилаем чистое постельное белье Буся сразу же бежит на кровать и ложится.

После того как кошка остается одна на длительное время то при встрече она ласкается, что не характерно для нее.

За 2 года мы очень привыкли к кошке, она стала нашим членом семьи. Мы о ней заботимся, любим. В свою очередь Буся отвечает нам взаимностью, но иногда может и подурачиться. Именно поэтому на руках у меня покусусы.

### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути

их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## FEATURES OF THE BEHAVIOR OF BRITISH BREED CATS

**Grishina E.A., Sergatenko M.A.**

***Keywords:*** *cat, zoopsychology, British breed.*

*The article describes the features of the behavior of cats of the British breed.*



## ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ПРЕПАРАТА «ГИПРОЛАМ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ КОРОВ

Гришина Е.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Марьин Е.М. доктор ветеринарных наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* эндометрит, коровы, экономическая эффективность, схема лечения.

*Репродуктивные показатели являются важнейшим фактором определяющим прибыльность молочных предприятий. Эндометрит, обычно наблюдаются у высокопродуктивных молочных коров и часто вызывают плохую репродуктивную функцию, снижают надой молока и, следовательно, приводят к экономическим потерям.*

Все научные исследования проводились в СПК (Колхоз) им. Калинина в Вешкаймском районе, с.Ермоловка.

Были сформированы две группы животных черно-пестрой породы по принципу пар-аналогов по 7 голов в каждой группе.

В схеме профилактики контрольной группы акцент делали на противомикробный эффект от применения ихтиоловых свечей (2 шт.) на протяжении 5 дней, стимуляцию тонуса матки синтетическим гормональным препаратом Окситоцином(8 мл в/м) в течение 5 дней, а также на витаминный препарат Тетрагидровит(10 мл в/м) в первый день для нормализации гомеостаза организма.

В схеме профилактических мероприятий опытной группы акцент делался на пробиотический препарат Гипролам (100 мл) в первые 2 дня, на миотонический эффект препарата Утеротон(10 мл) в течение 5 дней и витаминный комплекс Тетравит (5 мл в/м) в первый день.

1. Ущерб от снижения продуктивности

$У_k = 7 \cdot (28 - 12) \cdot 5 \cdot 23 = 12800$  рублей

$У_o = 7 \cdot (28 - 12) \cdot 5 \cdot 23 = 12800$  рублей

Ущерб от снижения продуктивности, как в контрольной так и в опытной группе оказался одинаковым 12800

2. Общий ущерб:

$У_k = 12800$  рублей

$У_o = 12800$  рублей

3. Предотвращенный ущерб:

$П_{ук} = 700 * 0,19 * 18,3 * 23 - 12800 = 43179,7$

$П_{уo} = 700 * 0,19 * 18,3 * 23 - 12800 = 43179,7$

Из приведённых расчетов можно сделать вывод, что предотвращенный ущерб в опытной и контрольной группе одинаков.

4. Материальные затраты:

Расходный материал в опытной и контрольной группах: 334,25 рублей.

Для профилактики эндометрита в контрольной группе использовались следующие препараты: - тетрагидровит – 70 мл. Стоимость израсходованного препарата:  $X = 240 * 70 / 100 = 168$  рублей.

- окситоцин – 280 мл. Стоимость израсходованного препарата:  $X = 199 * 280 / 100 = 557,2$  рубля.

- ихтиоловые свечи – 70 шт. Стоимость израсходованного препарата:  $X = 89 * 70 / 5 = 1246$

Материальные затраты для профилактики эндометрита в контрольной группе составило:  $M_3 = 191,45 + 142,8 + 168 + 557,2 + 1246 = 2305,45$  рубля.

Для профилактики эндометрита в опытной группе использовались следующие препараты: - тетравит – 35 мл. Стоимость израсходованного препарата:  $X = 205 * 35 / 100 = 71,75$  рублей.

- утеротон – 350 мл. Стоимость израсходованного препарата:  $X = 199 * 350 / 100 = 696,5$  рубля.

- гипролам – 14 упаковок. Стоимость израсходованного препарата составило  $(14 \text{ упаковок} * 254 \text{ рубля}) = 3556$  рубля.

Материальные затраты для профилактики эндометрита в опытной группе составило:  $M_3 = 191,5 + 124,8 + 71,75 + 696,5 + 3556 = 4658,55$

Из приведенных выше расчетов следует, что материальные затраты, требуемые на лечение в опытной группе, больше на 2353,1 рубля, чем материальные затраты в контрольной группе.

5. Затраты на оплату труда.

1. Дневная ставка составляет:  $20000/27=740,7$  рублей

2. Часовая ставка составляет:  $740,7/7=105,8$  рубля

3. Оплата в минуту составляет:  $105,8/60=1,8$  рубля

На профилактику в контрольной группе на одно животное тратилось 15 минут в первый день и по 10 минут со 2-й по 5-й день.

Затраты на оплату труда в контрольной группе составило:  
 $385*1,8=693$

Затраты на оплату труда в опытной группе составило:  
 $315*1,8=567$

$693-567=126$  рублей больше было потрачено на оплату труда в контрольной группе.

6. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий

ЗвК =  $2305,45+693=2998,45$  рубля

ЗвО =  $4658,55+567=5225,55$  рубля

Ветеринарные затраты в опытной группе на 2227,1 рубля больше.

7. Экономический эффект

Эвк =  $43179,7-2998,45=40181,25$

Эво =  $43179,7-5225,55=37954,15$

Разница между экономическим эффектом на 2227,1 рублей больше в опытной группе.

8. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат

Эрк =  $40443,05/2998,45=13,4$

Эро =  $38168,35/5225,55=7,2$

В опытной группе экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась в 2 раза меньше, чем в контрольной группе.

Материальные затраты, требуемые на лечение в опытной группе, больше на 2353,1 рубля, чем в контрольной группе. Однако, разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группе составляет 2227,1 рублей в пользу опытной группы.

### **Библиографический список:**

1. Ляшенко П.М. Морфологические изменения в сосудах при гнойных язвах мякишей у крупного рогатого скота/ П.М.Ляшенко, Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы

Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2009. С. 161-164.

2. Динамика показателей клинического анализа крови у ортопедически больных коров/ В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко, А.В.Сапожников//Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 10 (144). С. 116-122.

## THE USE OF A NEW DRUG "GIPROLAM" FOR THE PREVENTION OF POSTPARTUM ENDOMETRITIS OF COWS

Grishina E.A., Maryin E.M.

**Keywords:** *endometritis, cows, economic efficiency, treatment regimen.*

*Reproductive indicators are the most important factor determining the profitability of dairy enterprises. Endometritis is usually observed in highly productive dairy cows and often causes poor reproductive function, reduces milk yield and, consequently, leads to economic losses.*

## ВОДНО-СОЛЕВОЙ ОБМЕН У ЖИВОТНЫХ

Гурдова Б.Ю., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - д.б.н., профессор Дежаткина С.В.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** обмен воды, минеральные вещества, минеральные дистрофии, гипернатриемия, нарушение водного обмена.*

*В данной статье дана информация о водно-минеральном обмене веществ в организме животных, его роль в период роста и развития.*

Вопросы минерального питания занимают центральное место, минеральные элементы участвуют в развитии костей, поддержании ионного баланса, осмотического давления и кислотного баланса, активации биохимических реакций, воздействующих на ферментативные системы, участия в осмосе и диспергировании лука, а также выполнении многих других функций. Минералы делятся на макро- и микроэлементы. Макроэлементы включают: натрий, калий, кальций, фосфор, серу, хлор, магний и микроэлементы - железо, медь, цинк, йод, кобальт, марганец, фтор, селен и др. Всего 28 микроэлементов [1-5, 9].

Вода также играет важную роль в обмене веществ. В теле животных вода составляет 60-70% от общей массы. Она является частью каждой клетки организма, пищеварительного сока, плазмы крови, лимфы, тканевой жидкости и т. Д. Клетки содержат в себе наибольшее количество воды (40-45%). В результате действия ферментов вода участвует во многих биохимических реакциях, а также в окружающей среде, в которой протекают жизненные реакции организма. Водный обмен измеряется балансом: у взрослых животных - водный баланс, у растущих животных - положительный, при недостатке воды – отрицательный [7-8].

В организме животного происходит круглосуточный интенсивный минеральный обмен. За 324 дня лактации лактирующие коровы выделяют 3 457 кг натрия, 10 155 кг, 7 061 кг кальция, 0,8 магния, 6366 кг

фосфора, 7 154 кг хлоридов. Во время периода погружения свиноматки выделяют с молоком около 2-2,5 кг минералов. Натрий содержится в основном во внеклеточной жидкости и плазме крови. Более 25% из них находятся в скелете. Он играет роль основного компонента состава электролитов крови, отвечающего за осмотическое давление. Натрий играет важную роль в стимуляции мышечной и нервной ткани. Калий присутствует в основном в клетках, участвует в поддержании рН эритроцитов и в клетках других тканей, в первую очередь и в передаче возбуждения в нервной ткани, снижает возбудимость сердечной мышцы. Кальций важен для построения костной ткани. В костях содержится 97-99% всего кальция в организме. Соли кальция важны для нормальной работы сердца. Он участвует в процессах свертывания крови, снижает возбудимость нервной системы и проницаемость клеточных мембран, а также активирует определенные ферменты. При дефиците кальция у молодняка возникает рахит, у коров - остеомалация, у птиц - каннибализм [6, 11]. Фосфор содержится в больших количествах (до 80%) в костях, играет важную роль в фосфорилировании углеводов и сокращении мышц и является частью богатого энергией АТФ. Метаболизм фосфора тесно связан с метаболизмом кальция. Хлор играет важную роль в поддержании осмотического давления в крови, как и образование соляной кислоты в желудочном соке. Сера участвует в процессах нейтрализации токсинов в кишечнике и влияет на процессы брожения в рубце. Он содержит три аминокислоты - цистин, цистеин и метионин. Магний входит в состав костей, мышц, некоторых ферментов и играет важную роль в процессах окислительного фосфорилирования. Йод является основным компонентом гормонов щитовидной железы - тироксина и трийодтиронина. Недостаток йода в кормах влияет на фертильность животных и снижает продуктивность [8-12].

#### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней /В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.123-126.
2. Воротникова И.А. Показатели обмена веществ у индеек на фоне скармливания модифицированного цеолита и соевой окаты /И.А.

Воротникова, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 4 (48). - С.161-164.

3. Дежаткина, С.В. Показатели липидного обмена у свиноматок при использовании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продуктивности животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Ульяновск, 2015.- С. 79-81.

4. Григорьев В. Факторы резистентности у свиней в постнатальном онтогенезе /В. Григорьев, И. Хакимов, С. Дежаткина //Ветеринария сельскохозяйственных животных . – 2020. - № 5. – С.44-50.

5. Дежаткина, С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скормливании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

6. Проворова Н.А. К вопросу о балансировании минерального питания /Н.А. Проворова, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием. В сборнике: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. С. 195-199.

7. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скормливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П. Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.

8. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

9. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

11 Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёнкина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

12 Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.

## WATER-SALT METABOLISM IN ANIMALS

**Gurdova B.Yu.**

**Keywords:** *water metabolism, mineral substances, mineral dystrophy, hypernatremia, violation of water metabolism.*

*This article provides information about the water-mineral metabolism in the body of animals, its role in the period of growth and development.*



## ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

Гурдова Б.Ю., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Шаронина Н.В., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** почки, инфекции, мочевыводящие пути, бактерии.

*Работа посвящена бактериальным инфекциям мочевыводящих путей. Дано пояснение возникновения инфекций, причин их развития у животных.*

Ряд учёных указывают, что бактериальные инфекции мочевыводящих путей (ИМП) обычно возникают в результате того, что нормальная микрофлора кожи и желудочно-кишечного тракта поднимается по мочевым путям и преодолевает нормальные защитные механизмы мочевыводящих путей, предотвращающие колонизацию [1-5]. Установлено, что бактериальные ИМП - наиболее распространенное инфекционное заболевание собак, которым в течение жизни поражается 14% всех собак. Хотя ИМП редко встречаются у молодых кошек, частота ИМП намного выше у пожилых кошек, которые могут быть более восприимчивы к инфекции из-за снижения защитных сил организма, вторичного по отношению к старению или сопутствующему заболеванию (например, сахарному диабету, почечной недостаточности или гипертиреозу). Примерно две трети этих кошек также имеют некоторую степень почечной недостаточности. Доказано, что бактериальные ИМП у жвачных животных связаны с катетеризацией или родами у самок и являются как причиной, так и следствием мочекаменной болезни [3-8].

В отличие от людей, у ветеринарных пациентов симптомы часто протекают бессимптомно, и ИМП может быть случайной находкой. Последствия невылеченной ИМП включают дисфункцию нижних мочевыводящих путей, мочекаменную болезнь, простатит, бесплодие,

сепсис и пиелонефрит с рубцеванием и возможной почечной недостаточностью. Коагулазо-положительные стафилококки участвуют в образовании струвитных ( $MgNH_4PO_4$ ) камней у собак. У интактных кобелей ИМП часто распространяется на предстательную железу. Из-за барьера кровь-простата трудно уничтожить бактерии из простаты, и мочевыводящие пути могут быть повторно инфицированы после соответствующего лечения, вызывая системную бактериемию, заражая остальные половые пути или вызывая абсцесс в простате [9-13].

Крупные ретроспективные исследования задокументировали наиболее распространенные виды уропатогенов у собак и кошек, при этом *кишечная палочка* является единственным наиболее частым патогеном как при острых, так и при рецидивирующих ИМП. Другие распространенные патогены включают *Staphylococcus*, *Proteus*, *Streptococcus*, *Klebsiella* и *Pseudomonas* spp. При ИМП у лошадей преобладают *E. coli*, *Streptococcus* и *Enterococcus* spp, тогда как *Corynebacterium renale* и *E. coli* являются наиболее частыми патогенами у жвачных животных. У животных с ослабленным иммунитетом может возникнуть фунгурия, вызванная *Candida* spp.

Противомикробные препараты являются краеугольным камнем терапии ИМП, и многие животные с рецидивирующими ИМП лечатся эмпирически с помощью повторных курсов.

Этот подход потерпит неудачу, если не устранить основную патофизиологию, предрасполагающую животное к ИМП; кроме того, он способствует появлению устойчивых бактерий. При хронических ИМП, вызванных высокорезистентными бактериями, возможности лечения крайне ограничены.

#### Библиографический список:

1. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

2. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов

//Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

3. Любин, Н.А. Клиническая физиология: учебное пособие для студентов ВО и СПО обучающихся по специальности " Ветеринария" / Н. А. Любин, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 196 с.

4. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Аminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

5. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

6. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

7. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

8. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

9. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливании соевой окары /Н.А., Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40). - С. 169-173.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

11 Дежаткина С.В. Использование природных цеолитов в профилактических целях, для улучшения здоровья животных и функционального состояния их печени /С.В. Дежаткина //Всероссийская научно-практическая конференция: Современное развитие АПК: региональный опыт, проблемы, перспективы. – Ульяновск, 2005. - С. 270-274.

12 Дежаткина, С.В. «Экослой» - поглотитель аммиака и влаги: практические рекомендации /С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Е.В. Панкратова. - Ульяновск, 2019. - 18 с.

13 Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёткина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

## URINARY TRACT INFECTIONS

**Gurdova B.**

**Keywords:** *kidneys, infections, urinary tract, bacteria.*

*The work is devoted to bacterial infections of the urinary tract. An explanation of the occurrence of infections, the causes of their development in animals is given.*

## ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ, ПОВАДКИ И ПРИВЫЧКИ КОШЕК

Гусарова П.А., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** зоопсихология, животные, условные рефлексы.

*Психология у кошек достаточно сложная, кошки не смотря на свою психологию, очень социальные животные и человека воспринимают, как родственника, хотя и понимают некую свою зависимость от него. В любом случае, живя рядом с человеком, кошка не теряет мысли о том, что их отношения навсегда.*

Кошки отличаются от людей прежде всего языком и поведением. С питомцем, конечно, нельзя научиться разговаривать на одном языке, однако каждому под силу освоить основные кошачьи повадки. Это позволит не только лучше понимать своих четвероногих любимцев, но и уметь определять, когда у них имеются проблемы со здоровьем[1-6].

Целью данного исследования было оценить поведение, повадки и привычки кошки по кличке Муся.

Кошка была взята с авито в сентябре прошлого года. Зовут её Муся, ей примерно 10 месяцев. Она энергичная и любопытная кошка. Очень хорошо поладила с другой кошкой. Теперь они без друг друга никуда.

Она проявляет свой характер: всегда ходит за нами, куда бы мы не пошли, очень разговорчивая, в отличие от другой кошки. Любит сидеть на деревьях, особенно на высоких ветках. Кошка умная, за все время прибывания у нас, ничего не испортила.

Муся ест все, и постоянно просит еду, один раз вытащила мясо, приготовленное для собаки, и его спрятала. Когда она ест то рычит, так ее научила другая кошка делать. Минусов у этой кошки нет.

Отношение кошки к человеку, животным и окружающему миру определяется множеством факторов, формирующих характер питомца. Все они в той или иной степени влияют на выбор, который делает кошка в любой ситуации. Нельзя сказать, что поведение домашних кошек зависит в большей мере от воспитания или наследственности, полученного жизненного опыта или сиюминутного настроения – важно все. Поэтому человек, изучая поведение этих животных, открывает удивительный мир, полный жестокости и нежности, спокойствия и бурных страстей, хитрости и обезоруживающей прямоты. Странное поведение кошки, ее противоречивый нрав и нелогичность решений зачастую ставят владельца в тупик [1-6].

#### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010.- С. 156-160.

4. Дежаткина С.В. Инновации в рамках изучения дисциплины "Радиобиология с основами радиационной гигиены" / С.В. Дежаткина// Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 39-44.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-10.

6. Дежаткина С.В. Методы и приемы обучения студентов/С.В. Дежаткина, М.Е. Дежаткин// Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 46-49.

## FEATURES OF BEHAVIOR, HABITS AND HABITS OF CATS

Gusarova P. A., Sergatenko M.S.

**Keywords:** *zoopsychology, animals, conditioned reflexes.*

*The psychology of cats is quite complex, cats, despite their psychology, are very social animals and perceive a person as a relative, although they understand some of their dependence on him. In any case, living next to a person, the cat does not lose the idea that their relationship is forever.*

УДК 619:614.2

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК

Гусарова П. А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Марьин Е. М., доктор ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** пироплазмоз, собаки, экономическая эффективность, клинический осмотр.*

*В данной статье анализируется две схемы лечения пироплазмоз в двух группах – опытной и контрольной. По результатам лечебных мероприятий выявлен наиболее эффективный и экономически выгодный способ лечения.*

**Пироплазмоз собак** – это сезонное кровепаразитарное заболевание собак, вызываемое внутриклеточными простейшими вида *Babesia canis*.

Переносчиками возбудителя которого являются взрослые иксодовые клещи. Возбудитель пироплазмоза локализуется в эритроцитах, иногда в плазме и нейтрофилах. Пироплазм практически полностью заполняет весь эритроцит.

Клещи нападают на животных весной с наступлением теплой погоды, когда происходит появление первой растительности. К осени количество заболевших животных значительно снижается.

Инкубационный период составляет от 7 до 20 дней. Болезнь начинается с повышенной температуры тела до 40-42°С, при этом такая высокая температура держится в течение несколько суток. Животные отличаются апатией, у них пропадает аппетит. Дыхание у собак становится тяжелым и учащенным.

Слизистые оболочки ротовой полости и глаз в первые дни заболевания гиперемированы, а затем становятся анемичными и приобретают желтушный оттенок. Походка становится затрудненной,



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

наблюдаются парезы и параличи. Развивается атония кишечника. Заболевание чаще всего заканчивается летальным исходом.

Диагностику необходимо провести исследованием мазков крови, окрашенных по Романовскому.

При подтверждении наличия возбудителя начинают комплексную терапию.

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку эффективности разных схем лечения собак больных пироплазмозом.

**Методика исследований.**

Работа проведена на животных, принадлежащих частным владельцам.

Больных животных разделили на 2 группы – опытную 1 и опытную 2, по 3 головы, где в каждой применялась своя схема лечения. Средняя масса собак была 3 - 5 кг и возрастная категория 2-4 года.

Экономические затраты на лечение вычисляются по формуле:  
 $Z_{\text{в}} = M_{\text{з}} + O_{\text{т}}$

$M_{\text{з}}$  – материальные затраты на проведение ветеринарных мероприятий;

$O_{\text{т}}$  – затраты на оплату труда ветеринарных работников.

**Таблица – 1. Материальные затраты на лечение 1 группы животных**

Материальные средства	Количество материала	Цена	Стоимость
Перчатки	25 шт	10 руб.	250 руб.
Шприцы	14 шт	5 руб.	70 руб.
Пиро-стоп	0,9 мл	74 руб.	67 руб.
NaCl	21 шт	40 руб.	840 руб.
Гепатоджект	63 мл	10,3 р/мл	649 руб.
Дюфалайт	630 мл	3 р/мл	1890 руб.
Взятие крови	6	150 руб.	900 руб.
<b>Итог</b>	<b>760</b>	<b>293,3</b>	<b>4666 руб.</b>

Исходя из данных таблицы – сумма материальных затрат для лечения первой группы животных составляет 4666 руб.

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий 1 группы животных.

1. Материальные затраты

$M_{\text{з}} = 25 \cdot 10 + 14 \cdot 5 + 0,9 \cdot 74 + 21 \cdot 40 + 63 \cdot 10,3 + 630 \cdot 3 + 6 \cdot 150 = 4666$  руб.

2. Трудовые затраты

1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$26000/25,6=1016 \text{ руб.}$$

2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$1016/9=113 \text{ руб.}$$

3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_{\Gamma} = 113 * 3 = 339 \text{ руб.}$$

**3. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

$$Z_{\text{в}} = M_{\text{з}} + O_{\Gamma} = 4666 + 339 = 5005 \text{ руб.}$$

Общая стоимость лечения в опытной группы №1 составило 5005 рублей.

**Таблица – 2. Материальные затраты на лечение 2 группы животных**

Материальные средства	Количество материала	Цена	Стоимость
Перчатки	25 шт	10 руб.	250 руб.
Шприцы	14 шт	5 руб.	70 руб.
Рингера-Локка	21 шт	30 руб.	630 руб.
Гепатоджект	63 мл	10,3 р/мл	649 руб.
Гамавит	84 мл	12 р/мл	1008 руб.
Взятие крови	6	150 руб.	900 руб.
Неозидин	0,03 мл	10 руб.	0,3 руб.
<b>Итог</b>	<b>213,03</b>	<b>227,3</b>	<b>3507,3 руб.</b>

Исходя из данных таблицы – сумма материальных затрат для лечения второй группы животных составляет 3507,3 руб.

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий 2 группы животных.

**1. Материальные затраты**

$$M_{\text{з}} = 25 * 10 + 14 * 5 + 21 * 30 + 63 * 10,3 + 84 * 12 + 6 * 150 + 0,03 * 10 = 3507,3 \text{ руб.}$$

**2. Трудовые затраты**

1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$26000/25,6=1016 \text{ руб.}$$

2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$1016/9=113 \text{ руб.}$$

3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_{\Gamma} = 113 * 3 = 339 \text{ руб.}$$

**3. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

$$Z_{\text{в}} = M_{\text{з}} + O_{\Gamma} = 3507,3 + 339 = 3846,3 \text{ руб.}$$

Общая стоимость лечения в опытной группе составила 4791,3 рублей.

Таким образом экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составил в опытной группе №1 составило 5005 рублей, а в опытная группа №2 3846,3 рублей.

Анализируя экономический расчет можно сделать вывод, что экономически выгодным является метод лечения в опытной группе №2.

#### **Библиографический список:**

1. М.Ш. Акбаев ,А.А. ,Водянов, Н.Е. Косминков, А.Н. Ятусевич, П.И. Пашкин, Ф.И. Василевич/Паразитология и инвазионные болезни животных./ «Колос» ,1998.ст433-438, с 582-600.

### **COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT TREATMENT REGIMENS FOR PYROPLASMOSIS IN DOGS.**

**Gusarova P. A.**

***Keywords:** pyroplasmosis, dogs, economic efficiency, clinical examination This article analyzes two treatment regimens for pyroplasmosis in two groups – experimental and control. According to the results of therapeutic measures, the most effective and cost-effective method of treatment has been identified.*

## ВОДА - ИСТОЧНИК ЖИЗНИ

Гутова А. С., студентка 1 курса Колледж агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** минерализация, простая вода, мёртвая вода, водопроводная, колодезная, открытая.*

*Вода является источником жизни на земле – ни одно живое существо не может без нее существовать. Данная статья посвящена изучению пользы и вреда для человека.*

Без воды на планете Земля невозможно существование живого мира. Исследователи окружающего космического пространства утверждают, что жизнь возможна на планете при наличии воды. Всю доступную человеку воду можно подразделить на водопроводную, колодезную и открытую, к последним относятся все имеющиеся источники. Всего на Земле около 1400 млн. кубических км. Вода покрывает 71% поверхности земного шара.

Наиболее используемая на сегодняшний день вода - минерализованная. Но употребляя данную жидкость в пищу, необходимо знать, не перешёл ли границу минерализации производитель. Согласно действующим в России ГОСТам, на высшее качество источник может претендовать, обладая минерализацией только в диапазоне от 200 до 500 мг/литр. Знатоки качества легко определяют «на глаз и вкус» все отрицательные качества предлагаемой для употребления воды. Например, солоноватый привкус из водопровода скажет о чрезвычайном содержании в нём солей натрия и магния.

Простая вода - это подчас прекрасный природный лекарь. Многим известно, что холодная вода является прекрасным средством при обмороках, отравлениях, головокружениях, только ей можно утолить жажду. Для нормализации кровяного давления необходимо использовать жидкость комнатной температуры, принимая постепенно по глотку

через короткие периоды времени.

При избыточном употреблении воды создаётся повышенная нагрузка на сердце, почки, из организма выводятся минеральные вещества и витамины. При ограничении воды увеличивается концентрация мочи, в ней могут выпадать осадки солей, уменьшается выделение из крови продуктов обмена веществ.

Обсуждая вопрос о пользе и вреде, стоит вспомнить, что существуют и геотермальные источники, выделяемые из недр земли, имеющие температуру от 40 до 100 градусов. Самая замечательная и приносящая пользу является вода из родников. Земля, на которой родник, считается экологически чистой.

Подводя итог вышесказанному, следует ещё раз подчеркнуть, что вода-хранитель и распределитель на нашей планете солнечной энергии, главный творец климата, ежедневной погоды, аккумулятор тепла и, что особенно важно, необходимейшее условие жизни на планете.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-7], водные биоресурсы [8-10], аквакультура [11,12].

### **Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Васина С.Б. Качественный состав молока свиноматок в зависимости от форм введения минеральных веществ в корма / С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Л.Б. Конова, Н.А. Любин //В сборнике: Актуальные проблемы физиологии человека и животных. Материалы научной конференции. Ульяновский государственный педагогический университет. 2002. С. 8-13.

3. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / О.М. Голенева, Е.В. Федорова, Т.М. Шленкина, Е.М. Романова //В сборнике: Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным

участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). 2014. С. 47-51.

4. Любин Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шлёнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4 (16). С. 57-64. (31)

5. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

6. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева //В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

7. Стеценко И.И. Активность роста и прочность костей скелета свиней при введении в рацион минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шлёнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2 (14). С. 41-46. (33)

8. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

9. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в

изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

10 Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду /А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

11 Шленкина Т.М. Изменение содержания микроэлементов в костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 43-47

12 Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

## WATER IS THE SOURCE OF LIFE.

**Gutova A. S.**

**Keywords:** *mineralization, idle water, dead water, tap water, well water, open water.*

*Water is the source of life on earth - no living creature can exist without it. This article is devoted to the study of benefits and harms to humans.*

## ДЕЗИНФЕКЦИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

Дидярова Е.В – студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Сульдина Е.В. ассистент  
Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** Помещения, инфекция, дезинфекция, сельское хозяйство, очистка, животные, растворы, помещения.

*В данной статье рассказывается о дезинфекции животноводческих помещений и о правилах их обработки.*

Вспышки инфекционных болезней среди сельскохозяйственных животных наносят значительный экономический ущерб. Ограничить риски эпидемии удастся посредством профилактических и контрольных мер. Дезинфекция животноводческих помещений и транспортных средств - процедура, позволяющая соблюдать плановую обработку и экстренную в случае непредвиденных обстоятельств. Систематизация дает возможность контролировать помещения, создать зоны защиты и наблюдения, следить за перемещениями животных.

Дезинфекция – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов, способных вызвать инфекционные заболевания.

Биозащита - простой, но эффективный инструмент, который применяют к животным на ферме. Контроль за болезнями посредством биозащиты фокусируется на сокращении передвижения животных и птицы, работников и транспортных средств.

В качестве основных мер применяют:

- Чистку всех поверхностей от биоагрязнений в животноводческих помещениях.
- Удаление наслоений с основы стены, поилок, стойла.
- Обязательное применение защитной одежды, чтобы избежать распространения инфекции.



- Использование одноразовых средств для уборки с последующей утилизацией.

Для механического удаления применяют инвентарь: лопаты, вилы, метлы и скребки. Из труднодоступных мест вычистить грязь помогает напор воды из шланга.

Механическую очистку завершает химическая обработка. После подготовки и соскребания органических наслоений проводят обработку средствами дезинфекции. Это основная и эффективная мера, которая способствует защите животных и птиц от инфекционных заболеваний, препятствует распространению эпидемий [1].

Проведение дезинфекции не ограничивается обработкой животноводческих помещений. Обязательно подвергают санации транспортные средства, защитную одежду и обувь. Процедуру назначают до и после контакта с сельскохозяйственными животными.

Дезинфицирующие средства могут применяться в качестве биозащитных барьеров для транспортных средств и людей на входе на ферму.

Правила дезинфекции. Убедительным результатом правильной механической уборки служит чистая поверхность объектов без явного скопления грязи. После удаления основной массы микроорганизмов, можно наносить средства дезинфекции для окончательного обеззараживания животноводческого помещения.

При некачественной уборке мусора и грязи с обрабатываемых объектов невозможно добиться максимальной активной защиты от патогенов и вредной микрофлоры. Химические вещества вступают в реакцию с органическими остатками и теряют свою активность[2].

Особенно тщательно в животноводческих помещениях подвергают дезинфекции: кормушки; межстаночные перегородки; щели в полу; сливные каналы; поилки.

Дезинфекция в крупных хозяйствах проводится струей воды с химическим средством. Необходимо соблюдать давление в шланге не более 25 ат, в противном случае происходит разбрызгивание, и возможно случайное заражение объектов патогенами.

Животные перед дезинфекцией перемещаются в подготовленные загоны. Оборудование, которое может пострадать от влаги, закрывают

полиэтиленом. Вентиляцию отключают на время проведения дезинфекции. Это увеличивает срок экспозиции химического средства.

Перед процедурой дезинфекции за 2-3 суток назначают оросительные работы. Перемещать животных нет необходимости, полы обливают водой, чтобы ускорить размягчение и удаление засохшей грязи. После выгона животных смывают остатки сильным напором горячей воды.

Для лучшего отхождения застарелых загрязнений применяют 2% раствор гидроокиси натрия или 5% раствор кальцинированной соды. После нанесения выдерживают 30 минут, затем смывают напором горячей воды.

Заключительный и важный этап, который позволяет окончательно очистить помещение от патогенной микрофлоры. При проведении дезинфекции специальными средствами соблюдают последовательность обработки объектов.

Мелкоструйным опрыскиванием орошают поверхность пола, технические щели и сточные каналы. Постепенно переходят на обработку нижней части стены и загородок, после этого орошают оставшиеся незатронутыми поверхности. Завершает процесс дезинфекции повторная обработка пола и сливных отверстий.

После обработки животноводческое помещение закрывается на несколько часов. Минимальное время 3 часа, лучшего результата стоит ожидать после 6-12 часовой экспозиции химического средства [3].

По окончании дезинфекции загон проветривают, убирают остатки препарата. Где есть возможность, смывают водой, чтобы снизить вероятность контакта с животным. Оборудование, вынесенное перед процедурой, возвращают на прежнее место. Предварительно обрабатывают средствами дезинфекции, протирают влажной тканью.

Применяемые средства дезинфекции и их концентрация.

Разводят препараты непосредственно перед проведением дезинфекции. Пропорции даны в сопровождающей инструкции. Концентрация напрямую зависит от целей обработки животноводческого помещения.

Вынужденная внеплановая дезинфекция требует повышенной концентрации средства в рабочем растворе с целью уничтожить патогены, предотвратить развитие эпидемии и заражение животных.

В небольших хозяйствах используют доступные средства дезинфекции: свежегашеную известь, креолин, кальцинированную соду, ксилонафт и др. Препараты хорошо изучены и допущены для использования для борьбы с патогенной микрофлорой.

Сильнодействующие препараты, содержащие хлор, формалин используют для изолированных боксов. Кратность и количество обработок зависит от условий содержания, численности животных и назначения помещений. Выбор и метод текущей дезинфекции определяет ветеринарная служба.

К применению допускаются средства, получившие сертификат безопасности, а состав и действие согласовано с Россельхознадзором.

Высокую эффективность дезинфицирующего средства «Ника-Нук ВЕТ» обеспечивает подобранный состав компонентов: надуксусная кислота (5%), перекись водорода (29%). Стабилизатор и смачивающие добавки повышают рабочие характеристики. После 10 минутной экспозиции достигается желаемый результат дезинфекции. Препятствует накоплению химических остатков в сливных отверстиях и трубах.

Дезинфекция при своевременном и качественном исполнении препятствует накоплению и размножению микроорганизмов, уничтожает патогены, споры грибов и плесень. Помогает поддерживать помещение в чистоте, выращивать здоровых животных и получать продукты животноводства безопасные для жизни человека.

### **Библиографический список:**

1. Базикян, А.Э. Особенности дезинфекции и стерилизации в стоматологии / А.Э. Базикян. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 896 с.
2. Вашков, В. И. Антимикробные средства и методы дезинфекции при инфекционных заболеваниях / В.И. Вашков. - М.: Медицина, 2016. - 296 с.
3. Галынкин, В.А. Дезинфекция и антисептика в промышленности и медицине / В.А. Галынкин. - М.: Фолиант, 2017. - 318 с.

**DISINFECTION OF LIVESTOCK ROOMS**

**Didyarova E.V.**

**Keywords:** *Rooms, infection, disinfection, agriculture, cleaning, animals, solutions, rooms.*

*This article describes the disinfection of livestock buildings and the rules for their processing.*

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА У РАЗНЫХ ВИДОВ РЫБ В БАРГУЗИНСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ

Дмитрик Т.Н., студентка 4 курса факультета ветеринарной  
медицины

Научный руководитель – Кушкина Ю.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академи имен  
и В.Р. Филиппова»

**Ключевые слова:** *Дифиллоботриоз, плероцеркоид, рыба, чаечный лентец, экстенсивность, интенсивность.*

*Статья посвящена исследованию рыбы на дифиллоботриоз в Баргузинском районе. При проведении полного гельминтологического вскрытия авторами было установлено что из 36 экземпляров рыб общая экстенсивность инвазии составила 67%, средняя интенсивность 8,54.*

Актуальность проблемы дифиллоботриозов связана с их широкой распространенностью, многообразием негативных воздействий на организм животного и человека. Дифиллоботриоз является эндемической болезнью Прибайкалья, поскольку дополнительный хозяин является рыба, а в качестве дефинитивного выступают птицы, плотоядные млекопитающие, человек. К настоящему времени известны несколько видов лентецов—*D.latum*,*D.minus*, *D.dendriticum*, *D. ditremum* и др [2].

Возбудителем дифиллоботриоза является ленточный биогельминт. Семейство *Diphyllobothriidae* обладают сложным жизненным циклом, включающим промежуточного хозяина-веслоногого ракообразного (рода *Calanoida* или *Cyclopoida*); дополнительного - рыба (как правило, это планктоноядные виды) и дефинитивного хозяина [3]. Онтогенез представителей рода *Diphyllobothrium* включает следующие

фазы, которые сменяют друг друга: яйцо – корацидий – процеркоид – плероцеркоид – имаго [4].

**Материалы и методы исследования.** Исследования на зараженность рыбы дифиллоботриозом проводили в условиях кафедры Паразитологии, эпизоотологии и хирургии ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академии имени В.Р. Филиппова». Нами было исследовано 36 экземпляров рыб, трех видов (10 щук, 10 окуней и 16 экземпляров сороги) методом полного гельминтологического вскрытия [1]. Рыбу вылавливали в р.Баргузин, Баргузинского района Республики Бурятия в 2021-2022 гг.

**Результаты исследования.** По результатам наших исследований мы установили, что данные виды рыб поражены возбудителем *Diphyllbothrium Dendriticum* (чаечный лентец). Отличительной особенностью данного паразита является наличие плероцеркоида в капсуле белого или желтоватого цвета размером от просяного зернышка до горошины и локализацией на пищеводе, желудке, кишечнике, печени, икре и полости тела. При вскрытии капсул были обнаружены плероцеркоиды размером от 1 до 5 см (рис.1.)

Интенсивность инвазии у сороги высчитали по формуле :  $x = \frac{m}{n}$

$$X = 33 / 12 = 2,75$$

где 33- число обнаруженных плероцеркоидов в исследованной рыбе;

12 – число зараженных хозяев.

Итого интенсивность инвазии (ИИ) у сороги составила 2,75

ИИ щуки 2,8

$$X = 14 / 5 = 2,8$$

где 14- число обнаруженных плероцеркоидов в исследованной рыбе;

5 – число зараженных хозяев.

ИИ окуня 22,57

$$X = 158 / 7 = 22,57$$

Экстенсивность инвазии у сороги высчитывали по формуле:

$$16 \text{-----} 100\% \quad x = 12 \times 100 / 16 = 75,0\%, \text{ где}$$

$$12 \text{-----} \quad x\%$$

16- количество исследуемой рыбы

12- сорога, зараженный плероцеркоидами дифиллоботрий;  
x – экстенсивность инвазии сороги, в%.

По результатам исследований выяснилось, что у 12 из 16 экземпляров сороги обнаружены плероцеркоиды дифиллоботрий. Таким образом, экстенсивность инвазии составила 75%.

Экстенсивность инвазии у щуки высчитывали по формуле:

$$10 \cdot \frac{x}{100} = 5 \cdot 100 / 10 = 50,0\%, \text{ где}$$

$$5 \cdot \frac{x}{100} = x\%$$

10- количество исследуемой рыбы

5- щука, зараженная плероцеркоидами дифиллоботрий;

x – экстенсивность инвазии щуки, в%.

Таким образом, экстенсивность инвазии составила 50%.

Экстенсивность инвазии у окуня высчитывали по формуле:

$$10 \cdot \frac{x}{100} = 7 \cdot 100 / 10 = 70,0\%, \text{ где}$$

$$7 \cdot \frac{x}{100} = x\%$$

10- количество исследуемой рыбы

7- окунь, зараженный плероцеркоидами дифиллоботрий;

x – экстенсивность инвазии окуня, в%.

Таким образом, экстенсивность инвазии составила 70%.

Нами установлено, что зараженность сороги в данном водоеме составляет 75% от общего числа исследуемой рыбы данного вида, щуки 50%, окуня 70% (табл.1,2,3). При этом местом локализации у большинства плероцеркоидов оказался пищевод и кишечник, а размер их капсулы от 0,3 до 0,5 см (рис.2.)

**Таблица 1 - Исследование рыбы сороги**

Вид рыбы	Сорога															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Исследованная рыба																
Масса (г)	48	38	56	52	54	48	49	54	52	48	50	52	47	51	50	48
длина (см)	13	15	15	15,5	17	14	15	17,5	16	15,5	14	17,5	13	15	15,5	14
Пол (самка ♀, самец ♂)	♀	♀	♀	♂	♀	♀	♂	♂	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♀	♀

**Ветеринарные и биологические науки**

Количество плероцеркоидов	6	2	2	-	1	4	2	5	2	-	-	2	2	-	2	3
Средняя интенсивность инвазии: 2,75																
Экстенсивность инвазии: 75%																

**Таблица 2 - Исследование рыбы щуки**

Вид рыбы	Щука										
Исследованная рыба	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Масса (г)	225	450	325	205	205	347	329	432	412	389	
Длина(см)	40	67	52	45	40	51	48	62	61	49	
Пол (самка ♀, самец ♂)	♀	♀	♂	♀	♀	32	♂	♀	♂	♀	
Количество плероцеркоидов	3	-	4	2	-	-	-	-	3	2	
Средняя интенсивность инвазии:	2,8										
Экстенсивность инвазии:	50%										

**Таблица 3 - Исследование рыбы окунь**

Вид рыбы	Окунь										
Исследованная рыба	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Масса (г)	95	110	95	120	132	116	128	115	121	129	
Длина(см)	15	16	12	18	16	14	12	16	15	12	
Пол (самка ♀, самец ♂)	♂	♂	♂	♀	♀	♂	♀	♂	♀	♀	
Количество плероцеркоидов	29	-	71	-	2	25	3	-	2	26	
Средняя интенсивность инвазии:	22,57										
Экстенсивность инвазии:	70%										

Итого было исследовано 36 экземпляров рыб общая экстенсивность инвазии составила 67%, средняя интенсивность 8,54.





**Рис.1. Плероцеркоид вне капсулы**

(сорога)



**Рис. 2 -Плероцеркоид в капсуле**

(сорога)

**Заключение.** Настоящие результаты подтверждают, что общая экстенсивность инвазии составляет 67% от всей исследуемой рыбы, а интенсивность 8,54. Стоит предположить, что высокая зараженность рыбы дифиллоботриозом связана с широким распространением рыбо-ядных птиц (серебристой чайки и большого баклана), которые в природе являются дефинитивными хозяевами. Это является хорошей отправной точкой для обсуждения и дальнейших исследований.

### **Библиографический список:**

1. А.М. Третьяков, П.И.Евдокимов. Методическое пособие по диагностике паразитарных болезней животных и выявлению инвазионного начала в объектах окружающей среды для самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 111801.65 – Ветеринария, 111900.62 –Ветеринарно-санитарная экспертиза, всех форм обучения, а также для практикующих ветеринарных врачей и работников ветеринарных лабораторий. – Улан-Удэ: Издательство ФГБОУ ВПО БГСХА имени В.Р.Филиппова, 2014. - с.

2. АкбаевМ.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев, Ф. И. Василевич, Р. М.Акбаев. - 3-е изд. , перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2013. - 776 с.

3. Латыпов, Д. Г. Паразитология и инвазионные болезни животных : учебник для спо / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с.

4. Лутфуллин, М.Х. Ветеринарная гельминтология : учебное пособие / М.Х. Лутфуллин, Д.Г. Латыпов, М.Д. Корнишина. — 2-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2018. — 304 с.

**DISTRIBUTION OF DIPHYLLOBOTHRIASIS IN DIFFERENT  
FISH SPECIES IN THE BARGUZINSKY DISTRICT OF THE  
REPUBLIC OF BURYATIA**

**Dmitrik T.N**

**Keywords:** *Diphyllobothriasis, plerocercoid, fish, gull tapeworm, extensiveness, intensity*

*The article is devoted to the study of fish for diphyllobothriasis in the Barguzinsky district. When carrying out a full helminthological dissection, the authors found that out of 36 specimens of fish, the total extensiveness of invasion was 67%, the average intensity was 5.7.*

## ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЛЮДЕЙ С ЯМОЧКАМИ НА ЩЕЧКАХ И БЕЗ НИХ

Долганов М. М., Волкова Я. С., студенты 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий.

Научный руководитель – Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* доминантный, рецессивный, ген, наследственность

*В статье представлена информация, процентного соотношения доминантного признака (наличие ямочек на щечках) и рецессивного (отсутствие ямочек на щёчках).*

По простому генетику можно описать как, наука изучающая наследственность и изменчивость живых организмов, методы управления разными генами.

Наследственность – способность организмов продолжать себе подобных.

Ген – это отрезок ДНК, кодирующий первичную структуру полипептида, молекулы тРНК и мРНК.

Ген – участок ДНК, кодирующий первичную структуру полипептида.

Доминантный признак — преобладающий признак, подавляющий развитие другого альтернативного признака.

Рецессивный признак — подавляемый признак.

Ямочки на щеках выглядят довольно мило. Они являются отличительной чертой человека, придают ему уникальности и выделяют из толпы. Людей с ярко выраженными "поцелуями ангела" встретишь не часто.

От чего они возникают? Всему причиной генетика.

Причины появления ямочек: данная особенность является дефектом строения большой скуловой мышцы. Гены, отвечающие за

экспрессию белков, формирующих "мышцу смеха" подверглись мутации. Это вызвало появление ямочек при формировании тканей мышцы.

Ввиду своей генетической природы "поцелуй ангела" могут передаваться ребенку по наследству. Механизм передачи аутосомно-доминантный. Поэтому наличие ямочек даже у одного родителя достаточно, чтобы малыш унаследовал эту милую черту. Конечно, если не произойдет случайной мутации.

Как проявляется "метки счастья"?

Наиболее заметные ямочки на щеках во время улыбки. Почему именно в этот момент? При формировании большой скуловой мышцы, она прирастает к внутренней поверхности щеки. Когда человек улыбается, мышца сокращается и втягивается в кожу в месте прироста. Так образуется ямочка.

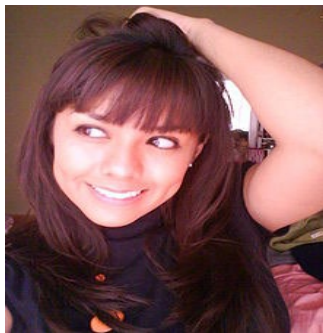
У малышек и молодых людей она более заметна. Это связано с упругостью мышц и большим содержанием подкожного жира. С возрастом мышцы теряют тонус, жировая прослойка уменьшается. Форма, глубина и место расположения ямочки на щеке индивидуальны и зависят от формы мутированного гена.

**Можно ли унаследовать ямочки на щеках?**

Да, можно. Это происходит благодаря аутосомно-доминантной форме наследования, при которой достаточно одного мутантного гена, чтобы признак или болезнь могла проявиться. Это значит, что такой признак располагается в неполовых хромосомах и всегда проявляется у носителя (в отличие от доминантных и рецессивных признаков). В связи с этим достаточно одного родителя с ямочками на щеках, чтобы у ребенка проявился этот милый анатомический дефект. Он также может стоять за наличием ямочек на щеках. Как правило, дети наследуют набор генов от мамы и папы. При этом они могут иметь две формы, называемые в науке аллелями, которые располагаются в одинаковых участках гомологических хромосом. Каждая вариация может доминировать. Если гены обоих родителей имеют доминантный признак, то вероятность того, что у их ребенка проявится какую-либо общую характерную черту значительно возрастает. Но не обязательно, что если у отца или матери есть ямочки, то они обязательно проявятся и у потомства. Известно множество случаев, когда данный генетический дефект не передавался на генетическом уровне.

Ямочки на щеках являются доминантной чертой, и их появление связано с расположением мышц на лице. Основная причина появления — индивидуальные особенности строения большой скуловой мышцы (лат. *m. zygomaticus major*), которая при сокращении вытягивает угол рта вверх и немного наружу, формируя улыбку. Поэтому она называется еще «главной мышцей смеха».

Генетически ямочка относится к доминантным признакам. Ямочки на щеках, которые есть примерно у 25% людей, с этой особенностью небольшой пучок мышцы прирастает к щеке, и при улыбке спаянный с кожей участок затягивается внутрь. Большая скуловая мышца имеет раздвоенное, V-образное строение. Цельной частью прикрепляясь к скуловой кости, раздваивается по пути на два пучка - верхний и нижний и вплетается в круговую мышцу рта: верхним пучком чуть выше уголка рта и нижним чуть ниже, наискосок. Анатомическое строение мышцы смеха весьма вариабельно. В некоторых случаях (до 30%) в срединной части нижнего пучка наблюдаются поперечные волокна, которые вплетаются в дерму щеки, «привязывая» к себе, таким образом, кожу над участком сращения. При улыбке мышца сокращается, затягивая прикрепленный участок внутрь, что и образует ямочку [источник не указан 299 дней]. На «пухлых» щеках ямочка более заметна, так как участок вокруг приращения мышцы к коже дополнительно приподнят жировой прослойкой. С возрастом эффект ямочки может пропасть — за счет истончения жирового слоя и/или растяжения мышцы. Вот так они выглядят.



Так же мы опросили 56 человек и выявили что у большинства нету ямочек на щеках.

# ЕСТЬ ЛИ У ВАС ЯМОЧКИ на щеках?

Анонимный опрос

Да · 15

26.79 %

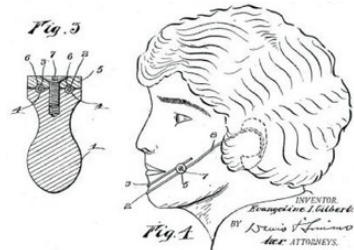
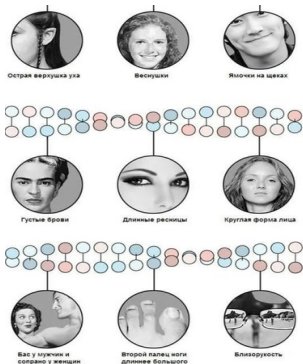
Нет · 41

73.21 %

Проголосовали 56 человек

В итоге у 73% есть, а у 27 нет, несмотря на то, что это доминантный ген.

Многие считают, что это красиво и даже делают их искусственно



## Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любomiroва, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.



16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/

17 E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

18 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

## THE PERCENTAGE OF PEOPLE WITH AND WITHOUT DIMPLES.

**Dolganov M. M., Volkova Ya. S.**

**Keywords:** *dominant, recessive, gene, heredity*

*The article provides information on the percentage of the dominant trait (the presence of dimples on the cheeks) and recessive (the absence of dimples on the cheeks)*

## О ПРОЦЕССЕ ЛАКТАЦИИ У КОРОВ

**Дорофеева П.Ф., студентки 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель - Дежаткина Светлана Васильевна,  
доктор биологических наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:*** лактация, молоко, молозиво, нетель, корова.

*В статье поясняется процесс развития, накопления и выведения молока молочной железой коровы во время кормления телёнка или дое-ния.*

Рассматривая строение молочных желез важно подчеркнуть, что это производные кожного покрова, скопление железистой паренхимы с соответствующим количеством сосков, например у коровы, таких четыре железы. У телочек до 2-месячного возраста вымя представляет большую полость или молочную пазуху, от которой отходит система протоков [1-3].

С наступлением половой зрелости начинают, быстро расти протоки и альвеолярный аппарат. Рост протоков железы происходит под влиянием эстрогенов, а на развитие альвеол необходимо воздействие гормона желтого тела прогестерона. Быстро развиваются молочные железы во 2-й половине беременности и первые 2 месяца после отела. Секреторная деятельность вымени зависит от уровня энергетического обмена, дыхания и кровообращения, массажа вымени, ухода за животным, его кормления и содержания [4-6]. Главная задача - обеспечение новорожденного телёнка питательной и легкоусвояемой пищей, незаменимой для быстрого роста и развития. Нормальная продолжительность лактации у коров происходит в течение 305 дней и может продлиться до 315 дней, а сухостойный период до двух месяцев, если отел произошел в одно и то же время после зачатия [7-9].

Выделение молока - рефлекторный процесс. Молоко прибывает уже во время родоразрешения либо до того дня, как должна корова отелиться. Молочная железа меняется, когда еще корова стельная, жировая

ткань вымени заменяется на секреторные альвеолы, а после прохождения определенного времени, вымя начинает расти. Выделяют три фазы лактации:

**1-я фаза.** Выделение молозива, продолжительностью от 7 до 10 дней. В молозиве очень много питательных веществ, таких как белок, жиры, разные витамины, микроэлементы и другие питательные вещества, лактобактерии и другие микроорганизмы полезные для пищеварения. Это питание для теленка, благодаря которому формируется иммунитет к среде обитания, и возможность создать для пищеварительной системы дополнительные положительные бактерии.

**2-я фаза.** Образование нормального молока, классического состава, другой консистенции и вкуса. По длительности данная фаза занимает от 190 до 280 дней, количество молока всегда меняется, нет одинаковых показателей. Первые месяцы корова в день может давать молока до 15 литров суточной нормы, но потом со временем количество уменьшается. В этот период авансируют кормление, сюда входят грубые, влажные и полувлажные, концентрированные корма, также корове можно добавить корнеплоды, добавки которые повышают лактацию [7-11].

**3-я фаза.** Синтез стародойного молока, которое образуется на этапе завершения лактационного периода и продолжается от 7 до 10 дней. Лейкоциты и белки повышаются в несколько раз, а кислотность молока намного снижается. Эта молочная жидкость очень низка по качеству, поэтому ее не используют в пищевом производстве. На данном этапе скотину переводят полностью на сухую пищу, куда можно добавить овощи и корнеплоды. Корова в году может давать молоко от 9 до 10 месяцев, но за 2-3 месяца до родов она должна оставаться в покое. В этот период она отдыхает, набирается сил для рождения теленка. В молоке преобладают горькие вкусы, поэтому доение прекращается.

### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

2. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

3. Ахметова В.В. Качественный состав молока коров при скармливании препарата «Aminobiol» /В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 238(2). – С. 13-19.

4. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

5. Сутягин С.А. О тепловой обработке цеолита при смешивании его с питательными веществами /С.А. Сутягин, М.Е. Дежаткин, В.А. Митрофанов, И.М. Дежаткин //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. - С. 288-291.

6. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

7. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткин, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

8. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

9. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р.

Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

10 Зялалов Ш.Р. Химический состав и качество молока при введении в рацион коров добавки на основе модифицированного диатомита /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, С.В. Мерчина, Л.П. Пульчеровская //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. –Т. 243. - № 3. - С. 97-102.

11 Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сборнике: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. II Международная научно-практическая конференция в рамках международного научно-практического форума, посвященного Дню Хлеба и соли. Саратов, 2021. - С. 553-557.

## ABOUT THE LACTATION PROCESS IN COWS

**Dorofeeva P.F.**

**Keywords:** *lactation, milk, colostrum, netel, cow.*

*The article explains the process of development, accumulation and excretion of milk by the mammary gland of a cow during calf feeding or milking.*

**ВИЧ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Дубенцова В.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ВИЧ, распространение, вирус, заболеваемость.*

*В статье изложены результаты исследований распространения вируса иммунодефицита человека на территории Ульяновской области. Установлено, что благодаря эффективным мерам профилактики ВИЧ-инфекции в регионе динамика распространения заболевания по количеству инфицированных.*

**Введение.** ВИЧ (*вирус иммунодефицита человека*) - это вирус, который атакует клетки, которые помогают организму бороться с инфекцией, делая человека более уязвимым для других инфекций и заболеваний. Он передается половым путем, через кровь и другие биологические жидкости.

В 1983 году группа Люка Монтанье из Института Пастера в Париже обнаружила ВИЧ-1. Используя определенные методы, они культивировали Т-клетки из биопсии лимфатического узла от 33-летнего гомосексуального пациента из Франции с симптомами, которые могут предшествовать СПИДу (впоследствии называемым пре-СПИДом), такими как лимфаденопатия.

В 1984 году команда Роберта Галло из Национального института рака в Бетесде, штат Мэриленд, выделила ВИЧ-1 у большей группы пациентов и предположила, что вирус является причиной СПИДа.

**Диагностика.** Анализ крови - самый распространенный способ диагностики ВИЧ. Эти тесты ищут антитела к вирусу, которые организм создает в попытке бороться с вирусом. Люди, подвергшиеся

воздействию вируса, должны немедленно пройти тестирование, хотя организму может потребоваться от шести недель до года, чтобы вырабатывать антитела к вирусу.

Симптомы. Большинство людей, инфицированных ВИЧ, переживают непродолжительное, похожее на грипп заболевание, которое возникает через 2-6 недель после заражения. После этого ВИЧ может не вызывать никаких симптомов в течение нескольких лет.

Наиболее частые симптомы: повышенная температура (лихорадка), больное горло, сыпь на теле. Другие симптомы могут включать: усталость, боль в суставах, боль в мышцах, опухшие железы. Они обычно длятся 1-2 недели.

После исчезновения первоначальных симптомов ВИЧ может не вызывать никаких дальнейших симптомов в течение многих лет, но в это время вирус продолжает оставаться активным и наносит прогрессирующий урон вашей иммунной системе.

Лечение. Лечение ВИЧ включает в себя прием лекарств, снижающих количество ВИЧ в вашем организме.

Медицина против ВИЧ называется антиретровирусной терапией (АРТ).

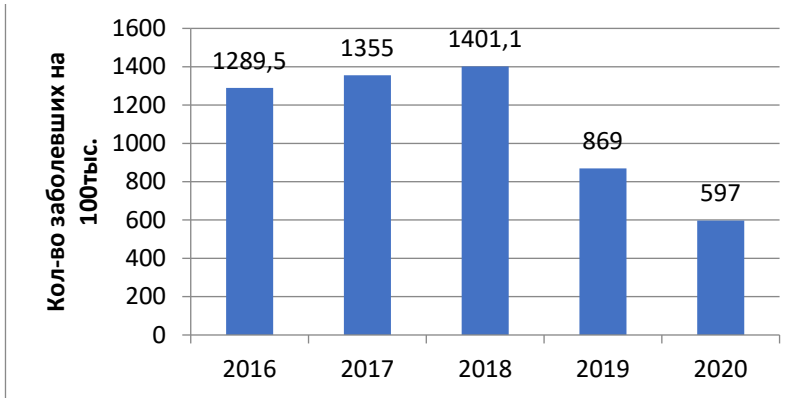
Эффективного лекарства от ВИЧ не существует. Но с надлежащей медицинской помощью вы можете контролировать ВИЧ.

Большинство людей могут взять вирус под контроль в течение шести месяцев.

Прием лекарств от ВИЧ не предотвращает передачу других заболеваний, передающихся половым путем.

Динамика распространения. По данным Областного центра профилактики и борьбы со СПИД (2020), показатель распространенности инфекции равен 1617,7 на 100 тысяч населения: в эпидемию вовлечены 1,6% жителей. При этом в текущем году отмечается снижение числа новых случаев инфицирования ВИЧ почти на 30% по сравнению с тем же периодом 2019 года: 597 и 869 человек соответственно. Основными факторами снижения заболеваемости вирусом иммунодефицита человека являются следующие: просвещение в вопросах безопасности половых отношений, распространение презервативов, лечение заболеваний, передающихся половым путем, пропагандирование культуры половых взаимоотношений; контроль над изготовлением препаратов из

донорской крови; ведение беременности ВИЧ-инфицированных женщин, обеспечение их медицинской помощи и предоставление им средств; организация психологической и социальной помощи и поддержки ВИЧ-инфицированных граждан, консультирование.



**Рис. 5. Заболеваемость ВИЧ на 100тыс. населения Ульяновской области.**

В 2020 г. в Ульяновской области было зарегистрировано 597 случаев на 100 тыс. населения, что несколько ниже этого показателя в 2019 г. - 869 случаев на 100 тыс. населения, а по сравнению с 2016 г. – ниже практически на 50% (рис. 1)

По данным ряда авторов заболеваемость населения вирусом иммунодефицита человека в Ульяновской области снизилась. Можно отметить, что возрастные категории ВИЧ-инфицированных постепенно смещаются и заболевание “стареет”. Если несколько лет назад вирус поражал молодых людей от двадцати лет, то за последние годы рост заболеваемости наблюдается среди лиц в зрелом возрасте. Если в прошлом году заболевших в диапазоне 30-40 лет было 41%, а в категории 40-50 лет болело 24%, то теперь показатели составляют 42% и 27% соответственно.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].



Выводы: Проведенные нами исследования динамики распространения данного заболевания на территории Ульяновской области позволяют сделать вывод, что на данном участке уменьшилось количество инфицированных. Все благодаря эффективным мерам профилактики ВИЧ-инфекции к медицинским организациям, парикмахерским, косметологическим салонам, салонам, осуществляющих пирсинг и татуаж.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th

International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

#### **HIV: GEOGRAPHY OF DISTRIBUTION IN THE ULYANOVSK REGION**

**Dubentsova V.V.**

**Keywords:** *HIV, spread, virus, morbidity.*

*The article presents the results of research on the spread of human immunodeficiency virus in the Ulyanovsk region. It has been established that due to effective HIV prevention measures in the region, the dynamics of the spread of the disease by the number of infected.*

## ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОЦЕНОЗА КОМПОСТНЫХ ЧЕРВЕЙ

Дубенцова В.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* вермикомпостирование, дождевые черви, отходы, биогумус

*В статье рассматриваются экологические условия, необходимые для разведения дождевых червей и переработки отходов методом вермикомпостирования.*

Органические отходы, загрязняют окружающую природную среду и вызывают снижение качества жизни людей, приводят к различным заболеваниям [1, 2, 3].

Поллютанты по пищевым цепям проникают во все среды жизни, в том числе и водную среду, загрязняя водоемы и рыбопродукцию [4, 5].

Вермикомпостирование – переработка отходов органического происхождения с помощью дождевых червей, и получение ценного удобрения биогумуса. При заселении отходов червями, создается биоценоз, ограниченный определенным биотопом. Сами дождевые черви оказывают значительное влияние на формирование структуры микробного сообщества биогумуса. На эффективность функционирования биоценотического сообщества вермиккультуры оказывают влияние биотические и абиотические экологические факторы [6, 7].

К биотическим факторам экологическим факторам относятся: температура, влажность, кислотность среды, кислородный режим, состав субстрата. Температурный оптимум для вермиккультуры составляет 15-20<sup>0</sup>С. Дождевые черви – беспозвоночные холоднокровные

животные, им не характерен внутренний температурный гомеостаз, поэтому температура организма червей очень быстро изменяется вслед за изменением температуры среды. Более высокие температуры вызывают пересыхание субстрата и оказывают отрицательное воздействие на самих червей. Более низкие температуры снижают эффективность переработки субстрата, угнетающее влияют на рост, развитие и размножение червей в вермикультуре [6, 7].

Оптимальная влажность субстрата, в котором находятся компостные черви, должна быть на уровне 70-80%. Влажность субстрата оценивают органолептическим способом. Субстрат набирают в ладонь и сжимают его, если между пальцев выступает влага, - влажность достаточная, если капли воды - субстрат переувлажнен. Черви достаточно быстро погибают при снижении влажности субстрата ниже 50%. При переувлажнении субстрата дождевые черви, как и в природной среде обитания после дождя, выползают наружу и погибают [6, 7].

Кислотность субстрата для червей должна быть в пределах  $\text{pH}=6-7$ . Поэтому субстраты перед заселением червей должны пройти несколько стадий ферментаций, так как интенсивное разложение компонентов субстрата вызывают скачки кислотности и выделения аммиака, что губительно для вермикультуры. Перед непосредственным заселением субстратов для вермикомпостирования червями обязательно проверяют кислотность и проводят пробу «50 червей» [6, 7].

Для нормальной жизнедеятельности червей в составе биоценоза субстрата для вермикомпостирования важным экологическим фактором является также доступ кислорода. Отходы нужно раскладывать тонким слоем [7, 8].

Качественный состав субстрата для вермикомпостирования зависит от экологической группы, к которому принадлежат черви, используемые в этом процессе. Все дождевые черви питаются детритом, но некоторые виды червей питаются слаборазложившимися остатками, а другие вступают в процессы деструкции на более поздних этапах. Для вермикомпостирования используют преимущественно компостных червей [7, 8].

К биотическим экологическим факторам относится: плотность популяции червей для вермикомпостирования отходов, величина показателя которой варьирует в зависимости от вида субстрата и способа

вермикомпостирования. Но оптимальным показателем плотности популяции является 50-70 червей на 1 кг субстрата [7, 8].

Таким образом, грамотно используя знания об эколого-биологических характеристиках дождевых червей, можно организовать переработку органических отходов методом вермикомпостирования.

### **Библиографический список:**

1. Экология в общественном питании: Учебное пособие/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2016. - Часть 2

2. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// Мат-лы I Междунар. научно-практ. конф.: Профессиональное обучение: теория и практика. - 2018. - С. 55-59.

3. Мухитова М.Э. Об экологических аспектах здоровья населения Ульяновской области на примере р.п. Чердаклы/ М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин// Мат-лы VII Междунар. научно-практ. конф.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. - 2016. - С. 136-141.

4. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

5. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

6. Романова Е.М. Общие и отличительные черты микробиоценоза промышленной вермикультуры *Eisenia fetida andrei* (Bouche, 1972) и ее природного аналога *Eisenia fetida* (Savigny, 1826)/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4 (16).- С. 64-70.

7. Повышение эффективности вермикультуры *Eisenia Fetida* (Savigny, 1826) в условиях симбионтного сообщества/ Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, М.Э. Мухитова, К.О. Новикова, В.С. Маланина// Мат-лы III Междунар. науч. Интернет-конф.: Биотехнология. Взгляд в

будущее. - Сервис виртуальных конференций RaX Grid; составитель Д.Н. Синяев. - 2014. - С. 83-87.

8. Романова Е.М. Сравнительный анализ эффективности утилизации отходов животноводства с использованием красного калифорнийского гибрида (*E.F. andrei*) / Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2008. - № 1 (17). - С. 159-162.

## IMPACT OF ENVIRONMENTAL CONDITIONS ON THE EFFICIENCY OF COMPOST WORM BIOCEANOSIS

Dubentsova V.V.

**Keywords:** *vermicompostin, earthworms, waste, biohumus*

*The article discusses the environmental conditions necessary for breeding earthworms and recycling waste by vermicomposting.*

## ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Дубровина Е., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** животные, вымирание, загрязнение окружающей среды, человек.*

*Работа посвящена изучению вопроса об исчезнувших видах животных, что происходило в результате деятельности человека. Рассматриваются причины их исчезновения, а также анализ соотношения исчезнувших видов по отношению к общей массе животных на земле.*

Человек, как неотъемлемое звено биосферы, является ответственным за негативные изменения на Земле. К сожалению, вымирание некоторых видов животных во многих случаях является следствием антропогенного воздействия. Исчезновение животных коррелируется с охотой, браконьерством, загрязнением окружающей среды, с разрушением естественной среды обитания, с изменением климата — всё, на что влияет деятельность человека. Можно сказать, что мы вступили в фазу шестого массового вымирания, и если текущие изменения не остановятся, то нашей планете придется потратить огромное количество лет для восстановления утерянного биоразнообразия. Анализируя литературные данные, нами установлено, что вымирание более двадцати видов животных произошло в результате человеческой деятельности.

Одним из таких видов является маврикийский дронг, или додо. Этот вид нелетающей птицы обитал только на острове Маврикий в Индийском океане. Внешний вид додо подлинно неизвестен, потому что его образ восстанавливался только по изображениям и письменным источникам 17 века. Останки птицы показывают, что маврикийский дронг был высотой около 1 метра и мог весить до 18 килограмм. С появлением

на острове человека птица часто становилась жертвой людей и домашних животных. Последний раз живых додо видели в 1662 году.

Обитавшие в Южной Африке квагги, были едва ли не единственными из вымерших видов животных, представители которых были приручены человеком. Их использовали для охраны стад домашнего скота: квагги раньше скота замечали приближение хищников и предупреждали владельцев громким криком «куаха», от которого и получили своё название. Этническая группа буры убивала этих животных ради их прочных шкур и вкусного мяса. Последний представитель квагги в мире умер в зоопарке Амстердама в 1883 году.



**Рис. 1 – Внешний вид животного квагги**

Пищухи, относящиеся к отряду зайцеобразных, обитали исключительно на средиземноморских островах Сардиния и Корсика. На сардинских пищух охотились местные жители, употреблявшие их мясо в пищу, в результате чего на рубеже 18 и 19 веков этот вид был полностью истреблён.

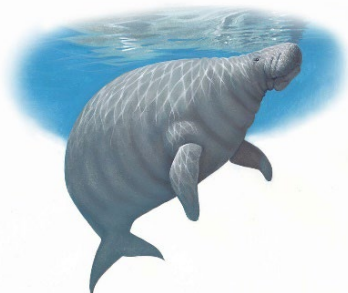


**Рис. 2 Внешний вид пищухи**

Одним из исчезнувших морских млекопитающих является Стеллерова корова, или морская корова, обитавшая у побережья Командорских островов. Это было очень крупное животное, достигавшее в длину

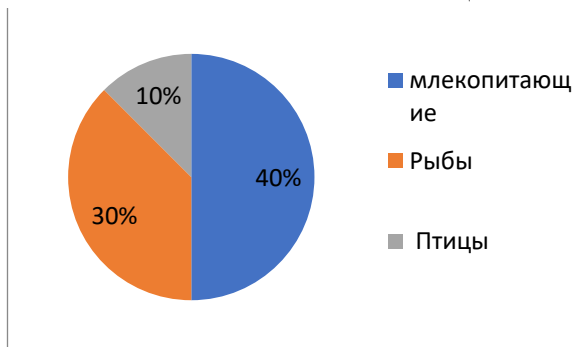


8 метров и до 5 тонн живой массы. Она отличалась медлительностью, апатичностью и не боялась человека. Истребление ради вкусного мяса морской коровы привело к полному исчезновению этого животного к 1768 году — всего за 27 лет после его открытия.



**Рис. 3 Стеллерова корова**

Анализ процентного соотношения исчезнувших видов по отношению к общей массе животных на земле, показал, что большую часть исчезнувших животных составляют млекопитающие.



**Рис. 4 Анализ процентного соотношения исчезнувших животных**

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-8], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

Вывод: Таким образом, причиной исчезновения многих видов животных и птиц является деятельность человека. В результате бесконтрольной охоты, а так же в ходе антропогенного воздействия на биосферу, создаются неблагоприятные условия для существования

животных. Гибель и вымирание водных организмов происходит в результате загрязнения океанов, морей и рек нефтепродуктами и отходами промышленных производств. Вымирание птиц происходит по причине: вырубки лесов, отравления воздуха выбросами химических заводов.

**Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кирьянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/ Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

8. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксина В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

## HUMAN INFLUENCE ON ANIMAL EXTINCTION

**Dubrovina E.**

**Keywords:** *animals, extinction, environmental pollution, man.*

*The work is devoted to the study of the question of extinct animal species, what happened as a result of human activity. The reasons for their disappearance are considered, as well as the analysis of the percentage of extinct species in relation to the total mass of animals on earth.*

## КАСТРАЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ КОТОВ

Дубровина Е.Д., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Иванова С.Н., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** кастрация, поведение, самец, здоровье, семенники, мошонка.

*Работа посвящена изучению влияния кастрации на организм котов и их поведение. Рассматриваются положительные и отрицательные стороны кастрации. Полученные сведения являются результатом анализа доступной литературы и собственных данных посвященных этой теме.*

Кастрация самцов – это удаление оперативным путем половых желез у самцов. Лучше всего кастрацию проводить до того, как животное достигнет полутора лет. Рано кастрировать кота не стоит, так как это приводит к нарушениям в мочевыводящей системе. Данная процедура позволяет улучшить поведение, предотвратить пометку территории котом, устранить врожденные аномалии и получение потомства [1, 2, 3, 4, 5].

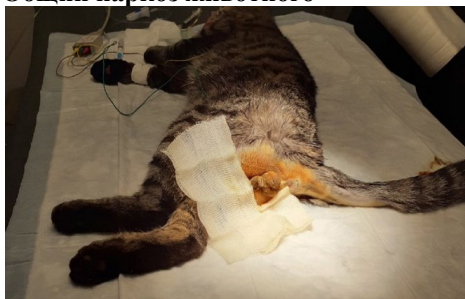
Примерно с 7 месяцев у котят начинается половое созревание, активная выработка гормонов. В естественной среде крики котов, метенье территории, борьба за самку доставляет дискомфорт хозяевам. Половозрелые животные, лишённые возможности спариваться, страдают: кричат, проявляют агрессию, стремятся убежать, метят территорию (некастрированные особи метят территорию по разным причинам: в стремлении доказать превосходство, привлечь самку, отомстить хозяйину, из-за стресса или от скуки; как только выработка гормонов прекращается, у котов отпадает потребность оставлять свой запах) [1, 2].

Кастрация котов занимает не более 15 минут и проходит под общим наркозом (рис. 1). Шерсть на мошонке выбривают, обрабатывают

место операции антисептиком (рис. 2), обезболивают область мошонки, кожу мошонки рассекают скальпелем, удаляют семенники и связывают на биологические узлы (рис. 3). Мошонку обрабатывают спреем (рис. 2). По окончании процедуры вводят нестероидный противовоспалительный препарат и антибиотик



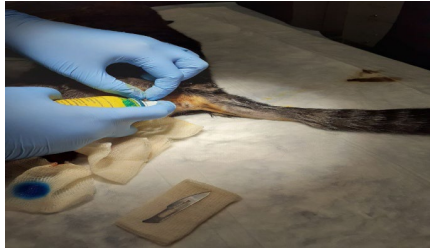
**Рис. 1 – Общий наркоз животного**



**Рис. 2 – Подготовка операционного поля**



**Рис. 3 – Извлечение и иссечение семенников**



**Рис. 4 – Обработка спреем**

К положительным моментам кастрации следует отнести то, что животные, имеющие возможность гулять, начинают больше времени проводить дома; коты прекращают беспокоиться и кричать, становятся более ласковыми, лучше поддаются обучению; у животного пропадает инстинкт к размножению; повышается уровень чистоплотности; уменьшается риск заболеваний, так как кошка может передать коту различные заболевания, кроме того, кастрированный кот не будет страдать заболеваниями семенников и простаты; увеличивается продолжительность жизни (кастрированные коты живут дольше на 3-5 лет).

Отрицательные моменты кастрации заключаются в невозможности получить потомство от домашнего любимца и в риске быстрого набора веса после кастрации. Кастрированный кот становится менее подвижным. Поэтому с котом стоит чаще и активнее играть и приобретать специальные корма.

Таким образом, можно заключить, что положительных моментов кастрации больше. Данная процедура позволяет улучшить поведение, предотвратить пометку территории котом, устранить врожденные аномалии и получение потомства.

#### **Библиографический список:**

- 1.Бондаренко, А.И. Кастрация котов / А.И. Бондаренко // Концепции развития и эффективного использования научного потенциала общества: сборник статей Международной научно-практической конференции, Оренбург, 05 сентября 2020 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью "Аэтерна", 2020. – С. 122-126.
- 2.Донгак, Ч.Ч. Кастрация кота открытым способом / Ч.Ч. Донгак, Л.К. Сарыглар // Международный студенческий научный вестник. – 2020. – № 3. – С. 117.

3.Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

4.Терентьева, Н.Ю. Оператор по искусственному осеменению животных и птицы / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, С.Н. Иванова. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 252 с.

5.Терентьева, Н.Ю. Некоторые функциональные нарушения яичников коров и методы коррекции репродуктивной функции / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, С.Н. Иванова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 148-152.

## CASTRATION AND ITS IMPACT ON THE CATS' BODY

**Dubrovina E.D.**

**Keywords:** *castration, behavior, male, health, testicles, scrotum.*

*The work is devoted to the study of the effect of castration on the body of cats and their behavior. The positive and negative aspects of castration are considered. The information obtained is the result of an analysis of the available literature on this topic.*

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ  
ПРОТИВОГРИБКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ  
САПРОЛЕГНИОЗА КЛАРИЕВОГО СОМА**

**Дышлевская Е.Н., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** клариевый сом, сапролегниоз, грибковые инфекции, терапия*

*Работа посвящена сравнительной терапевтической эффективности противогрибковых препаратов в лечении сапролегниоза клариевого сома. Установлено, что наибольшая эффективность в борьбе с сапролегниозом происходит с использованием схемы лечения с препаратом Сера Микопур.*

**Введение.** Основным методом лечения сапролегниоза сегодня является применение противогрибковых препаратов. В связи с этим на следующем этапе нашей работы стояла задача выбрать наиболее эффективный препарат в лечении сапролегниоза клариевого сома. В рыбоводных хозяйствах России для эффективного лечения такого заболевания используют следующие препараты: Антипар, Бициллин-5, Риванол, Стрептоцид, Сульфадiazин и прочие обеззараживающие средства.

**Материалы и методы.** Исследования проводились по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению водные биоресурсы и аквакультура с сентября по ноябрь 2021 года. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-10].

**Результаты исследований.** Наше внимание привлек новый препарат антипар - комплексный препарат для борьбы с возбудителями



инвазионных и инфекционных болезней рыб, содержащий в своем составе органический краситель «малахитовый зеленый» и формалин. Входящие в состав препарата «Антипар» компоненты обладают губительным действием на возбудителей бактериальных и грибковых инфекций, а также на простейших и гельминтов, локализующихся на кровных тканях тела, жабр и плавников, и способствуют заживлению травматических повреждений кожи. Терапевтическое действие препарата основано на связывании внутриклеточных цитоплазматических структур малахитовым зеленым и денатурации белков формалином, что полностью нарушает обмен веществ у возбудителей болезней.

В качестве сравниваемого препарата был выбран комплексный препарат «Сера Микапур». Это препарат широкого спектра действия против бактериальных инфекций, протозойных инвазий, жаберных и кожных гельминтов, и грибов у аквариумных рыбок. Микопур в отечественном рыбоводстве часто используют для защиты икры от грибка.

**Таблица 1 - Схемы терапии аэромоноза молоди африканского клариевого сома**

Схема №1	Схема №2
1мл на 50л воды. Необходимое количество препарата растворяли в 200 – 300мл воды и равномерно распределяют по всему объему. Курс лечения при сапролегниозе продолжали в течение 10 дней.	в течение 3-х дней ежедневно 20 капель или 1 мл на 20 литров воды. Затем проводили полную смену воды, повторяя процедуру ежедневно в течение 6 дней.

Схемы, которые были использованы нами для лечения сапролегниоза приведены в таблице 1, а результаты лечения показаны в таблице 2.

**Таблица 2 – Эффективность применения различных схем лечения при аэромонозе молоди клариевого сома**

Опытные группы	Количество погибших особей	Остановка гибели рыб, сут.	Полная регенерация поврежденных участков кожи, сут.
№1 Антипар	11	10	30
№2 Сера Микапур	6	5	24

При использовании в лечении сапролегниоза клариевого сома противогрибкового препарата Антипар, в конечном итоге был получен положительный результат, но с точки зрения эффективности лечения первая схема была наименее эффективной. Из 30 больных рыб этой экспериментальной группы выжило 60%, а процесс окончательного

исчезновения внешних проявлений инфекции у остальной части поголовья был наиболее продолжительным.

Во второй экспериментальной группе, где использовались препарат Сера Микопур, доля выживших рыб была выше - 80%. Процесс полного исчезновения внешних проявлений заболевания был короче. На третьей неделе у сома начали расти новые усики, язвы на теле рыбы были подтянуты и постепенно восстановились деформированные плавники.

**Выводы.** Результаты исследований показали, что первые 3 дня сыграли решающую роль в эффективности лечения сапролегоза клариевого сома. В ходе нашего эксперимента, используя две схемы лечения, мы пришли к выводу, что наиболее эффективное лечение сапролегоза происходит с использованием препарата Сера Микопур.

#### **Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.
4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.
5. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov,

V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00132.

7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

10 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

**COMPARATIVE THERAPEUTIC EFFICACY OF ANTIFUNGAL  
DRUGS IN THE TREATMENT OF CLARY CATFISH  
SAPROLEGNIOSIS**

**Dyshlevskaya E.N.**

**Keywords:** *clarium catfish, saprolegniosis, fungal infections, therapy*

*The work is devoted to the comparative therapeutic efficacy of anti-fungal drugs in the treatment of saprolegniosis of clary catfish. It was found that the greatest effectiveness in the fight against saprolegniosis occurs with the use of a treatment regimen with the drug Sulfur Mycopur.*

## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КЛАРИЕВОГО СОМА ПРИ САПРОЛЕГНИОЗЕ

Дышлевская Е.Н., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** клариевый сом, сапролегниоз, грибковые инфекции, кровь

*Работа посвящена оценке эффективности использованных противогрибковых препаратов по гематологическим показателям крови при сапролегниозе клариевого сома. Установлено, что использование в схеме лечения сапролегниоза комплексного препарата Сера Микопур оказывает положительное влияние на уровень гемоглобина, скорость оседания эритроцитов, количество лимфоцитов, метаболизм углеводов и белков, активность ферментов и, в конечном итоге, выживаемость.*

**Введение.** В ихтиологии анализы крови используются для характеристики физиологического состояния рыб, так как они наиболее чувствительны к изменениям физиологического состояния рыб. Однако этот метод еще не получил широкого применения в практическом рыбоводстве. Это связано со слабым изучением морфологии элементов крови у большинства видов культивируемых рыб, а также недостаточным изучением возрастной динамики этих показателей. Исследования красных и белых крови рыб в настоящее время фрагментарны и не обобщены. Границы нормы часто размыты. Поэтому сложно сформировать четкое представление о показателях гемостаза в норме - о значениях показателей, при которых достигается оптимальное состояние баланса организма с окружающей средой.

**Целью** работы была проведена оценка эффективности использованных противогрибковых препаратов по гематологическим показателям крови при сапролегниозе клариевого сома.

**Материалы и методы.** Исследования проводились по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению водные биоресурсы и аквакультура с сентября по ноябрь 2021 года. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-10].

**Результаты исследований.** Согласно литературным данным отмечается, что при заболеваниях рыб процент специфических форм лейкоцитов изменяется, а в красной крови содержание изменяется эритроцитов и гемоглобина. Показателем состояния организма рыб является также скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Известно, что этот показатель значительно возрастает при патологических процессах. Как правило, содержание эритроцитов и гемоглобина в патологических процессах снижается. Поэтому гематологические показатели, такие как лейкоциты, гемоглобин, эритроциты, СОЭ, используются в качестве индикаторов при оценке физиологического состояния рыб.

Результаты изучения гематологических показателей сома африканского клариевого сома на фоне использования противогрибковых препаратов приведены в таблице 1.

**Таблица 1 – Гематологические показатели клариевого сома на фоне разных противогрибковых препаратов в лечении сапролегниоза**

Опытные группы	Гематологические показатели		
	Гемоглобин, г	СОЭ, мм/ч	Лимфоциты,%
Показатели на начало опыта	7,3 – 8,2	19 -22	96
Антипар	8,5-9,2	14 - 16	90
Сера Микопур	10,3–11,4	9 - 11	82
Физиологическая норма	10,0 -15,0	8-10	80-85

Исследования, проведенные в конце эксперимента, показали, что в экспериментальных группах, у рыб, в лечении которых употребляли препарат Сера Микопур, гематологические показатели изменились: количество гемоглобина увеличилось, которое обычно должно составлять более 10 г%, уровень СОЭ снизился, который обычно не должен превышать 8-10 мм/ч, и процент лимфоцитов в формуле лейкоцитов был

оптимизирован. В опытной группе, где лечение проводилось препаратом Антипар изменения за период опыта были незначительными.

Известно, что формула лейкоцитов у сома относится к лимфоидному типу, в котором преобладают лимфоциты. Доля этих фарменных элементов является показателем патологического процесса. Исследование лейкограммы показало, что увеличенное количество лимфоцитов в начале эксперимента, которое было характерно для обеих экспериментальных групп, на фоне использования в схеме лечения препарата Сера Микопур в течение 45 дней эксперимента, постепенно уменьшалось.

**Выводы.** Таким образом, наши результаты показали, что использование в схеме лечения сапролегниоза комплексного препарат Сера Микопур оказывает положительное влияние на уровень гемоглобина, скорость оседания эритроцитов, количество лимфоцитов, метаболизм углеводов и белков, активность ферментов и, в конечном итоге, выживаемость, характеристики роста рыб и скорость роста биомассы. Наиболее выраженный положительный эффект лечения на организм рыб наблюдался в группе, в которой проводились примочки ран хлоргексидином. Наши результаты позволяют рекомендовать комплексный препарат Сера Микопур использовать в лечении сапролегниоза клариевого сома, при остром течении заболевания в сочетании с примочками хлоргексидина.

#### **Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

5. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

10 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова,



## HEMATOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF THE CLARY CATFISH IN SAPROLEGNIOSIS

Dyshlevskaya E.N.

**Keywords:** *clarium catfish, saprolegniosis, fungal infections, blood*

*The work is devoted to the evaluation of the effectiveness of the anti-fungal drugs used by hematological blood parameters in case of saprolegniosis of the clary catfish. It has been established that the use of the complex preparation Sulfur Mycopur in the treatment regimen of saprolegniosis has a positive effect on hemoglobin levels, erythrocyte sedimentation rate, lymphocyte count, carbohydrate and protein metabolism, enzyme activity and, ultimately, survival.*

## О ДЕРМАТОФИТИИ СОБАК И КОШЕК

Дюлина О.Н., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** дерматофития, собаки, кошки, кожа

*Работа посвящена изучению дерматофитии у собак и кошек. Установлено, что на первом месте по заболеванию кожи занимают собаки небольших пород. При дерматофитии собак и кошек положительный результат дает только комплексная терапия с системным применением противогрибковых препаратов и наружной обработкой поврежденной ткани.*

Дерматофития собак и кошек обычно возникает в результате заражения болезнетворными грибами рода *Microsporum*, *Trichophyton*. Это заболевание контагиозное и опасно для других животных и людей. Заражение случается через больных животных, окружающую среду, предметы ухода.

Основным звеном в защитном механизме от патогенных грибов является клеточно-опосредованный иммунитет.

Клинические признаки могут быть выражены в разной степени и зависят от состояния иммунной системы хозяина. Классическое поражение в виде округленных пятен алопеции, чешуек и корочек обычно обнаруживают на морде в области ушей, и на конечностях. Дерматофития, может сопровождаться фолликулитом или фурункулезом и может ограничиваться зоной одной конечности. У кошек может проявляться диффузной алопецией, зачастую с корочками.

Факторами, создающими предрасположенность к инфицированию являются: молодые животные; вирусные инфекции; онкологические болезни; несбалансированное питание; лечение лекарственными препаратами, подавляющими иммунную систему; беременность.

Постановка диагноза включает: анализ шерстного покрова под люминесцентной лампой «Вуда», подсвечивающей грибковые штаммы зеленоватым или желтым светом. Кроме этого, необходимо микроскопическое исследование для выявления спор дерматофитов - трихоскопия и соскоб, а в ряде случаев посев на дерматофиты.

Схема лечения зависит от степени развития заболевания, возраста питомца и ряда других факторов.

Нами проводились исследования на зараженной дерматофитией собаке 1,5 лет (Рис. 1). На первых стадиях инфицирования для лечения использовали противогрибковую вакцину Вакдерм. Данный препарат не дал положительного эффекта при лечении зараженного животного.



**Рис. 1 – Пораженный дерматофитией участок кожи собаки до лечения**

В случаях дерматофитозов, сопровождающихся серьезными поражениями кожного покрова, используется комплексное лечение, включающее прием медикаментозных средств противогрибкового действия (итраконазол, кетоконазол, тербинафин, флуконазол) и применение наружных средств для обработки пораженных участков (энилконазол, шампуни с кетоконазолом, миконазолом, тербинафин для местного применения, раствор лайм сульфур).

В последующем лечении собаки нами использовался системный препарат тербинафин, а также наружная обработка пораженного участка препаратами: хлоргексидин 4% и тербинафин в виде мази. Обработка поврежденных участков проводилась регулярно, при этом обрабатывались не только пораженные участки кожи, но и здоровые ткани вокруг. Лечение проводилось в течении 1,5 месяцев. Результаты терапии можно увидеть на рисунке 2.



**Рис. 2 Участок кожи собаки после лечения**

Таким образом, комплексное лечение с применением противогрибковых препаратов и наружной обработкой поврежденной ткани привело к полному выздоровлению животного.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [2-5], экология [7-9], водные биоресурсы [1], аквакультура [6, 10].

**Вывод:** Результаты наших исследований показали, что при лечении дерматофитии собак использование противогрибковой вакцины Вакдерм, даже на ранней стадии инфицирования, не эффективно. Комплексное лечение с пероральным применением противогрибковых препаратов и наружной обработкой поврежденной ткани дает положительный эффект и приводит к полному выздоровлению животного.

#### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического

воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимин В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимин В в рационах свиней/ Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимиана-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Параметры азотистого обмена у свиней при введении в их рационы биологически активной добавки/ Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, И.И. Стеценко// Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству. Ульяновск, 2010. - С. 232-236.

8. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

9. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимиана В /И.И. Стеценко, Н.А.

Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

## ABOUT DERMATOPHYTOSIS OF DOGS AND CATS

**Dulina O.N.**

**Keywords:** *dermatophytia, dogs, cats, skin*

*The work is devoted to the study of dermatophytosis in dogs and cats. It has been established that dogs of small breeds occupy the first place in terms of skin disease. With dermatophytosis of dogs and cats, only complex therapy with systemic use of antifungal drugs and external treatment of damaged tissue gives a positive result.*

## ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЁГКИХ У ЛОШАДЕЙ

Егорова С.В., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** лошадь, болезнь лёгких, отдышка, симптомы.*

*Работа посвящена изучению респираторных заболеваний, причинам возникновения заболевания ХОБЛ у лошадей, а так же профилактике и лечению.*

Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) – характеризуется прогрессирующим ухудшением функции лёгких и является довольно распространённым среди многих пород лошадей.

Причиной возникновения данного заболевания служат внешние усугубляющие факторы. К факторам развития ХОБЛ относят газы раздражающего действия - аммиак, образующейся в процессе разложения мочи и фекалий, пыль которая содержится в подстилке, наличие плесневелых грибов в помещении, некачественный пыльный корм. Недостаточная вентиляция помещения, в котором содержится лошадь, усиливает отрицательное действие перечисленных факторов.

Симптомы заболевания ХОБЛ проявляются в виде аллергических проявлений. Реакция гиперчувствительности лёгких, возникающая при повторной ингаляции аллергенов, также является причиной развития ХОБЛ у лошадей. Но при этом отмечается гиперчувствительность немедленного типа. Происходит воспалительная реакция, которая усиливается спазмом бронхов, развитием отёка секрецией слизи. В итоге происходит сужение просвета дыхательных путей и по итогу увеличивается сопротивление циркуляции воздуха. Оно и вызывает проявление экспираторной отдышки. Присутствует кашель, выделение из носа

густой консистенции белого цвета. Расширенные ноздри даже когда лошадь находится в покое.

Диагностика ХОБЛ в связи с разнообразием симптомов затруднена. Биохимический анализ, общий анализ крови не предоставит результата. Температура тела животного так же не изменяется. Основной метод визуальной диагностики болезни лёгких – рентенография. Другой распространенный метод – бронхоскопия, применяется для обследования верхних, нижних дыхательных путей. Аускультация – прослушивание органов респираторного тракта на разных участках.

Лечение основано на: устранении спазма мышц бронхов, уменьшении кашля, снижении выработки слизи и забивания дыхательных путей, избежание рецидивов. Лечение каждой лошади подбирается индивидуально.

Профилактические мероприятия включают: смену содержания животного на пастбищное или улучшения условий в деннике. Необходимо соблюдение норм вентиляции, постоянная замена подстилки (подстилка должна иметь хорошее качество). Сено, используемое в кормлении, следует замачивать. Корма для лошадей должны быть свежие, чистые без загрязнений и пыли. В качестве профилактических мер желательна также влажная уборка денника и выгул лошади на свежем воздухе минимум 7-8 часов.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-9], водные биоресурсы [1, 10], аквакультура [6].

Вывод: По результатам анализа литературных данных можно сделать вывод, что заболевание ХОБЛ является довольно распространённым среди лошадей. Лечебно – профилактические мероприятия и своевременное выявление заболевания снижают риск осложнений.

#### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.



2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/ Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Параметры азотистого обмена у свиней при введении в их рационы биологически активной добавки/ Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, И.И. Стеценко// Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству. Ульяновск, 2010. - С. 232-236.

8. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической

конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

9. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксина В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

10 Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

## **CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE IN HORSES**

**Egorova S.V.**

***Keywords:*** horse, lung disease, shortness of breath, symptoms.

*The work is devoted to the study of respiratory diseases, the causes of COPD in horses, as well as prevention and treatment.*

## АКРОМЕГАЛИЯ У КОШЕК

**Ёлчева А.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель –Дежаткина С.В.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** акромегалия, гормон, заболевание, кошки, гипофиз.*

*Приведены данные о заболевании - акромегалия, современных методах его диагностики и лечения.*

Заболевание, характеризующееся чрезмерной секрецией СТГ (гормона роста) - соматотропного гормона называется акромегалией. Оно связано со спектром клинических признаков, вызванных воздействием гормонов на системы многих органов. Отклонения выделяют в два класса: 1) катаболические действия гормона роста (антагонизм к инсулину, липолиз и глюконеогенез с чистым эффектом развития гипергликемии); 2) анаболические (или гипертрофические) эффекты гормона роста. Доказано, что гормон роста стимулирует выработку инсулиноподобных факторов роста (ИФР-1) в нескольких различных тканях и печени, отвечает за характерный внешний вид людей, собак и кошек с акромегалией [1-8].

Современные исследования доказали, что измерены уровни ИФР-1 у кошек с диабетом различной степени, из 184 случаев в 59 (32%) наблюдалось заметное повышение концентрации гормона, 18 из этих 59 кошек была проведена визуальная диагностика гипофиза, подтвердившая заболевание у 14 из 18 (94%). В исследовании 1222 кошек с диабетом у 323 (26,4%) был уровень ИФР-1, предполагающий акромегалию, и у 90% было изменение гипофиза при визуальной диагностике (КТ или МРТ). Это свидетельствует о том, что 18...32% кошек с диабетом может иметь сопутствующую акромегалию, и последняя может быть одним из наиболее важных факторов предрасположенности к диабету. Чаще всего поражаются самцы среднего и старшего возраста. Согласно

имеющимся данным, предрасположенности к заболеванию у той или иной породы кошек не выявлено [9-10].

**Цель работы:** анализ эффективных методов диагностики акромегалии, подходящих методов лечения заболевания и причин, его вызывающих.

**Клинические признаки.** Физические характеристики акромегалии включают увеличение массы тела, расширенное лицо, увеличенные ступни, выпячивание нижней челюсти (нижняя прогнатия), увеличенное межзубное расстояние, затрудненное дыхание и плохой волосяной покров. Сердечно-сосудистые признаки включают наличие шума в сердце, гипертонии, аритмии, связанной с гипертрофической кардиомиопатией. Неврологические признаки, наблюдаемые при акромегалии, включают тупость, летаргию, ненормальное поведение, кружение на месте и слепоту. Анализ на количество гормона роста является обычным диагностическим средством акромегалии у людей, но специализированное биохимическое исследование настолько широко не доступно.

**Диагностика.** Используется тест с овечьим ГН в качестве антигена, но доступен только в Европе. Кроме того, было показано, что у кошек с другими болезнями и диабетом может быть повышен уровень гормона роста. В отличие от других гормонов, концентрация ИФР-1 с меньшей вероятностью будет колебаться в течение дня, поскольку большая часть гормонов связана с белками, что обеспечивает более длительный период полураспада в организме. Рентгенологическое исследование помогает выявить гипертрофические эффекты чрезмерного уровня гормона. Рентгенограммы грудной клетки могут выявить кардиомегалию или застойную сердечную недостаточность. Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) более подходят для выявления опухолей гипофиза.

**Медицинское лечение.** Аналога соматостатина у кошек не найдено, но у людей положительный эффект от препарата достигал 90%. Отмечено, что лекарство не влияет на размер опухоли и, следовательно, не принесет пользы пациентам с неврологическими симптомами. К сожалению, имеются клинические случаи, когда некоторые животные, внезапно и необъяснимо становятся сверхчувствительны к инсулину, что приводит к гипогликемическому кризису, поэтому риск слишком велик - животное может впасть в кому. Хирургическое

удаление опухоли гипофиза (аденэктомия) является более эффективным методом медицине. Лучевая терапия - еще один вариант лечения акромегалии у кошек, особенно если опухоль неоперабельна.

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

2. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТААМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

3. Любин, Н.А. Клиническая физиология: учебное пособие для студентов ВО и СПО обучающихся по специальности "Ветеринария" / Н. А. Любин, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Стольшина, 2016. - 196 с.

4. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Аминобиол»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

5. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

6. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

7. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-

практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

8. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

9. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливании соевой окары /Н.А., Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40). - С. 169-173.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

## ACROMEGALIA IN CATS

Yolcheva A.V.

**Keywords:** *acromegaly, hormone, cats, disease, pituitary gland.*

*The data on the disease - acromegaly, modern methods of its diagnosis and treatment are presented.*

## МИКРОФТАЛЬМИЯ СОБАК

Ёлчева А.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** микрофтальмия, болезни собак, глаз, зрачок.

*Приведены данные о заболевании глаз микрофтальмией, дано пояснение его причин, клинической картине, диагностике и предложено лечение.*

Рассмотрим заболевание у животных под названием микрофтальмия - это врожденная аномалия, при которой один глаз аномально уменьшен и глубоко расположен в пределах орбиты и имеет ряд сопутствующих дефектов, включая катаракту, дисплазию сетчатки, стафилому [1-8].

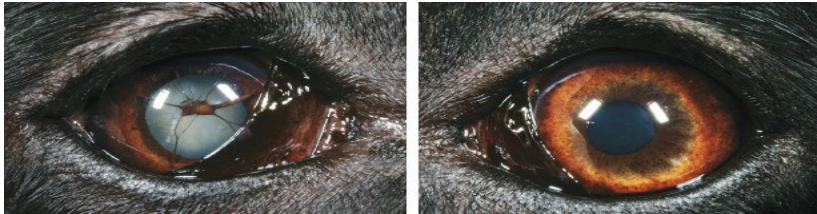
**Цель работы:** изучение проблемы микрофтальмии глаз у мелких домашних животных, в частности собак, методов диагностики заболевания и соответствующего лечения. Нанофтальмия-врожденная аномалия, при которой глаз ненормально мал, но в остальном нормален. Существует также приобретенная терминальная атрофия глаза после тяжелого воспаления, травмы глаза или глаукомы. Типичные особенности включают отсутствие видимых признаков воспаления, непрозрачную роговицу, которая мешает внутриглазному исследованию и выраженную гипотонию (рис. 1).

**Клинические признаки:** боль на поверхности глаза также проявляется блефароспазмом и усилением слезотечения; синдром Горнера, нарушение симпатической иннервации глаза, веки и гладкие мышцы глазницы, приводящие к миозу, анизокории, птозу, узкой глазной щели, энофтальму и протрузии; уменьшение объема орбитальной ткани. Это может возникнуть из-за обезвоживания, потери веса (уменьшение орбитального жира) или фиброза орбитальных тканей после воспаления орбиты или хирургического вмешательства.



**Рис. 1 -- Левый глаз - нормальный цвет радужной оболочки, состоящий из средней коричневой внешней зоны и темно-коричневой зрачковой зоны.**

Правый глаз - небольшая глазная щель; зрачок маленький, что создает легкую анизокорию когда правый глаз больше левого. Радужная оболочка немного темная по сравнению с левым глазом. Отражения тапетала не видно.



**Рис. 2 - Показаны оба глаза - правый зрачок был искусственно расширен тропикамидом. Присутствует катаракта, что приводит к лейкокории (белый зрачок).**

**Диагностика.** Проводится обследование с помощью фокусного источника света - щелевой лампы где обыкновенно устанавливается, что структура, берущая начало в воротничке радужной оболочки, сходится в фокусной точке на передней капсуле хрусталика, что соответствует РРМ. Тонометрия – внутриглазное давление 15 мм рт. УЗИ глаза в режиме В - для оценки заднего сегмента, когда передний сегмент непрозрачен. Правый хрусталик гиперэхогенный и немного меньше левого (осевая длина 7,1 мм по сравнению с 7,3 мм, оба в пределах нормы);



гиперэхогенность соответствует катаракте. На основании имеющейся информации ставится диагноз: микрофтальмия правого глаза.

**Лечение.** Для большинства глаз, пораженных микрофтальмией, лечение не установлено. У небольшого числа собак рецидивирующий конъюнктивит может развиваться из-за плохого оттока слезы или заворота века из-за плохого прилегания его к главному яблоку. Конъюнктивит обычно лечат консервативно с применением лубрикантов и антибиотиков местного применения; энтропион следует исправить хирургическим путем. Врожденная катаракта, связанная с микрофтальмией, обычно не прогрессирует, а удаление катаракты в больном глазу связано с повышенным риском осложнений. Удаление катаракты у этой собаки не рассматривается, потому что зрение в левом глазу считается нормальным.

**Прогноз.** Большинство глаз с микрофтальмией остаются стабильными, поскольку аномалии обычно не прогрессируют. Поэтому прогноз для правого глаза весьма положителен.

#### **Библиографический список:**

1 Microphthalmia/Anophthalmia/Coloboma Spectrum RETIRED CHAPTER, FOR HISTORICAL REFERENCE ONLY Tanya Bardakjian, MS, LCGC, Avery Weiss, MD, and Adele Schneider, MD, FACMG. Initial Posting: July 9, 2018.

2 Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Учебные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

3 Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

4 Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Учебные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

5 Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

6 Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

7 Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

8 Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливании соевой окары /Н.А., Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40). - С. 169-173.

## MICROPTHALMIA DOGS

Yolcheva A.V.

**Keywords:** *microphthalmia, diseases of dogs, eyes, pupil.*

*The data on the eye disease microphthalmia are given, an explanation of its causes, clinical picture, diagnosis and treatment is offered.*

## ОНТОГЕНЕЗ ПЛОДА У КОЗ

**Ёлчева А.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** онтогенез, эмбриология, внутриутробное развитие, зародыш.*

*Данная работа содержит информацию обо всех стадиях развития плода у мелкого рогатого скота (козы), а также о морфологии самого эмбриона млекопитающих.*

Общий онтогенез коз можно разделить на прогрессивную, стабильную и регенеративную стадии.

Первая стадия охватывает весь период внутриутробного развития и продолжается после рождения до стабильной стадии. Последний начинается в 18-24 месяцев и заканчивается в 8 лет, а затем достигает рецидивирующей стадии. Таким образом, первая стадия охватывает внутриутробный период и часть постнатального периода развития.

Внутриутробное развитие коз подразделяется на эмбриональную, префетальную и внутриутробную стадии.

Эмбриональный период развития в значительной степени характеризуется лактотрофным питанием эмбриона, секретлируемое молоко железами слизистой оболочки матки улавливается через трофобласт. В конце эмбрионального периода развиваются сердечно-сосудистая и плацентарная системы. При развитии плаценты до рождения происходит кровотворное питание зародыша, предплода и плода. В связи с этим эмбриональный период делится на шесть этапов.

1 этап длится 4 дня, когда овуляционная клетка попадает в маточную трубу и на второй день оплодотворяется. Зигота находится там примерно от трех до четырех дней. За это время в клетке плода происходят процессы дробления и бластомеризации. Образовавшаяся морула

затем проходит через маточную трубу в рог матки, прикрепляется к слизистой оболочке и затем развивается за счет секретируемого маточными железами молочка.

Фаза II длится до 10 дней и заканчивается образованием трофобластов и зародышевых листков. На этой стадии развития размер бластулы увеличивается от 38 до 54 раз.

III стадия длится до 17 дней и характеризуется образованием клеточной мезодермы амниона, серозных оболочек и желточного мешка. Этап IV самый короткий, но очень важный и длится до 22 дней. В настоящее время формируется скелет соединительной ткани зародыша (хорда), закладывается нервная система, вокруг них образуются сомиты из среднего слоя зародыша, из которых в дальнейшем развивается опорно-двигательный аппарат, мышцы, кожа и сердечно-сосудистая система.

Шаг V занимает до 26 дней. На этой стадии эмбрионального развития формируется пищеварительная система энтодермы, появляются зачатки печени, поджелудочной железы, органов чувств, а в конце стадии появляется примитивная плацента. На этом лакотропное питание эмбриона заканчивается и начинается фаза гемотрофического развития. Добавляются аллантаоис и амнион. VI стадия длится до 29 дней. На этом этапе происходит осложнение дисмохорической плаценты. Заканчивается формирование зачатков органов и систем в целом.

По окончании эмбрионального развития начинается префетальный период, который у коз короткий и длится от 30 до 45 дней.

В префетальной фазе продолжается формирование зачатков всех желез, половых органов, волосяных фолликулов и систем плода. По окончании периода образуются хрящи, а на некоторых участках тела начинает формироваться костный скелет, продолжают расти органы кроветворения, формирование кожи и плаценты.

Фаза развития плода у коз, как и у других домашних животных, делится на раннеплодный (47-92 дня) и поздноплодный (93-137 дней).

Развитие тканей, органов и систем плода происходит на ранних стадиях развития плода, за счет увеличения массы и размеров плода все более усложняется сердечно-сосудистая система, плацента, аллантаоис и амнион увеличиваются в размерах. На поздней стадии плодообразования в стенках амниона и аллантаоиса происходит интенсивный

гистогенез и непрерывный органогенез, увеличение массы плода, органов, плотных сосудистых сетей. У двойни сосуды плаценты одного плода часто анастомозируют с сосудами другого. Благодаря таким связям гормоны одного плода могут влиять на развитие другого. В результате у близнецов одного пола зародыши мужского пола рождаются с одинаковой ценностью, но со смешанными плодами у коз часто бывает фримартинизм (ложный гермафродитизм). В конце этой стадии все системы плода начинают функционировать, что приводит к их наполнению продуктами обмена, последнее условие влияет на интенсивное развитие вен.

Окончание поздней стадии развития плода (137-150 дней) следует считать пренатальной стадией. Хорошо известны признаки, предшествующие родовому процессу, но к нему и готовится плод. За это время до рождения в организме плода происходят некоторые изменения, особенно те, которые влияют на сердечно-сосудистую систему. Перед рождением артерии начинают резко увеличиваться в диаметре и частично приобретают размер растущих вен, что в конечном итоге приводит к увеличению веса плода до рождения почти вдвое. Равенство диаметров артерий и вен определяется в возрасте 20-25 дней после рождения. Таким образом, плод готовится перейти из внутренней благоприятной среды матки в агрессивную, воздушную внешнюю среду.

К этому моменту у плода уже есть функционирующая пищеварительная система. Он переваривает околоплодные воды, мертвые клетки и другие питательные вещества, но на слизистой оболочке, особенно тонкой кишке, еще нет хорошо развитых ворсинок, есть большие промежутки между клетками эпителия слизистой оболочки и базальной мембраной. Лимфатические узлы еще функционально не подготовлены для защиты и формирования иммунных тел.

Постнатальное развитие коз обычно делится на новорожденных (молозивный), молочный, переходный, молодняка и половозрелый возрасты. У каждого из них есть свои особенности, которые следует знать и учитывать при разведении коз [1-2].

#### **Библиографический список:**

1. Шевченко, Б.П. ОРЕНБУРГСКАЯ ПУХОВАЯ КОЗА: ВОЗРАСТНАЯ МОРФОЛОГИЯ /Б.П. Шевченко, А.Г. Гончаров, М.С. Сеитов.- Изд.: Академия Естествознания, 2012. ISBN: 978-5-91327-206-5

2. <https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/non-vascular-plant1-M.pdf>

## FETAL ONTOGENESIS IN GOATS

Yolcheva A.V.

**Keywords:** *ontogenesis, embryology, intrauterine development, embryo.*

*This work contains information on all stages of fetal development in small cattle (goats), as well as on the morphology of the mammalian embryo itself.*

## МОРФОЛОГИЯ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК

Ёлчева А.В., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* цитология, раковые опухоли, опухолевые клетки, полиморфизм, гетерохроматия.

*В данной статье представлена морфология клеток раковых новообразований, обсуждаются такие признаки, как полиморфизм, степень гетерохроматизации, описаны способы цитологической диагностики опухолей.*

Раковые клетки различаются между собой, как и сами опухоли. «Учитывая чрезвычайную сложность каждой отдельной клетки, можно даже подумать, что любая клетка, вероятно, будет отличаться от всех других», - писал Бернар в 1950-х годах. Полиморфизм опухолевых клеток - одна из их отличительных черт, но полиморфизм широко варьируется в зависимости от одной и той же опухоли и влияет как на форму, так и на размер клеток. Клеточный состав опухолей также может быть представлен мономорфными клетками. Принято считать, что чем более выражен клеточный полиморфизм, тем более злокачественна опухоль и хуже прогноз. Однако полного согласия между этими признаками нет и часто самые злокачественные новообразования являются мономорфными.

Новообразования также характеризуются значительными вариациями формы, размера и плотности ядер опухолевых клеток, высоким соотношением ядра к цитоплазме. Ядра часто бывают крупными, высокополиморфными, хорошо окрашенными. Они могут содержать несколько ядрышек, иногда гипертрофированных. Изменения хроматина в опухолевых клетках могут характеризоваться усилением его гетерохроматизации, в то время как интенсивно окрашенный гетерохроматин

имеет мелкую или круиноглобную структуру, на периферических или центральных областях ядра. Затем меняются светлые участки, содержащие эухроматин. Следует отметить, что соотношение гетерохроматина, который является инертной (слитой) частью хроматина, к эухроматину, который содержит большинство активных генов, значительно варьируется в ядрах от опухоли к опухоли и от одной клетки к другой в одном и том же новообразовании, что отражает степень дифференцировки ядер. На гистологических препаратах, окрашенных гематоксилином и эозином, степень окрашенности ядер зависит от степени гетерохромии в них. Специализированный тип гетерохроматина, называемый половым хроматином, иногда встречается в виде единого комка, часто лежит под ядерной мембраной и образуется путем инактивации всей или части X-хромосомы.

Некоторые исследователи считают, что есть прямая связь между содержанием полового хроматина и гормональной чувствительностью опухоли. Оба взгляда на важность полового хроматина противоречивы по одной причине. При определении гормональной чувствительности опухоли предпочтительны очень специфические и высокочувствительные методы для определения рецепторов гормонов, расположенных на поверхности опухолевых клеток, и для определения их «поведения». Каждая конкретная опухоль обычно представляет собой популяцию клеток с разным количеством хромосом, то есть с неравномерным содержанием ДНК. В этом случае, однако, обычно одна, две или несколько модальных линий со стабильно повышенным содержанием ДНК могут быть дифференцированы в опухоль, соответствующую определенной ploидности числа хромосом. Гистограммы, полученные на основе цитоспектрометрии, цитоспектрофлуориметрии, импульсной цитофотометрии или других методов, отражают модальную линию или линии и все варианты содержания ДНК в опухоли. Их анализ может иметь практическое значение для дифференциальной диагностики предраковых и опухолевых процессов, так как последний увеличивает количество ДНК. Морфологическая катаплазма опухолевых клеток широко варьирует от новообразования к новообразованию, поэтому было сделано много попыток найти взаимосвязь между ее тяжестью и степенью злокачественности опухоли. Изучение степени злокачественности плоскоклеточного рака гортани широко распространено на основе



определения различных аспектов клеточной катаплазии (расположение клеток, степень их ороговения, ядерный полиморфизм, митоз и др.).

Анализируя прогностическое значение клеточного катаплазина для определения степени злокачественности опухоли, необходимо выделить два фактора. С одной стороны, использование электронной микроскопии в диагностике опухолей позволяет как никогда объективно оценить степень отличительных черт опухолевых клеток и их гистогенетическую (точнее: цитогенетическую) принадлежность. Во-вторых, важно определить не один, а сумму факторов (признаков), которые вместе определяют степень злокачественности и прогноз для данного типа опухоли. Не только признаки катаплазии клеток, но и другие факторы, такие как состояние стромы, лимфоидная инфильтрация, глубина инвазии и многие, другие клинические и анатомические проявления опухолевого роста, важны для определения степени злокачественности опухоли и ее прогноза, это необходимо учитывать [1-3].

#### **Библиографический список:**

- 1.Владимирова, А.В. Вопросы онкологии /А.В. Владимирова, В.И. Новик. - 2016. - Т.62, (3). - С.465-469.
- 2.Волченко, Н.Н. Рак /Н.Н. Волченко, О.В. Борисова // Российский онкологический журнал. - 2008. - №4. - С.22-26.
3. Няненкова, О.А. Раковые клетки /О.А. Няненкова, А.А.Мухитов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 307-310.

## **TUMOR CELL MORPHOLOGY**

**Yolcheva A.V., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *cytology, cancerous tumors, tumor cells, polymorphism, heterochromacy.*

*This article presents the morphology of cancer cells, discusses such signs as polymorphism, the degree of heterochromatization, describes methods of cytological diagnosis of tumors.*

УДК 575.1

## НАСЛЕДОВАНИЕ НОСА С ГОРБИНКОЙ В РОДУ ЕМЦЕВЫХ

Емцева Е.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика, гены, нос с горбинкой, родословная.

*В статье приводится анализ наследования носа с горбинкой в роду Емцевых.*

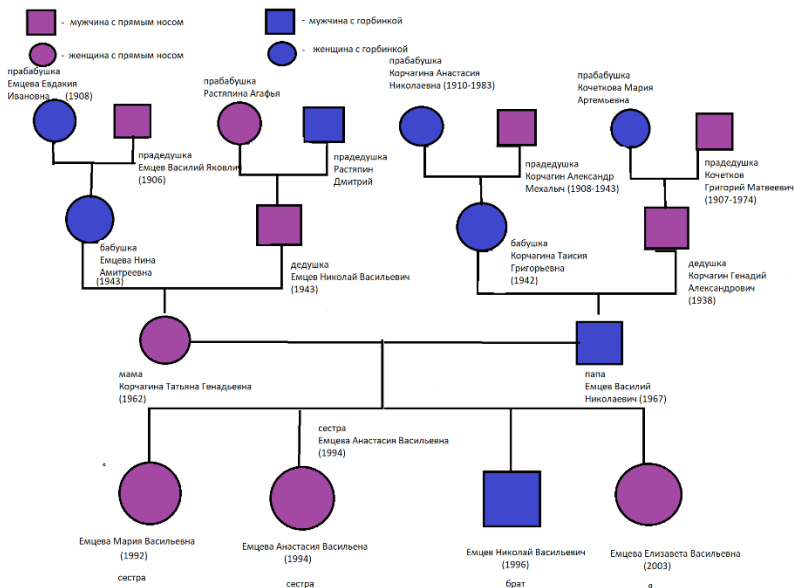
**Введение.** Одной из наиболее актуальных проблем эстетической оценки внешности является нос, особенно нос с горбинкой. Выпуклый костно-хрящевой бугор, выступающий над линией общего профиля, способен утяжелять среднюю часть лица, придавая ему чрезмерно жесткое или надменное выражение. И если прямой нос с горбинкой у мужчин традиционно считается признаком силы характера и мужественности, то женщины чаще воспринимают своеобразную неровность спинки собственного носа как серьезный косметический дефект. Существует четыре гена, отвечающих за форму носа. Передаваясь по наследству от родителей, они сохраняют в потомках эту характерную черту. По данным антрополога В.В. Бунак прямой профиль носа у русских встречается у 75%, с горбинкой – у 16%.

**Цель работы:** охарактеризовать как наследуется нос с горбинкой в семье Емцевых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

Результаты исследований: Родословная моей семьи приведена на рисунке 1.

## Материалы VI Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий»

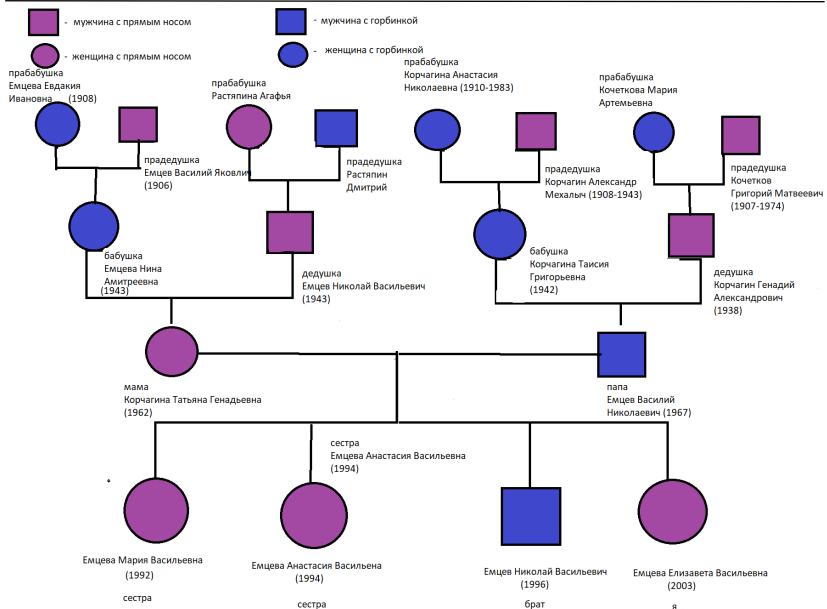


**Рис. 1 – Родословная семьи Емцевых**

В родословной моей семьи передается нос с горбинкой по материнской линии. Дедушка носитель этого признака, так как признак является рецессивным, то дедушка гомозиготный. Дедушка унаследовал этот ген от родителей, потому что его отец был гомозиготный по признаку горбатого носа, а мама была гетерозиготной. Моя бабушка была гетерозиготной с прямым носом.

Моя мама унаследовала этот признак, потому что отец был гомозиготным по признаку горбатого носа, а мама была гетерозиготной с прямым носом.

Мой папа является гетерозиготным с прямым носом, потому что дедушка гомозиготный по признаку горбатого носа, а бабушка дала ему доминантный аллель гена прямого носа.



У моих родителей четверо детей. Старшая сестра гетерозиготная с прямым носом. У средней сестры и брата нос с горбинкой. Они гомозиготы по рецессивному признаку. А я являюсь гетерозиготной и имею прямой нос.

**Заключение.** Анализ родословной показал, что в поколениях моей многочисленной семьи нос с горбинкой – частое явление.

### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

9. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

10. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*,

Burchell,1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019.- № 1 (156). - С. 46-52.

11 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

12 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## INHERITANCE OF THE HUMPED NOSE IN THE GENUS EMTSEV

Yemtseva E.V.

**Keywords:** *genetics, genes, hump nose, pedigree.*

*The article provides an analysis of the inheritance of the hump nose in the Yemtsev family.*

## РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У МОПСОВ

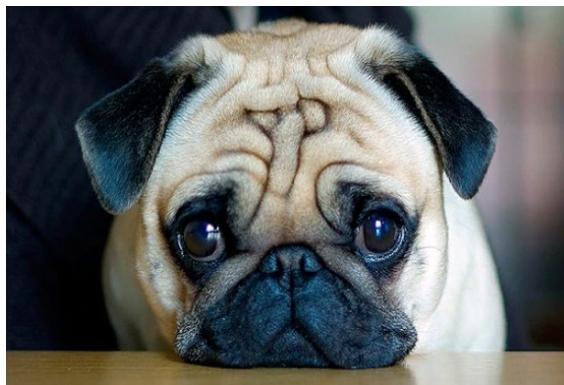
Епифанова А.Н.- студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* заболевания, собака, порода мопс, физиология, симптомы.

В статье рассматриваются заболевания мопсов, связанные с физиологическими особенностями. Причины возникновения таких заболеваний, как демодекоз у мопсов, его симптоматика и профилактика, так же, ожирение и болезни органов чувств.

Поскольку мопсы склоны к ожирению, у них существует опасность дисплазии тазобедренного сустава, так как лишний вес увеличивает нагрузку, а так же поражение внутренних органов [1]. В возрасте щенка мопсам важно правильно подобрать ошейник, так как слишком тугий или наоборот свободный может вызвать искривление позвоночника.



**Рис. 1 – Собака породы мопс**

Довольно часто встречающимся заболеванием у собак породы мопс можно назвать демодекоз – воспаление кожи, вызванное усиленным размножением клеща вида *Demodex canis*. Размеры этого клеща

крайне малы и составляют всего 0,25-0,3 мм. Клещи имеющие вытянутую сигарообразную форму, находятся в волосяных фолликулах, то есть достаточно глубоко в слоях кожи животного. Активное размножение клеща происходит тогда, когда иммунная система животного дает сбой. Часто происходит при острых или хронических заболеваниях животных.

Демодекоз имеет следующие симптомы: покраснение кожи, большие угри, которые не удаляются и разрушают целостность эпидермиса, облысение, сильный зуд, беспокойное состояние собаки, воспаление кожи вокруг уха.

Различают различные виды демодекоза. Локализованный – этот вид демодекоза считается самой легкой формой заболевания, проявляется чаще всего при иммунной недостаточности у беременных собак, или у только родивших собак в случае контакта с зараженным животным. Локализованный демодекоз представлен покраснением участков кожи на шее, животе, вокруг глаз и за ушами. Воспаления немногочисленны. Заболевание развивается двумя путями, первый – животное выздоравливает самостоятельно в течение 1-3-х месяцев, лекарства, в этом случае, не требуются, такой вариант развития встречается в 80-90% случаев. Второй путь развития демодекоза – переход в более сложную форму заболевания: генерализованную. В этом случае требуется лечение.

Одной из распространенных и опасных болезней мопсов является ожирение. Оно наблюдается при малоподвижном образе жизни, неправильном и обильном питании. Чтобы избежать этой проблемы необходимо тщательно следить за рационом своего питомца, а при первых признаках лишнего веса заняться диетой и увеличением физических нагрузок для собаки.

**Не редко, у собак породы мопс возникают заболевания глаз.** Часто встречается так называемый синдром сухого глаза или сухой кератоконъюнктивит. Это заболевание часто возникает из-за недостаточного слёзообразования. Выражается это заболевание в покраснении глаз и дальнейшем их воспалении. Опасно тем, что может привести к развитию более обширного воспаления в результате попадания инфекции.

Энтропион – это заболевание глаз, при котором край века загибается внутрь глаза. Вследствие этого ресницы раздражают роговицу,



причиняя негативные ощущения: раздражение, часто сильную боль и воспаление век. Порой могут быть поражены оба глаза. Такое заболевание у собак породы мопс можно вылечить хирургическим путем, особенно на ранней стадии. Также у мопсов довольно часто можно наблюдать такое заболевание глаз как кератит – это воспаление роговицы. Основными симптомами этого заболевания являются покраснение глаза и его помутнение.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [3-6], экология [8-11], водные биоресурсы [2], аквакультура [7].

**Вывод:** В результате можно заключить, что довольно часто встречающимися заболеваниями у собак породы мопс являются болезни: кожи, глаз и ожирение. В качестве профилактических мер необходимо тщательно следить за питанием питомцев, соблюдать режим прогулок, не допускать попадания в складки кожи вокруг глаз инфекции.

#### **Библиографический список:**

1. Дорофеева В.П. Ожирение у собак: факторы риска, диагностика и диетотерапия / В.П. Дорофеева, М.В. Копылов, С.Л. Мельникова // Научный альманах. 2015. № 5 (7). С. 175-178.
2. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. № 4. С. 111-116.
3. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. С. 87-90.
4. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

5. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксими́н В в рационах свиней/ Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. С. 80-81.

6. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксими́на-В / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. С. 307-308.

7. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 81-85.

8. Свешникова Е.В. Параметры азотистого обмена у свиней при введении в их рационы биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова, Н.А. Любин, И.И. Стеценко// Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству. Ульяновск, 2010. С. 232-236.

9. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 360-365.

10 Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксими́на В / И.И.Стеценко, Н.А.Любин, Е.В.Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. С. 217-219.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки

## COMMUNIS MORBUS IN PUGS

Epifanova A. N.

**Keywords:** *diseases, dog, pug breed, physiology, symptoms.*

*The article discusses the diseases of pugs associated with physiological characteristics. The causes of diseases such as demodectosis in pugs, its symptoms and prevention, as well as obesity and diseases of the senses.*

## ДЕМОДЕКОЗ У СОБАК

Епифанова А.Н., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса

Научные руководители - Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** демодекоз, клещи-демодексы, собака, локализованный демодекоз, генерализованный демодекоз

*Статья посвящена изучению достаточно распространенного паразитарного заболевания - демодекоза у собак. Возбудителем демодекоза собак являются клещи вида *Demodex canis*. Клинически демодекоз протекает в двух формах. Лечение демодекоза, в большинстве своем, комплексное. Сочетает в себе применение акарицидных средств и симптоматическое лечение*

Демодекоз - это довольно часто встречающееся заболевание кожи у собак, которое вызвано усиленным размножением клеща вида *Demodex canis*. Клещи-демодексы паразитируют в волосяных фолликулах, то есть достаточно глубоко в слоях кожи животного.

Активное размножение клещей-демодексов происходит тогда, когда иммунная система животного дает сбой. Часто это происходит при острых или хронических заболеваниях собаки.

На размножение клещей чаще всего влияет ряд особенностей, таких, как возраст собаки, наследственность, время года и т.д.



Рис. 1 – Поражение кожи при демодекозе

Различают следующие формы демодекоза:

**Локализованный** – этот вид демодекоза считается самой легкой формой заболевания, проявляется чаще всего при иммунной недостаточности у беременных собак, или у только родивших собак в случае контакта с зараженными. Локализованный демодекоз представлен гиперемией участков кожи на шее, животе, вокруг глаз и за ушами. Воспаления немногочисленны.

**Генерализованный** – это стадия распространения клеща по организму. Первоочередно страдают кожные покровы, и появляются другие очаги воспаления. Далее весь эпидермис покрывается корочкой (струпьями), опухает. Животное приобретает ужасный запах из-за процесса гниения. Без лечения животное теряет волосяной покров через 1-3 месяца.

Для подтверждения диагноза животному проводят ряд следующих процедур: проводят глубокий соскоб кожи с последующей микроскопией, трихоскопию волоса и изучают родословную собаки для проверки наличия демодекоза у родителей.

Препараты назначают в зависимости от степени поражения. Применяют противопаразитарные, антисептические, противогрибковые, восстанавливающие эпидермис и т.д.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению паразитология. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-10].

Результаты исследований позволяют сделать **вывод**, что демодекоз является распространенным и опасным кожным заболеванием среди собак. Необходимо своевременно обнаружить заболевание, чтобы лечение было максимально эффективным. После выявления демодекоза назначают лекарственные препараты в соответствии со степенью поражения кожи животного. Также необходимо проводить профилактические процедуры, чтобы предупредить последующее возникновение заболевания.

**Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.
4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.
5. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.
6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.
7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

10 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## DEMODEKOSIS IN DOGS

**Epifanova A.N.**

**Keywords:** *demodicosis, demodex mites, dog, localized demodicosis, generalized demodicosis*

*The article is devoted to the study of a fairly common parasitic disease - demodicosis in dogs. Canine demodicosis is caused by Demodex canis mites. Clinically, demodicosis occurs in two forms. Treatment of demodicosis, for the most part, is complex. Combines the use of acaricidal agents and symptomatic treatment*

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПОРОСЕНКА

Ефремова В.В., студентка 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий.

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** бронхиальная, пневмония, поросенок, легкие.*

*Работа посвящена патологоанатомическому и морфологическому исследованию пневмонии. Было установлено, что данная пневмония является бронхиальной.*

**Актуальность.** Бронхиальная пневмония – это заболевание животных, проявляющееся воспалением бронхов и долек легкого с накоплением экссудата и клеток отслаивающегося эпителия в альвеолах [1,2,3].

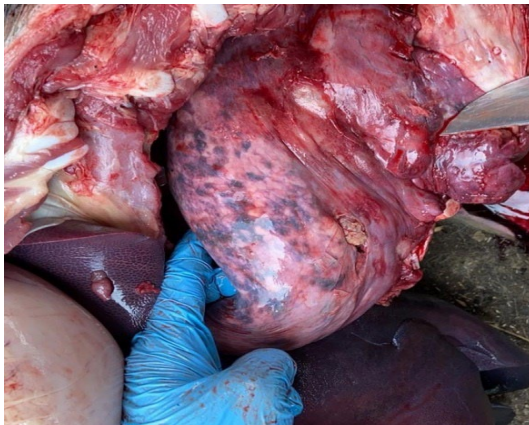
Патологический процесс начинается с образования серозного экссудата в бронхах и паренхиме легких, что соответствует образу катарального воспаления легких у взрослых животных, так как в первую очередь поражаются бронхи, и процесс быстро распространяется по бронхиальному дереву на паренхиму органа, то данное заболевание встречается в основном в молодом возрасте [4,5].

В нашем случае животное было истощено и ослаблено, слизистые оболочки имели бледный цвет.

**Материалы и методы исследования.** Работа была выполнена в лаборатории для патологоанатомического вскрытия трупов животных. Диагноз бронхиальная пневмония ставился на основании патологоанатомического вскрытия трупа животного. Материал был получен от поросенка в возрасте 90 дней, принадлежащего частному сектору. Патологоанатомическое вскрытие было проведено с целью диагностики и постановки причины смерти животного. При вскрытии мы наблюдали воспалительный процесс в легких.



**Результаты проведенного исследования.** В результате вскрытия трупа поросенка была диагностирована патологическая картина такая, как воспалительный процесс в легких, а точнее в бронхах, в последствии развития бронхопневмонии. Визуальный осмотр легких показал, что они имеют множество пораженных участков, увеличение в размере, сосуды кровенаполнены, а так же имеется выделение слизи (Рис.1).



**Рис. 1 – Внешний вид легкого при бронхиальной пневмонии (макровид): увеличение органа в объёме сосуды кровенаполнение сосудов.**

**Выводы.** На основании патологоанатомических данных и анамнеза, анализа результатов патологоанатомического вскрытия и секционного наблюдения, можно сделать вывод, что основной причиной смерти 90-то дневного поросенка стала бронхиальная пневмония.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А. Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 179 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 76 с.

5. Богданова, М.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальности 36.05.01 - Ветеринария / М. А. Богданова, Н. А. Проворова, С. Н. Хохлова. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 124 с.

### **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BRONCHIAL PNEUMONIA IN A PIG**

**Efremova V.V.**

**Keywords:** *bronchial, pneumonia, piglet, lungs.*

*The work is devoted to the pathoanatomical and morphological study of pneumonia. It was found that this pneumonia is bronchial.*

## ВЛИЯНИЕ МОЛОЗИВА НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ

**Жарова В.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Дежаткин Михаил Евгеньевич,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молозиво, телята, желудочно-кишечный тракт, рост.*

*В статье рассматривается влияния молозива на организм, иммунитет и функции желудочно-кишечного тракта новорожденных телят.*

До сих пор, показатели смертности и заболеваемости остаются высокими при раннем выращивании телят. Частота смертности в перинатальный период, определяемая как период от рождения до 48 часов после рождения, колеблется в молочных стадах по всему миру от 3% до 9% [1-2]. Кормление в период новорожденности и перед отъемом оказывает большое влияние на успех выращивания телят и, кроме того, влияет на здоровье и продуктивность в более позднем возрасте [3-5].

Новорожденные телята характеризуются выраженными кардиореспираторными, метаболическими и эндокринными изменениями, которые продолжаются в течение последующих недель и месяцев. Таким образом, хотя соматотрофическая ось в основном функционирует у новорожденных телят, она еще не созрела [6]. Повышенная доступность глюкозы и улучшенный статус инсулина у телят, получающих молозиво, являются важными предпосылками для ускоренного созревания соматотропной оси, как показано в нескольких исследованиях на новорожденных телятах, которые были обобщены ранее [7]. Стимуляция желудочно-кишечных гормонов из-за кормления молозивом может способствовать повышенной секреции инсулина у телят. Скорость адаптации различных признаков сильно различается [8].

Способность переваривать молозиво и молоко требует определенных структур и функций желудочно-кишечного тракта. Состав молозива претерпевает значительные изменения после начала лактации. Потребление молозива важно для пассивного иммунитета, а также для обеспечения углеводами, липидами, белками, минералами и витаминами [9-10]. Кроме того, молозиво содержит гормоны, факторы роста, цитокины, ферменты, полиамины и нуклеотиды, которые у новорожденного теленка могут оказывать биологическое действие [6]. Так, инсулиноподобный фактор роста I, который в молозиве присутствует в больших количествах, может способствовать развитию желудочно-кишечного тракта и функции новорожденных телят. Молозивом следует как можно раньше напоить теленка после рождения для эффективного и достаточного всасывания не только иммуноглобулинов, но, по-видимому, также (заменяемых и незаменимых) жирных кислот и жирорастворимых витаминов ( $\beta$ -каротин, ретинол и  $\alpha$ -токоферол) [8]. В дополнение к большому значению колостральных иммуноглобулинов для пассивного иммунитета новорожденных телят, молозиво содержит большое количество иммуномодулирующих пептидов, которые также могут влиять на иммунный ответ новорожденных [9]. Молозиво крупного рогатого скота имеет большое значение для постнатального развития кишечника [11-12]. Кормление молозивом способствует росту клеток слизистой оболочки и синтезу белка, количество проглоченного молозива соответствует размеру ворсинок слизистой оболочки кишечника.

Можно заключить, что молозиво: обеспечивает создание пассивного иммунитета у новорожденных; обладает бактерицидным действием; угнетает развитие патогенных микроорганизмов и способствует очищению кишечника от первородного кала; обладает большой питательной ценностью.

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Опыт применения мергеля в молочном скотоводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). – С. 76-79.
2. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П.

Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.

3. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

4. Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёнкина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

5. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

6. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сборнике: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. II Международная научно-практическая конференция в рамках международного научно-практического форума, посвященного Дню Хлеба и соли. Саратов, 2021. - С. 553-557.

7. Дежаткин М.Е. Определение экономического эффекта применения кормовой добавки /М.Е.Дежаткин, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин.

В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 317-322.

8. Зялалов Ш.Р. Химический состав и качество молока при введении в рацион коров добавки на основе модифицированного диатомита /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, С.В. Мерчина, Л.П. Пульчеровская //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. –Т. 243. - № 3. - С. 97-102.

9. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткин, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

11 Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

12 Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

## THE EFFECT OF COLOSTRUM ON THE BODY OF CALVES

Zharova V.S.

**Keywords:** *colostrum, calves, gastrointestinal tract, growth.*

*The article examines the effects of colostrum on the body, immunity and gastrointestinal functions of newborn calves.*

## ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ОРГАНИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

**Жарова В.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Дежаткин Михаил Евгеньевич,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микроклимат, молочная продуктивность, коровы, температура, влажность, тепловой стресс.*

*В статье рассматривается влияния микроклимата: параметров температуры, влажности и движения воздуха на молочную продуктивность коров и их физиологическое состояние.*

Успех молочного животноводства зависит от надоев и качества молока. Удой и продолжительность лактации молочной коровы зависят не только от ее генетических возможностей, но и от факторов внешней среды [1-2]. Изменение климата является серьезной проблемой, с которой сталкиваются фермеры во многих регионах мира, особенно в животноводческой отрасли. Хотя молочный скот способен приспособиваться к широкому спектру климатических условий, устойчивость продуктивности этих животных потенциально может быть поставлена под сомнение изменением микроклимата, особенно в связи с тем, что был проведен отбор более крупных пород, таких как голштинская порода [3-5]. Метеорологические условия, такие как температура окружающей среды, энергия излучения, фотопериод, относительная влажность и скорость ветра влияют на степень теплового стресса, который возникает у коровы. Более того, метеорологические условия, главным образом температура, оказывают прямое влияние на биологические функции [6-8].

Микроклимат в коровниках обуславливают многие факторы, в том числе климатические условия в данном регионе, время года, конструктивные особенности животноводческих помещений,

эффективность функционирования основных технологических процессов. От микроклимата животноводческих помещений во многом зависят здоровье животных и их продуктивность. При несоответствии его оптимальным зооигиеническим параметрам удой коров снижается на 20-40%, а прирост массы на 20-30% и возрастает число заболеваний, падеж скота. Особенно тяжело переносят это телята, высокопродуктивные коровы и племенной скот [9]. Высокую температуру летом коровы переносят хуже, чем холод, более чувствительны к высокой температуре - лактирующие коровы, они создают большое количество метаболического тепла и аккумулируют тепло от энергии излучения. Тепловой стресс возникает, когда животное испытывает состояние или состояние, при котором оно не может рассеивать достаточно тепла для поддержания теплового баланса. Производство и накопление тепла в сочетании с ухудшением охлаждающей способности из-за условия окружающей среды, вызывает тепловую нагрузку на корову до такой степени, что температура тела повышается, замедляется обмен веществ, снижается выработка пищеварительных ферментов, моторика желудочно-кишечного тракта. Как следствие уменьшается аппетит, питательные вещества из корма плохо усваиваются и падает продуктивность [10-11]. Помимо этого, коровы потеют, теряя соли и витамины. У них снижается гемоглобин и в целом меняется состав крови. Все это обычно отмечается у животных, подвергшихся тепловому стрессу.

Таким образом, оптимальная температура для коровника от 8 до 22 °С тепла, дальше начинаются процессы «торможения», высокая влажность замедляет обменные процессы и снижает сопротивляемость организма, а низкая влажность - вызывает сильную жажду, сухость слизистых.

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П. Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.

2. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской



государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

3. Дежаткина С.В. Опыт применения мергеля в молочном скотоводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). – С. 76-79.

4. Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёпкина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

5. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

6. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сборнике: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. II Международная научно-практическая конференция в рамках международного научно-практического форума, посвященного Дню Хлеба и соли. Саратов, 2021. - С. 553-557.

7. Дежаткин М.Е. Определение экономического эффекта применения кормовой добавки /М.Е.Дежаткин, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин.

В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 317-322.

8. Зялалов Ш.Р. Химический состав и качество молока при введении в рацион коров добавки на основе модифицированного диатомита /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, С.В. Мерчина, Л.П. Пульчеровская //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. –Т. 243. - № 3. - С. 97-102.

9. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткинв, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

10 Дежаткина, С.В. «Экослой» - поглотитель аммиака и влаги: практические рекомендации /С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Е.В. Панкратова. - Ульяновск, 2019. - 18 с.

11 Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

## THE EFFECT OF MICROCLIMATE ON THE BODY AND COW PRODUCTIVITY

Zharova V.S.

**Keywords:** *microclimate, dairy productivity, cows, temperature, humidity, heat stress.*

*The article examines the influence of microclimate: temperature, humidity and air movement parameters on the dairy productivity of cows and their physiological state.*

## СТРЕСС-ФАКТОРЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

**Жарова В.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Дежаткин Михаил Евгеньевич,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, стресс, стрессоустойчивость, молочная продуктивность.*

*В статье рассматривается влияние стресс-факторов на молочную продуктивность коров и их физиологическое состояние. А также приводятся данные по стадиям стресса.*

На современных фермах применяют инновационные технологии содержания коров: организуют удобные места для отдыха, используют доильные установки, позволяющие безболезненно освободить вымя от молока, а также устанавливают системы, при помощи которых круглосуточно удаляют навоз [1, 3-4]. Но, несмотря на это, в современных условиях ведения животноводства встречается ряд факторов, под воздействием которых возникает стрессовое (угнетенное) состояние организма [2, 7-8].

Стресс - общая неспецифическая реакция организма в ответ на любое сильное или продолжительное воздействие различных факторов окружающей среды. У молочного скота стресс сопровождается беспокойством [3]. Стрессовые реакции у животных возникают на 70-80% при разнообразных экстремальных воздействиях. К ним относятся: разное время доения, нарушение последовательности действий при доении, резкие звуки, неравномерное давление в доильных стаканах, несоблюдение зоогигиенических норм и режимов кормления, частая смена обслуживающего персонала, проведение зооветеринарных обработок и др. [5-6]. Образование молока в этот период становится для организма животного менее важной, а то и нежелательной, функцией, т.к. повышение молочной продуктивности приводит к снижению

резистентности организма. Действие стрессоров ведет к торможению молокоотдачи и неполному выдаиванию молока, что замедляет его последующее образование и приводит к заболеванию маститом. Болевая реакция, возникающая при заболеваниях вымени, приводит к неврозам, ослаблению защитных сил организма, и, в конечном счете, к снижению продуктивности и выбраковке животных [7-9].

Существует три стадии стресса: 1) мобилизация (состояние тревоги и возбуждения) около двух суток, при этом удои снижаются, коровы худеют; 2) равновесие, повышается сопротивляемость организма, восстанавливается продуктивность и увеличивается живая масса коров; иногда животные приспосабливаются к новым условиям, однако удои значительно снижаются, а сроки хозяйственного использования существенно сокращаются; 3) истощение, такая корова не может противостоять воздействию отрицательных факторов окружающей среды. Работа иммунной системы животного нарушается, и хронические заболевания переходят в острую форму. При тяжелом течении прогноз чаще неблагоприятный и возможен летальный исход [10-12].

Анализируя вышесказанные данные можно сделать следующее заключение: главной задачей работников животноводства является организация профилактики нарушений репродуктивной функции и их коррекция с использованием организационно-хозяйственных, экологических, физических, химических, эндокринологических и других методов. К ним относят кормление (достаточный, полноценный, сбалансированный рацион), зоогигиенические параметры (температура, влажность, плотность размещения), моцион (двигательная активность), лечебно-профилактические мероприятия (гормональные, витаминные препараты). Применение эффективных, малозатратных и безопасных методов будет способствовать снижению чувствительности организма животных к стресс-факторам, повысит естественную резистентность их организма, а также молочную продуктивность и воспроизводительную функцию, принесет хозяйству экономическую эффективность и прибыль.

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Опыт применения мергеля в молочном скотоводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). – С. 76-79.

2. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П. Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.

3. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

4. Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёнкина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

5. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

6. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сборнике: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. II Международная научно-практическая конференция в рамках международного научно-практического форума, посвященного Дню Хлеба и соли. Саратов, 2021. - С. 553-557.

7. Дежаткин М.Е. Определение экономического эффекта применения кормовой добавки /М.Е.Дежаткин, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин. В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 317-322.

8. Зялалов Ш.Р. Химический состав и качество молока при введении в рацион коров добавки на основе модифицированного диатомита /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, С.В. Мерчина, Л.П. Пульчеровская //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. –Т. 243. - № 3. - С. 97-102.

9. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткин, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

11 Проворова Н.А. К вопросу о балансировании минерального питания /Н.А. Проворова, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием. В сборнике: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. С. 195-199.

12 Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

## STRESS FACTORS AND COW PRODUCTIVITY

Zharova V.S.

**Keywords:** *Cattle, stress, stress resistance, milk productivity.*

*The article discusses the influence of stress factors on the milk productivity of cows and their physiological state. It also provides data on the stages of stress.*

## ФЛЕГМОНА ВЕНЧИКА У КРС

**Жарова В.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** заболевание копыт, флегмона венчика, воспаление, крупный рогатый скот.*

*В статье рассматривается клинический случай флегмоны венчика у коровы, а также приводятся данные по этиологии, механизм возникновения и последствия.*

**Актуальность.** Заболевания копытцев крупного рогатого скота встречаются довольно часто и наносят большой экономический ущерб хозяйствам. Больные животные резко снижают молочную продуктивность. У них нарушаются половые циклы, что часто ведет к бесплодию [1,2,3]. Болезни копытцев часто являются причиной преждевременной выбраковки и уоя больных животных. Лечение коров с этими патологиями требует значительных экономических затрат. Установлено, что чаще всего болезни копытцев у коров (55-75%) возникают в 1-3 недели после отела. Среди ортопедических заболеваний одной из распространенной формой поражения копытцев является флегмоны венчика – 6-10%.

Флегмона венчика - это разлитое гнойное воспаление подкожного слоя к основы кожи копытного венчика, каймы, а также прилежащего участка волосистой кожи.

Этиология. Флегмоны венчика чаще возникают вследствие проникновения в его подкожную клетчатку гноеродных микробов через раны, ссадины и другие повреждения венчика. Иногда флегмоны развиваются как вторичное заболевание в результате перехода воспалительного процесса на ткани венчика со смежных органов при гнойном пододерматите, некрозе мякищного хряща, гнойном воспалении копытного

сустава. У крупного рогатого скота и свиней флегмона венчика нередко наблюдается при ящуре [1,2,3].

Патогенез. Флегмона обычно развивается при пониженной сопротивляемости организма. Способствуют этому наличие омертвевших тканей, заточков гнойного экссудата, нарушение кровообращения и внедрение патогенной микрофлоры (чаще стафилококки, стрептококки, реже кишечная и пиогенная палочки и др.). При незначительных повреждениях тканей флегмона в течение одной недели может закончиться абсцедированием [4,5]. После вскрытия образовавшихся абсцессов животное быстро выздоравливает.

**Материалы и методы.** При прохождении практики на производстве ООО «Ока Молоко» часто встречались животные с заболеванием копыт. Так же были и животные с флегмоной венчика (Рис. 1). Согласно анамнестическим данным: животное лежало, наблюдалось угнетение общего состояния. При пальпации болезненность, местная температура повышена. До этого лечилась по хромоте, Клиническая картина: наблюдалась сильная хромота на пораженную конечность, животное с большим усилием встает, стоит не долго, хочет побыстрее лечь. При осмотре конечности обнаружено горячая припухлость на области венчика, наблюдалось повышение температуры тела на 0,5-1 градуса, повышение местной температуры, учащение пульса и дыхания. Так же образование язвочки.

Лечение проводилось с помощью хирургического вмешательства. А именно ампутация одного пальца. После ампутации становятся на лечение с применением антибиотиков окситетрациклина и нпвс. Так же в первые 3 дня корове были поставлены внутривенные инъекции 400 мл 40% глюкозы.

Корову ставят в бокс на неделю. Также потом делались перевязки с обработкой 1,2,3 день, затем через неделю, и ещё через неделю.





**Рис. 1 – Флегмона венчика**



**Рис. 2 - Воспаление в венечном суставе**

Если воспаление в венечном суставе (Рис. 2) и не уходит выше рудиментарных отростков тогда ещё можно спасти корову, проведя операцию.

Результаты исследований и их обсуждение. При вскрытии очага поражения мы обнаружили некроз внутреннего слоя кожи. Скопление гнойно-кровянистой жидкости буроватого цвета со специфическим запахом. Высокая вирулентность микроорганизмов и значительное повреждение тканей способствуют бурному развитию воспалительного процесса с захватом основы кожи, подкожной клетчатки венчика, мякиша, тканей межкопытной щели, прилегающих участков волосистой кожи. Образуется значительное количество гнойного экссудата, омертвевает большие участки кожи.

Анализируя полученные данные можно сделать следующее заключение. Чтобы избежать образования подобного рода проблем, надо регулярно проводить профилактические мероприятия, направленные на правильный уход за КРС, обеспечение всех необходимых препаратов для укрепления иммунитета. Отсутствие лечения флегмоны венчика у коров влечет за собой различные осложнения: гнойное воспаление копытного сустава, некроз сухожилий и межкопытных связок, глубокий гнойный пододерматит, гибель особи.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов

факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухутдинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патоморфологический анализ последствий травматизма при содержании кроликов/ М.А. Богданова, Е.М. Зотова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ. -2018. -С. 189-192.

## PHLEGMON OF THE COROLLA IN CATTLE

**Zharova V. S.**

**Keywords:** *hoof disease, corolla cellulitis, inflammation, cattle.*

*The article considers a clinical case of corolla phlegmon in a cow, and also provides data on the etiology, mechanism of occurrence and consequences.*

## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ЖИБЕРИНЫХ

**Жиберин А.Е.**, студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

**Научный руководитель- Романова Е.М.**, доктор биологических  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, родословная, цвет глаз.*

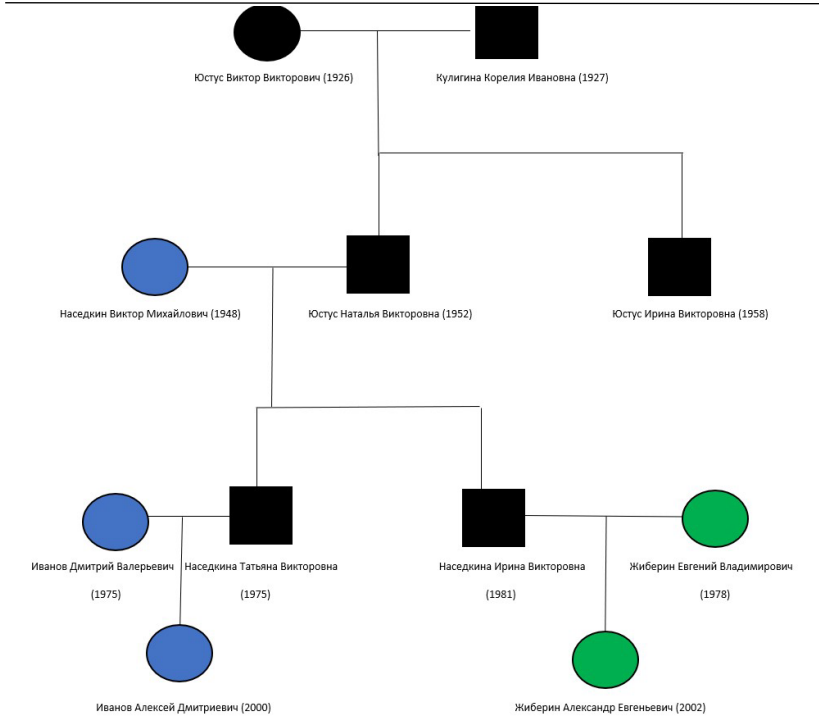
*В статье изложена родословная семьи Жибериных, и изучено наследование цвета глаз в этой семье*

**Введение.** Построение и анализ родословных своей семьи является важной частью генетических исследований своего рода или семьи. В родословной можно проследить наследуемость признаков организма, полученных от родителей или более ранних предшественников.

**Цель исследований.** Провести анализ родословной семьи Жибериных по наследованию цвета глаз.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Первым этапом собственных исследований было построение родословной собственной семьи до четвертого поколения, начиная от прабабушки Кулигиной Калерии Ивановны. Родословная моей семьи приведена на рис. 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Жибериных.**

У моей прабабушки Калерии Ивановны были рецессивные серо-голубые глаза. У прадедушки Юстуса Виктора Викторовича цвет глаз был тоже был рецессивным - серо-голубым. Их дети - моя бабушка Наталья Викторовна и моя двоюродная тётя - Ирина Викторовна унаследовали серо-голубой цвет глаз. У моего деда Наседкина Виктора Михайловича тоже был рецессивный голубой цвет глаз. От брака с моей бабушкой появились две дочери: Татьяна Викторовна и Ирина Викторовна. Обе они унаследовали серо-голубой цвет глаз, как у моей бабушки. Я пришёл к выводу, что серо-голубые глаза доминируют над чисто голубыми глазами. Мой отец Жиберин Евгений Владимирович имел зелёный цвет глаз. От брака с моей мамой появился я, который унаследовал цвет глаз отца - зелёный. Исходя из этого зелёный цвет глаз доминантен по отношению к серо-голубым.

**Заключение.** Благодаря исследованию родословной собственной семьи я узнал какой цвет глаз доминирует в моем генеалогическом

древе. Проведенные исследования показали, что использование метода родословной позволит прогнозировать цвет глаз будущих поколений потомков в моей семье.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020.- № 1 (49). - С. 79-84.

## ANALYSIS OF THE PEDIGREE OF THE ZHIBERINS FAMILY

**Zhiberin A.E.**

**Keywords:** *genes, pedigree, eye color.*

*The article analyzes the genealogy of the inheritance of eye color in the Zhiberin family*

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВОЛОС У СТУДЕНТОВ  
ФАКУЛЬТЕТОВ УЛГАУ**

**Жиберин А. Е.** студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий.

**Научный руководитель- Романова Е.М.,** доктор биологических  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, структура волос.*

*В статье анализируется распространенность доминантного признака кудрявые волосы у студентов- первокурсников УлГАУ.*

Я решил провести исследование наследования структуры волос у студентов экономического факультета и у студентов факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств.

**Цель работы:** исследовать структуру волос у студентов – первокурсников на факультетах УлГАУ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** На факультете агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств по структуре волос было обследовано 43 человека. Было установлено, что соотношение доминантного и рецессивного признака у них составило 26% и 74% соответственно. Студентов с прямыми волосами оказалось больше, хотя это и рецессивный признак. Результаты представлены на рис. 1.





**Рис. 1 – Структура волос у студентов факультета агротехнологий**

Также были обследованы 50 студентов экономического факультета. Результаты исследований мало отличались от предыдущих. Среди студентов экономического факультета 37% имели доминантный признак - кудрявые волосы, а остальные 63% - рецессивный. Результаты представлены на рис. 2.



**Рис. 2 – Характеристика структуры волос у студентов экономического факультета.**

**Заключение.** В итоге я пришёл к выводу что людей, с прямыми волосами, обучающимися на двух факультетах нашего вуза, оказалось значительно больше. Даже не проводя это исследование, а просто визуально наблюдая студентов, можно с уверенностью сказать, что людей с кудрявыми волосами значительно меньше, чем с прямыми.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V.

Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской

области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

17 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

## RESEARCH OF THE STRUCTURE OF THE HAIR IN STUDENTS OF THE FACULTIES OF THE USAU

**Zhiberin A.E.**

**Keywords:** *genes, hair structure.*

*The article analyzes the prevalence of the dominant trait curly hair among students of ULSAU.*

## РАСТЕНИЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА БАКТЕРИЙ

**Житарь К.Д.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Любомирова В. Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** растения, эндофиты, патогены человека, бактерии, микроорганизмы.*

*Статья посвящена изучению контаминации растений патогенными бактериями, которые являются вероятным источником кишечных заболеваний человека. Установлено, что наиболее часто встречаемыми кишечными заболеваниями является кампилобактериоз.*

Растения являются экологической нишей для обширного микробиома. На растении можно выделить три экологические ниши, однако наибольший интерес представляет эндосфера – это ниша, в которой эндофитные бактерии располагаются в растительных тканях, сосудах и межклетниках. Данные бактерии относятся к условно-патогенным. Они могут долго присутствовать в организме человека, не напоминая о себе, а при ослаблении иммунитета вызывать заболевания. Наличие патогенов животных и человека в растениях – это только часть их цикла распространения в окружающей среде. Микроорганизмы используют для себя растения в качестве хозяина и переносчика в живой организм.

Источниками болезнетворных бактерий являются поливные воды, фунгициды, почва, руки человека и инсектициды. Однако, важнейший источник контаминации – это органическое удобрение, полученное от больного животного, содержащее бактерии кишечной группы. Поэтому необходимо проверять необработанный навоз животных перед его внесением в почву. Если возвращать культурные растения на зараженной почве или поливать их инфицированной водой, болезнетворные бактерии могут попасть в само растение. Например, E.

coli найдена в тканях листьев салата-латука (рис. 1), а также в некоторых бобовых, крестоцветных, зонтичных.



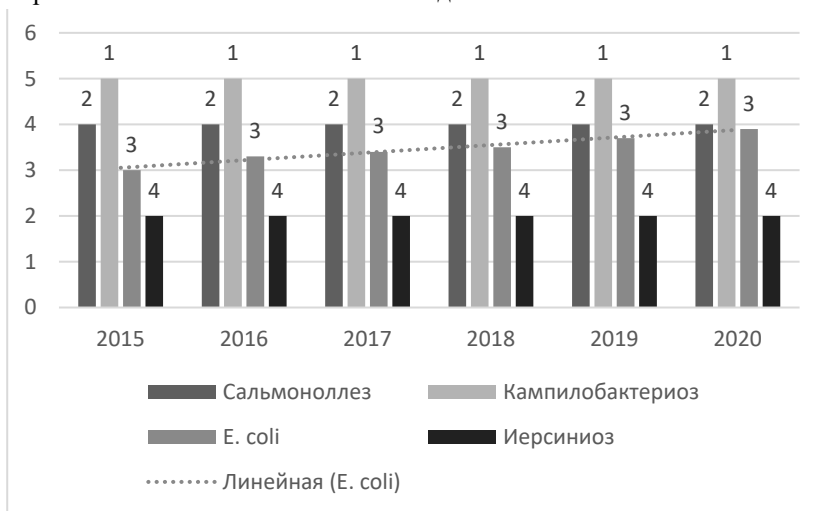
**Рис. 1.** Салат-латук

Ещё один из способов попадания патогенных микробов из почвы в растение связан с нематодами, которые могут доставить *Salmonella* во фрукты и овощи из почвы. Исследование воздействия температуры на проникновение и прикрепление *Salmonella* к салату-латуку показало, что при  $4^{\circ}\text{C}$ , оно намного ниже, чем при  $25$  и  $37^{\circ}\text{C}$ . Стоит заметить, что для патогенов человека было установлено, что их благополучное развитие происходит при температурах, которые отличаются от оптимальной для их роста ( $37^{\circ}\text{C}$ ). Это связано с изменениями поверхностных оснований клеток патогена.

*Enterococcus faecalis* может нанести вред мембранным структурам, проникая через устьица и ранки листьев и колонизируя межклеточные пространства. Например, так обнаружены скопления *Micrococcales*, *Pseudomonadaceae*, *Enterobacteriaceae*, и молочнокислых бактерий на поверхности листьев с поврежденной кутикулой.

Инфекционные болезни, вызываемые перечисленными возбудителями, в основном связаны с употреблением зараженных овощей, фруктов, ягод, не пастеризованных соков, бобов. По информации агентства по безопасности продуктов питания в Европейском союзе за 2020 год было зафиксировано около 5 тысяч вспышек кишечных заболеваний. Первым и вторым часто встречающимися у людей были соответственно кампилобактериоз и сальмонеллез (рис. 2). Их динамика была стабильна в течение 2015–2020 гг. Третье и четвертое места

соответственно принадлежат *Escherichia coli* и иерсиниозу. В период с 2015-2020 г. заболеваемость людей кишечной палочкой увеличилась, а иерсиниоз не изменил своего места в динамике.



**Рис. 2. Динамика распространения часто встречающихся кишечных инфекций у человека**

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

Полученные результаты исследований позволяют сделать **вывод**, что эндосфера растений является местом скопления бактерий, патогенных для животных и человека. Рост вспышек, показывает значимость понимания устройства жизни бактерий на растениях. Исследование микрофлоры растений расширяет представление о способах согласования хозяина и микроорганизма.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.



9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## PLANTS AS AN ECOLOGICAL NICHE OF PATHOGENIC BACTERIA FOR HUMANS

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *plants, endophytes, human pathogens, bacteria, microorganisms.*

*The article is devoted to the study of plant contamination by pathogenic bacteria, which are a likely source of human intestinal diseases. It has been established that the most common intestinal diseases are campylobacteriosis.*

УДК 612.32

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА  
ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА ЖИВОТНЫХ**

**Житарь К.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Дежаткина С.В, доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** желудочное пищеварение, микрофлора, ферменты, кислотность, животные.*

*Дана сравнительная оценка желудочного пищеварения у плотоядных и травоядных животных, состава их желудочного сока.*

У свиней, лошадей, кроликов желудок однокамерный, у птицы - двухкамерный, у жвачных (крупного рогатого скота, овец, коз) - четырех- камерный. Химические изменения корма продолжают в желудке под влиянием желудочного сока [1-4]. Соляная кислота составляет общую кислотность. рН в начале пищеварения резко кислая (0,8-1,0). В процессе переваривания рН увеличивается, а после завершения рН=5,5 [5]. Желудочный сок и рубцовая жидкость имеют чем-то различные, а чем-то схожие составы [6]. Чистый желудочный сок – бесцветная, слегка опалесцирующая жидкость кислой реакции. В его состав входят вода, соли, ферменты, слизь и кислоты. А в состав рубцовой жидкости входит вода, слюна, аминокислоты, липиды, мочевины, ЛЖК, грубый остаток корма, микроорганизмы [7-12].

Цель работы – изучить и сравнить компоненты, участвующие в процессах в желудочного пищеварения у животных с разным типом питания. Процессу переваривания пищи у травоядных и плотоядных животных способствуют различные компоненты желудочного сока (таблица 1).

Процесс переработки питательных веществ корма до усвояемых продуктов называется пищеварением. Пищеварение происходит в органах пищеварения, или пищеварительном тракте. Продвигаясь по

пищеварительному тракту, корм механически измельчается, а сложные вещества под действием ферментов расщепляются на более простые. На измельченный и смоченный слюной корм действует желудочный сок, выделяемый железами стенок желудка. Желудочный сок представляет собой смесь соляной кислоты и ферментов пепсинов (таблица 1).

**Таблица 1 – Сравнительная характеристика состава желудочного сока**

Компоненты	Характеристика
Ферменты в желудках плотоядных и травоядных животных	<b>Пепсины</b> , активные при pH от 1,8 до 3,5 (до 8-11 видов). К ним относят: пепсин <b>A</b> – группа ферментов, активная при pH 1,5-2,0; пепсин <b>C</b> (гастринсин, желудочный катепсин) pH 3,2-3,5; пепсин <b>B</b> (парапепсин, желатиназа) - расщепляет белки соединительной ткани; пепсин <b>D</b> (реннин, химозин) - превращает белок молока казеиноген в казеин. Он образуется в большом количестве в желудке у молодых животных в молочный период. Липаза желудочного сока оказывает слабый гидролизующий эффект на жиры
Микрофлора	У плотоядных животных в желудке особой микрофлоры нет, зато есть мукопротеин - это гель, защищающий слизистую оболочку от переваривания, способствующий заживлению язв и препятствующий проникновению в клетки слизистой оболочки макромолекул и микроорганизмов
Микрофлора	У травоядных животных существует особая микрофлора в рубце: Бактерии: целлюлозолитические, молочнокислые, амилотитические. Простейшие (инфузории) количество до 120 видов. Различного рода грибки и вирусы.

У животных разных видов пищеварение в желудке происходит под влиянием желудочного сока, богатого ферментами, или за счёт микрофлоры.

### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней /В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.123-126.
2. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.
3. Дежаткина С.В. Физиологические механизмы и эффект действия добавки-соевой окары на организм свиней /С. Дежаткина, А. Дозоров, Н. Любин, М. Дежаткин //Зоотехния. -2018.- № 7. - С. 21-24.

4. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

5. Проворова Н.А. К вопросу о балансировании минерального питания /Н.А. Проворова, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием. В сборнике: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. С. 195-199.

6. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П. Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.

7. Ахметова В.В. Качественный состав молока коров при скармливании препарата «Aminobiol» /В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 238(2). – С. 13-19.

8. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

9. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

10. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

11. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая

конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

12. Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE COMPOSITION OF GASTRIC JUICE OF ANIMALS

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *gastric digestion, microflora, enzymes, acidity, animals.*

*A comparative assessment of gastric digestion in carnivorous and herbivorous animals, the composition of their gastric juice is given.*

**МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНОГО ТИПИРОВАНИЯ ШТАММОВ  
*SHIGELLA***

**Житарь К.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Феокистова Н.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Shigella spp.*, генотипирование, анализ, геном, ДНК

*В данной статье рассмотрена информация о методах молекулярно-генетического типирования шигелл. Было замечено, что для типирования Shigella spp. лучше использовать один общий или несколько дополнительных методов типирования.*

Шигеллезы являются нешуточной медицинской проблемой для всего мира. В нашей стране шигеллез лидирует по заболеваемости острыми кишечными инфекциями. Сам возбудитель шигеллеза был найден в 1896 г. микробиологом К. Shiga. Данный микроорганизм относят к роду *Shigella*, к трибе *Escherichia* в семействе *Enterobacteriaceae*, так как шигеллы генетически близки к группе энтероинвазивных эшерихий. Род *Shigella* состоит из 4 серогрупп: *S. boydii*, *S. dysenteriae*, *S. flexner* и *S. sonnei*. Разница в биохимических свойствах и структуре лежит в разделении шигелл на виды и серотипы. Определения вида и серотипа патогена для анализа вспышек инфекционной болезни будет недостаточно. А использование лишь фенотипических методов типирования не поможет связать отдельные бактериальные штаммы в видовые и внутривидовые группы шигелл. Молекулярно-генетическое типирование отлично помогает решить вопрос внутривидовой дискриминации. изолятов шигелл, подвергает рассмотрению эволюционные связи и популяцию патогена. Для этого существуют некоторые методы генотипирования. Например, исследователями используется метод разбора полиморфизма длин амплифицированных фрагментов (AFLP) в основе которого идет рестрикция генома микроорганизма с последующим

лигированием к концам фрагментов ДНК коротких комплементарных адапторов, включающих в себя мишени для специфичных ПЦР-праймеров. Установлена значительная дискриминирующая способность AFLP для видовой и внутривидовой дифференциации штаммов шигелл, превосшедшая дискриминирующую способность типирования по плазмидным профилям [1].

В ходе исследований по полногеномному секвенированию микроорганизмов, было открыто наличие повторов ДНК в большом числе бактериальных геномов. Вместе с этим появился метод, позволяющий определить число тандемных повторов на локус с помощью праймеров. Это мультилокусный анализ, в результате которого устанавливается генотип микроорганизма и определяется его филогенетическая принадлежность. У *S. flexneri* нашли 36 локусов, а у *S. sonnei* обнаружили 26 локусов с коротким размером повторяющейся единицы и различным степенью варибельности. Мультилокусное типирование секвенированием (MLST) сформировано на секвенировании генов, присутствующих у представителей вида и представленных разнообразными аллелями в штаммах внутри одного вида. Данные, полученные при MLST-типировании, анализируют, чтобы проследить эволюционные связи в популяции и объединить в группы по общности происхождения. Мультилокусное типирование секвенированием – действенный метод, дающий необходимые данные о происхождении шигелл. Но метод неприемлем для генотипирования большого числа изолятов из-за высокой трудоемкости и стоимости секвенирования [2].

Существует метод SNP-типирования, способный подвергать анализу варибельность одиночных нуклеотидов отдельных локусов бактериального генома. Секвенирование и пиросеквенирование, анализ кривых плавления высокого разрешения, и др. применяют для определения полиморфизма единичных нуклеотидов в локусах генома. А.Е. Nauford и другие соавторы применили 24 идентифицированных SNP для дифференциации 118 штаммов всех четырех серотипов и нашли 26 SNP-генотипов. Нельзя не упомянуть о типировании с помощью полного секвенирования генома – это технологии нового, или 2-ого поколения – дают большую возможность для качественного разбора генома патогенов, помогают дифференцировать штаммы, неразличимые при использовании иных типизирующих методов. Быстро развивается ДНК-

секвенирование 3-его поколения, особенность которого – это отсутствие ошибок и потеря нужды в первичной амплификации ДНК. Благодаря этому, на данный момент в информационной базе NCBI GenBank размещены полные геномы штаммов, представляющих все 4 вида из рода *Shigella* [3].

Таким образом, разница между штаммами, замечаемая при применении одного метода, не всегда удостоверяются другим методом, для типирования *Shigella spp.* разумно применять один общий или несколько дополнительных методов типирования, что даст возможность получить достоверные данные [4].

#### Библиографический список:

1. Multilocus sequence typing analysis of *Shigella flexneri* isolates collected in Asian countries / S.Y. Choi, Y.S. Jeon., J.H. Lee, B. Choi, S.H. Moon, L. von Seidlein et al. // J. Med. Microbiol. – 2007. - № 56. – P. 1460-1466.
2. Diagnostic methods of metabolism gene polymorfism of human lipids. / E.Yu. Ditkina, E.S. Vashukova, A.S. Glotov, T.E. Ivashchenko // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo tekhnolog-icheskogo instituta (tekhnicheskogo universiteta). – 2012. - № 15. – P. 68-74.
3. DNA sequencing using electrical conductance measurements of a DNA polymerase / Y.S. Chen, C.H. Lee, M.Y. Hung, H.A. Pan, J.C. Chiou, G.S. Huang // Nature Nanotechnol. – 2013. - № 8 (6). – P. 452-458.
4. Экспресс-метод индикации эпидемических штаммов шигелл / Е.В. Сперанская, В.В. Мефодьев, Л.Б. Козлов // Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 1. - URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=826> (дата обращения: 29.04.2022).

#### METHODS OF MOLECULAR TYPING OF SHIGELLA STRAINS.

Zhitar K.D.

**Keywords:** *Shigella spp.*, genotyping, analysis, genome, DNA.

*This article discusses information about the methods of molecular genetic typing of Shigella, their disadvantages and advantages. It has been observed that for typing Shigella spp. it is better to use one main or several additional typing methods.*



## ОЦЕНКА МИКРОФЛОРЫ ЗЕВА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ

**Житарь К.Д.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Пульчеровская Л.П.**, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** питательные среды, возбудитель, микробиологическое исследование, микроорганизмы, микрофлора, зев, ротоглотка.*

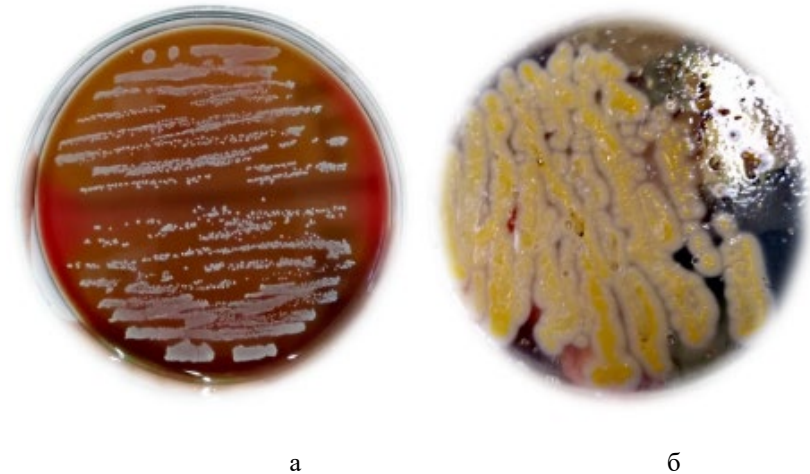
*Работа посвящена изучению микрофлоры зева у человека при патологических состояниях. Были описаны этапы выделения возбудителей, изучены биохимические свойства и определена их чувствительность антибиотикам.*

Заболевания, затрагивающие горло, всегда являются актуальными особенно в межсезонье, и требуют внимания со стороны специалистов. Выделяют различные причины, приводящие к болям в горле. Наиболее частыми из которых являются вирусные и бактериальные заболевания глотки.

Материалом для нашего исследования послужил смыв, взятый из зева верхних дыхательных путей у пациента с характерными признаками. При наблюдении за пациентом, были замечены следующие симптомы: слабость, влажный кашель, понижение аппетита, воспаление слизистых оболочек ротоглотки, повышенная температура. Материал собирали согласно действующей нормативной документации.

В микробиологической лаборатории кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновского ГАУ первичный посев был произведен на кровяной агар (с дефибринированной кровью барана) желточно-солевой агар, и на среду Эндо [5,8]. Все посева были помещены в термостат при 37°C на 24 часа. На следующий день были изучены культуральные и морфологические признаки микроорганизмов: были выявлены 3 типа колоний разных по культуральным

свойствам [6,7]. На кровяном агаре наблюдался рост  $\alpha$ -гемолитической микрофлоры в пробе №2 (Рис. 1), а у микроорганизмов, выросших с проб №1 и №3 зон гемолиза не было замечено. Колонии бактерий в пробах №2 и №3 были выпуклые, круглые, мутновато белого и желтоватого цвета, диаметром 1-2 мм. В пробе №1 – мелкие колонии мутно-белого и серого цвета. На желточно-солевом агаре (ЖСА) (пробы №2 и №3) тоже наблюдался похожий рост желтоватых и беловатых колоний (Рис. 1), а проба №1 состояла из мутно-серых колоний вокруг которых образовался участок просветления-лизиса, что говорило о литиназной активности выросших микроорганизмов. На среде Эндо рост микроорганизмов отсутствовал. Если сравнивать детально, то по морфологии колонии из проб №2 и №3 – были одинаковыми.



**Рис. 6 – Рост микроорганизмов на питательных средах:  
на кровяном агаре (а) и на желточно-солевом агаре (б)**

С целью определения родовой и видовой принадлежности у опытных микроорганизмов изучили морфологию, биохимические и тинкториальные свойства. Из отдельно стоящих колоний приготовили и мазки, которые затем микроскопировали. Была проведена окраска по методу Грама. Рассмотрев мазки из проб №2 и №3 под микроскопом, нами были обнаружены грамположительные кокки, а в мазке из пробы №1 были обнаружены грамположительные бациллы. Затем был проведен посев выделенных культур микроорганизмов с МПБ на среды Гисса

(Рис. 2) для определения биохимических свойств [1].



**Рис. 2- Биохимические свойства микроорганизмов из проб №2 и №3**

В результате проведенных исследований по биохимическим свойствам микроорганизмы из проб №2 и №3 нами были отнесены к видам *S. aureus* и *S. epidermidis* соответственно.

Далее была определена чувствительность к антибиотикам диско-диффузионным методом[9,10]. Посев суточных культур в опытные чашки Петри был совершен методом «газона» таким образом, что исследуемый материал был распределен по всей поверхности чашки. Далее в чашки были помещены 8 дисков пропитанных антибиотиками разных групп (таблица 1). Опытные чашки Петри инкубировали в термостате при 37°C в течении 24 часов.

**Таблица 1- Результаты определения антибиотикочувствительности выделенных микроорганизмов**

Название антибиотика	Выделенные микроорганизмы / Зоны задержки роста, мм		
	№1	№2	№3
Офлоксацин	33	30	29
Ципрофлоксацин	32	27	26
Амикацин	31	27	28
Линкомицин	26	25	26
Цефтриаксон	22	24	22
Канамицин	23	22	23
Амоксициллин	-	-	10
Хлоргексидин	10	1	-

В результате проведенных исследований нами были получены следующие результаты: наиболее чувствительны опытные микроорганизмы были к офлоксацину, ципрофлоксацину, амикацину и

линкомицину и образовывали зоны задержки роста исследуемых микроорганизмов – от 25 до 33 мм; обладали нормальной чувствительностью к цефтриаксону и канамицину – о чем свидетельствовали зоны задержки роста микроорганизмов от 22 до 24 мм; были устойчивы к амоксициллину микроорганизмы из пробы №3 и хлоргексидину из пробы №1 – зоны задержки роста были до 10 мм; выделенные микроорганизмы из проб №1 и №2 оказались практически инертны к амоксициллину, из проб №2 и №3 к хлоргексидину зоны задержки роста отсутствовали совсем.

С учётом полученных нами результатов исследования, свидетельствующих о присутствии патогенных бактерий в верхних дыхательных путях, можно сказать, что заболевание носило серьезный характер и причиняло значительный вред организму. Для лечения заболевания, мы рекомендовали применить один из антибиотиков - офлоксацин, ципрофлоксацин, амикацин, линкомицин, цефтриаксон, канамицин [2-5]. Благодаря проведенным исследованиям, пациент выздоровел.

#### **Библиографический список:**

1. Пульчеровская Л.П. Мониторинг объектов окружающей среды на наличие бактерий рода *CITROBACTER* и их фагов/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Ефрейторова Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 253-260.
2. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.
3. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *CITROBACTER* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

4. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Бульканова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.

5. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Каврук Л.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

6. Цапалина Е.В. Антибиотикорезистентность бактерий рода CITROBACTER/ Цапалина Е.В., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. В сборнике: Студенческий научный форум -2014 VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. 2014.

7. Efreitorova E.O Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

8. Бульканова Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов Klebsiella, конструирование на их основе биопрепарата: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук.- Саратов, 2006.

9. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных|Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

10 Изучение тинкториальных, культуральных и биохимических свойств полученных штаммов бактерии *Pectobacterium carotovorum* / Б.Ж. Рыскалиева, Е.А. Ляшенко, Д.А. Васильев и др. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 116-119.

**EVALUATION OF PHEAN MICROFLORA IN INFECTIOUS  
DISEASES.**

**Zhitar K. D.**

***Keywords:** nutrient media, pathogen, microbiological research, microorganisms, microflora, pharynx, oropharynx.*

*The work is devoted to the study of the microflora of the pharynx in humans under pathological conditions. The stages of isolating pathogens were described, a biochemical analysis was carried out, and their sensitivity to antibiotics was determined.*

## ЛИХОРАДКА ДЕНГЕ

**Житарь К.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Феокистова Н.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** лихорадка денге, вирус, заболевание, диагностика, комар.

*В данной статье представлена краткая характеристика лихорадки Денге. Описан возбудитель заболевания, его распространение, клиника, диагностика, лечение и профилактика.*

Лихорадка Денге является острым вирусным заболеванием передаваемый комарами. Она занимает первое место среди иных арбовирусных инфекционных болезней, распространена в тропических и субтропических странах. Есть 4 серотипа вируса денге: денге-1, денге-2, денге-3 и денге-4 (семейство *Flaviviridae*, род *Flavivirus*). Гомология по нуклеотидным последовательностям между ними составляет 60–80%. Сильному распространению лихорадки содействуют повышенная урбанизация и увеличение плотности населения из-за плохих санитарных условий среды обитания [1].

Вирус, вызывающий лихорадку Денге передается от человека к человеку посредством зараженных комаров вида *Aedes*, в основном *A. aegypti*, распространенного в субтропических и тропических регионах. Другие представители этого вида комаров также могут передавать этот вирус: *A. albopictus*, *A. polynesiensis*, *A. mediovittatus*, *A. scutellaris*, однако важность передачи ниже, чем у главного переносчика, это помогает хорошенько расширить область распространения заболевания при эпидемии. Человек заражается вирусом денге трансмиссивным путем при укусе зараженного комара [2].

Инкубационный период вируса составляет примерно 4–10 дней. Болезнь проходит в различных клинических формах. При этом различают типичную и тяжелую лихорадку Денге, связывающую формы с

тяжелой плазмопотерей, геморрагическую форму с разрушением отдельных органов. Недуг начинается остро и проходит в 3 фазы: лихорадочную, кризиса и выздоровления. Первыми симптомами недомогания считаются озноб, температура до 40 град., сильная головная боль, тошнота, снижение аппетита, и др. Первичная инфекция дает продолжительный иммунитет к серотипу вируса, вызвавшего заражение, защищая от клинически выраженного недуга прочими серотипами вируса. Смертность от этого заболевания составляет примерно 1%, иногда доходит 3–5% [3].

Лабораторная диагностика лихорадки Денге основывается на обнаружении в крови заболевшего вируса, антител или антигенов к вирусу. Для нахождения вируса берут клеточные линии комаров – C6/36 (клонированных из *A. albopictus*) или AP61 (взятая из *A. pseudoscutellaris*). Для подтверждения вируса используют метод иммунофлюоресцентного анализа с мечеными флюорохромом серотип-специфическими моноклональными антителами. В это же время применяют методы генодиагностики для обнаружения РНК вируса денге (ПЦР в real time) или быстрых тестов для выявления антигена возбудителя. После окончания лихорадки отдают предпочтение серологическим методам, которые помогают найти характерные вирусные антитела. IgM могут быть установлены с пятого дня недомогания приблизительно у 60% больных, а к десятому дню – почти у всех нездоровых. Пика IgM доходят к 14–15-м дням после начала недуга, а потом снижаются до уровня, при котором не обнаруживают. [3]. К вирусу могут быть найдены IgG в низких титрах ближе к концу первой недели болезни, доходят вышей точки к 2–3-й неделе и затем выявляются в продолжении нескольких лет. Диагноз будет поставлен, если обличат вирус Денге в культуре или вирусной РНК в ОТ-ПЦР, или четырехкратного прироста титра IgG в парных сыворотках, или IgM сероконверсии в парных сыворотках крови [4].

Медикаментов для лечения причины заболевания нет. Всех больных, в зависимости от тяжести протекания болезни, лечат по-разному. Могут проводить лечение по симптоматике в домашних условиях, в стационаре, в блоках интенсивной терапии. Лекарственные средства для профилактики пока что не созданы. Вакцины от лихорадки Денге на сегодня проходят различные этапы исследований. Иная профилактика



заключается в санации среды обитания, в присмотре за переносчиками и в проведении на опасных по лихорадке денге территориях противоэпидемических мероприятий [5].

**Библиографический список:.**

1. ВОЗ. Денге и тяжелая денге. / ВОЗ // Информационный бюллетень. - 2015. - № . - С. 117.
2. Завозные случаи арбовирусных инфекций в Российской Федерации. / В. Ф. Ларичев, М. А. Сайфуллин, Ю. А. Акиншина // Эпидемиологические и инфекционные болезни. - 2012. - № 1. - С. 35-39.
3. Chanama, S. Analysis of specific IgM responses in secondary dengue virus infections: levels and positive rates in comparison with primary infections. / S. Chanama // J Clin Virol. - 2004. - № 31. - С. 185-189.
4. Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control: new edition. - World Health Organization, 2009. - 160 с.
5. Sun, W. Phase 2 clinical trial of three formulations of tetravalent live attenuated dengue vaccine in flavivirus-naive adults. / W. Sun, D. Cunningham, S.S. Wasserman // Hum Vaccines. - 2009. - № 5. - С. 33-40.

**DENGUE FEVER.**

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *dengue fever, virus, epidemiology, diagnostics, mosquito.*

**Annotation:** *This article provides a brief description of dengue fever. The means of prevention and treatment, epidemiology, diagnosis and clinical picture of this disease were considered,*

**ОПИСТОРХОЗ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Житарь К.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители: Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** описторхоз, биогельминтозы, эпидемиология, природно-очаговое заболевание, сосальщик, трематоды*

*Статья посвящена изучению динамики распространения на территории Российской Федерации одного из распространенных биогельминтозов – описторхоза. В работе проанализированы особенности эпидемиологии, этиологии, диагностики и лечения описторхоза*

Описторхоз – природно-очаговое паразитарное заболевание. Возбудители описторхоза - трематоды, паразитирующие в гепатобилиарной системе и протоках поджелудочной железы. Выделяют два патогенных вида возбудителей - *Opisthorchis felineus* – кошачья двуустка и *Opisthorchis viverrini* - беличья двуустка. В России возбудителя описторхоза у человека открыл К.Н. Виноградов в 1891 г. В 1929 г. в течение полугода в Тобольской губернии было зарегистрировано около 100 случаев заболевания, после чего началось его усиленное изучение. Академик К.И. Скрябин отправил более 300 экспедиций в бассейны рек Оби и Иртыша. Результаты этих исследований послужили основой разработки лечебно-профилактических мероприятий при описторхозе в медицине и ветеринарии. Инвазирование описторхозом происходит при употреблении в пищу недостаточно термически и химически обработанной рыбы семейства карповых.

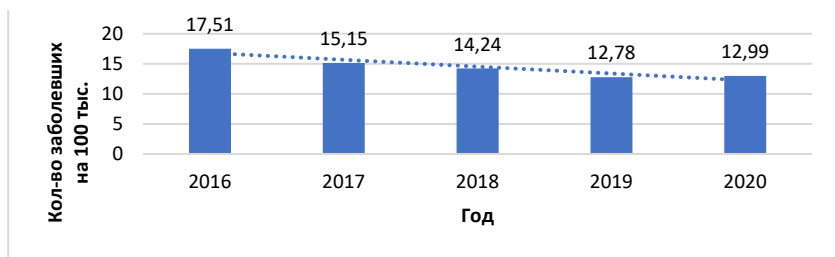
**Диагностика.** Диагностика описторхоза затрудняется отсутствием специфической клинической картины заболевания. Наличие клинических признаков описторхоза зависит от длительности и

интенсивности инвазии. Поэтому необходимо комплексное обследование больного.

**Симптомы.** Острая фаза характеризуется скачком температуры тела до 39°C и последующим сохранением субфебрилитета. Характерны кожные высыпания, увеличение печени и селезенки, рвота, диарея, и др. Тяжелые формы острого описторхоза могут протекать по гастроэнтероколитическому, тифоподобному, и другим вариантам. *Хронический* описторхоз характеризуется различными жалобами. Нередки случаи латентного течения. Он характеризуется периодическими болевыми ощущениями в правом подреберье, кишечной диспепсией, нарушением моторики желчевыводящей системы.

**Лечение.** Лечение больных включает в себя подготовительную патогенетическую терапию в течение трех недель, проведение специфической химиотерапии и реабилитационной патогенетической терапии. В дальнейшем за больными устанавливается диспансерное наблюдение.

**Динамика распространения.** По данным Г.Г. Онищенко (2015), ежегодно в России регистрируют свыше 40 тыс. больных описторхозом. Основными факторами увеличения заболеваемости описторхозом являются следующие: употребление в пищу инвазированной рыбы, неконтролируемый вывоз рыбы из эндемичных очагов и последующая реализация рыбопродуктов на рынках. Скопления этого вида встречаются в бассейнах рек Иртыш, Обь, Днепр, Волга и др. По данным, имеющимся в «Кадастре очагов описторхоза Российской Федерации», заболеваемость людей описторхозом установлена в 689 административных районах России.



**Рис. 1 – Заболеваемость описторхозом на 100 тыс. населения по РФ**

В 2020 г. в России было зарегистрировано более 19,0 тыс. случаев описторхоза (12,99 на 100 тыс. населения), что несколько выше этого

показателя в 2019 г. (на 1,56%), а по сравнению с 2016 г. – ниже на 74%. (рис. 1).

По данным ряда авторов, заболеваемость населения описторхозом в Российской Федерации достаточно высока. Например, на территории г. Нижневартовска у населения описторхоз занимает ведущее место. Заражение достигало в 2015 году 98,6%, в 2016 - 86,81% и 2017 - 88,5% в структуре паразитарной заболеваемости населения. Также описторхоз у населения регистрируется в Красноярском крае, у жителей Центральной России, Пермском крае, Чечне, Татарстане, в республиках ближнего и дальнего зарубежья таких, как Украина, Австрия, Венгрия, Германия и другие. В 2018 г. заболеваемость населения описторхозом составила 2,41 на 100 тыс. населения, что на 34,41% ниже показателя 2017 г. (3,68) и в 5,4 раза меньше общероссийского показателя за аналогичный период.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Проведенные нами исследования динамики распространения данного заболевания на территории России позволяют сделать выводы, что в стране очаги описторхоза регистрируются, преимущественно по побережью рек. Доступность рыб вида карповых повышает риск заражения. Поэтому, чтобы решить данную проблему, нужно подходить к ней четко со стороны специалистов – экологов, рыбоводов, санитарных и ветеринарных врачей. Также важно усилить внимание к контролю за поступающей в продажу рыбы на рынках.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки

ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## **OPISTHORCHIASIS: THE GEOGRAPHY OF THE SPREAD OF THE DISEASE**

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *opisthorchiasis, biohelminthiases, epidemiology, natural focal disease, fluke, trematodes*

*The article is devoted to the study of the dynamics of distribution on the territory of the Russian Federation of one of the most common biohelminthiases - opisthorchiasis. The paper analyzes the features of epidemiology, etiology, diagnosis and treatment of opisthorchiasis*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ОВОЩАХ

**Житарь К.Д.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии;

**Сергатенко М.А.**, студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

**Научный руководитель – Сергатенко С.Н.**, к.б.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Витамин С, аскорбиновая кислота, 2,6-дихлорфенолиндофенол, титрование, овощи, гипоавитоминоз.*

*В данной статье анализируется содержание витамина С в осеннее и весеннее времена года в овощах, выращенных на территории Ульяновской области. Исследование показало, что хранение фруктово-овощной продукции в течение зимы приводит к потере витамина С.*

Витамин С участвует в огромном числе биологических процессов, протекающих в организме [1]. При недостатке витамина С в продуктах питания в течение трех месяцев у человека может появиться гиповитаминоз. Витамин С в организме человека не образуется, он поступает посредством употребления овощей и фруктов. Его содержание в продуктах питания может изменяться под влиянием различных факторов, в том числе от способа приготовления и обработки, температуры и хранения, а также района растительной продукции [2,3].

**Объекты и методы исследования:** объектом изучения являлись содержащие витамин С овощи, выращенные на территории Ульяновской области.

Определение витамина С производилось по стандартной методике с применением 2,6-дихлорфенолиндофенола. Метод основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол.

Для определения содержания витамина С навеску 4 г растительного материала оттитровывали 2,6-дихлорфенолиндофенолом до устойчивого слабо-розового цвета. Расчет содержания витамина С проводили

по формуле:  $C=22 \cdot A$ , где  $A$  – миллилитры титранта, затраченные на титрование;  $C$  – содержание аскорбиновой кислоты мг/100г продукта.

Для исследования брались различный овощной материал: капуста цветная и белокочанная, картофель, огурец, лук, чеснок, редька черная и маргеланская, репа, петрушка корневая. Каждого продукта было взято по одной пробе в осенний (в октябре) и весенний (в марте) периоды. Для выяснения потерь витамина  $C$  во время хранения, полученные в октябре и марте результаты сравнивали. Результаты отражены в таблице 1.

**Таблица 1 - Содержание витамина  $C$  в овощах, мг/100 г продукта**

№ п/п	Объект	Содержание витамина $C$ , мг/100 г продукта	
		октябрь	март
1	Картофель сорт Адретта	20,8	5,2
2	Капуста белокочанная, сорт Колобок	54	36
3	Капуста цветная, сорт Мовир	76	45,5
4	Редька черная сорт Зимняя круглая	31	19,1
5	Редька Маргеланская	36,1	18,8
6	Репа сорт Русская сказка	26,1	19,4
7	Петрушка корневая, корнеплод	35	18,2
8	Лук репчатый, сорт Штудгартен ризен	69,4	42,5
9	Чеснок озимый, сорт Добрыня	82,3	45
10	Огурцы свежие, сорт Кураж	3,6	2,2

Таким образом, анализируя таблицу 1, можно сказать, что содержание витамина  $C$  во всех изученных продуктах при хранении понижается. Можно сделать вывод, что максимальные потери витамина  $C$  с осеннего по весенний период понесли картофель (75%), редька маргеланская (48%), петрушка корневая (65%), чеснок озимый (54%). Следовательно, хранение растительной продукции в течение зимы приводит к потере в них витамина  $C$  примерно до 50%, поэтому, чтобы избежать гиповитаминоза в весенний период, необходимо повысить употребление овощей на 20—30%.

#### Библиографический список:

1. Все о витаминах и их полезных свойствах [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- Режим доступа: <https://9k72.ru/kakie-nuzhny/kakie-factory-vliayut-na-izmeneniya-soderzhaniya-vitamina-s-pri-teplovoy-obrabotke/>

2. Нурекенова, А.Н.Содержание витамина  $C$  в овощах и фруктах/А.Н. Нурекенова, А.К. Сапакова//Материалы Международной



научно-практической конференции «Всемирный день окружающей среды. Экологические чтения-2015». Под редакцией О.Ю. Мельниковой. – Омск, 05 июня 2015. – Омск: Омский экономический институт, 2015. – С.177-182.

3. Сергатенко, С.Н. Динамика содержания витамина С в разных сортах яблок при различных способах тепловой обработки/ С.Н.Сергатенко, Т.Д. Игнатова, М.А. Сергатенко// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, 23-24 июня 2021 года. Том 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. - С. 147-155.

4. Мударисов, Ф.А. Влияние микроэлементов на качества белка в зерне озимой пшеницы/ Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова// Сахарная свекла. - 2021. - №7. – С.31-35.

5. Журнал о витаминах и ЗОЖ ВитГид [Электронный ресурс] : портал. - Электрон. дан.- ВитГид, №2, 2021. - Режим доступа: <https://vitgid.ru/pitanie/nutrienty/vitaminy/c/temperatura-i-askorbinovaya-kislota/>

## DETERMINATION OF THE CONTENT OF VITAMIN C IN VEGETABLES.

**Zhitar K.D., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *Vitamin C, ascorbic acid, 2,6-dichlorophenolindophenol, titration, vegetables, hypoavitominosis.*

*This article analyzes the content of vitamin C in the autumn and spring seasons in vegetables grown in the Ulyanovsk region. The study showed that storing fruits and vegetables over the winter leads to a loss of vitamin C.*

## ПРЕИМУЩЕСТВА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МЕТОДОМ ВЕРМИКОПОСТИРОВАНИЯ

**Житарь К.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент**  
**ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вермикомпостирование, отходы, биогаз  
В работе рассматриваются преимущества вермикомпостирования – биологического метода переработки органических отходов.*

Важнейшей экологической проблемой человечества является накопление отходов и поиск методов их утилизации. Отходы, накапливаясь в огромных объемах в окружающей среде, загрязняют ее, выделяют неприятные запахи и токсичные вещества, способствуют развитию патогенных микроорганизмов. Все негативные факторы, возникающие при накоплении отходов, способствуют снижению продолжительности жизни населения и развитию различных заболеваний [1, 2, 3].

Поллютанты по пищевым цепям проникают во все среды жизни, в том числе и водную среду, загрязняя водоемы и рыбопродукцию [4, 5].

Отходы органического происхождения, можно утилизировать биологическим методом, используя в качестве деструкторов беспозвоночных животных – компостных червей. Этот метод называется вермикомпостирование. Компостные черви измельчают органические субстраты, активизируют микробиологическую деятельность, ускоряют процесс разложения отходов [6, 7].

Биологический способ деструкции органических отходов компостными червями имеет преимущества по сравнению с обычными способами компостирования [6, 7].

Отходы после заселения вермикультурой дезодорируются в течение одного или двух дней. Интенсивность неприятных запахов после заселения их червями снижается почти на порядок [6, 7].

Компостные черви, находясь в составе вермикультуры в постоянном движении, способствуют перемешиванию и улучшению аэрируемости отходов. При этом процессы разложения и минерализации органического вещества отходов значительно ускоряются при вермикомпостировании [6, 7].

Перерабатывая отходы, компостные черви значительно уменьшают их объем, биомасса самих червей при этом возрастает в несколько раз [6, 7].

Для вермикультуры характерна избирательность по отношению к исходному субстрату, благодаря которой возрастает выход биогумуса [6, 7].

После прохождения исходного субстрата через кишечник червей значительно изменяется его микробиоценоз. При вермикомпостировании создаются благоприятные условия для деятельности бактерий и грибов, подавляющих развитие патогенных бактерий и происходит глубокое обеззараживание компоста [7, 8].

При деструкции компостов черви переваривают семена сорных растений, что придает биогумусу, значительное преимущество перед обычными компостами [7].

Таким образом, метод вермикомпостирования, экологичный способ утилизации органических отходов и получения ценного удобрения для растений – биогумуса.

#### **Библиографический список:**

1. Экология в общественном питании: Учебное пособие/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2016. - Часть 2
2. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// Мат-лы I Междунар. научно-практ. конф.: Профессиональное обучение: теория и практика. - 2018. - С. 55-59.
3. Мухитова М.Э. Об экологических аспектах здоровья населения Ульяновской области на примере р.п. Чердаклы/ М.Э. Мухитова, Е.М.Романова, Д.С. Игнаткин// Мат-лы VII Междунар. научно-

практ.конф.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. - 2016. - С. 136-141.

4. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

5. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

6. Повышение эффективности вермикультуры *Eisenia Fetida* (Savigny, 1826) в условиях симбионтного сообщества/ Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, М.Э. Мухитова, К.О. Новикова, В.С. Маланина// Матлы III Междунар. науч. Интернет-конф.: Биотехнология. Взгляд в будущее. - Сервис виртуальных конференций Рах Grid; составитель Д.Н. Синеяев. - 2014. - С. 83-87.

7. Романова Е.М. Сравнительный анализ эффективности утилизации отходов животноводства с использованием красного калифорнийского гибрида (*E.F. andrei*)/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2008. - № 1 (17). - С. 159-162.

8. Романова Е.М. Общие и отличительные черты микробиоценоза промышленной вермикультуры *Eisenia fetida andrei* (Bouche, 1972) и ее природного аналога *Eisenia fetida* (Savigny, 1826)/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4 (16).- С. 64-70.

## ADVANTAGES OF WASTE DISPOSAL BY METHOD VERMICOMPOSTING

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *vermicompostin, earthworms, waste, biohumus*  
*Vermicomposting biological method of processing organic waste.*

## СКЛЕРОЗИРУЮЩАЯ ГЕМАНГИОМА ЛЕГКОГО. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ

**Житарь К.Д.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

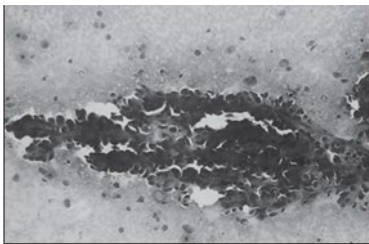
**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** гистология, гемангиома, лечение, цитология, диагностика, исследование.*

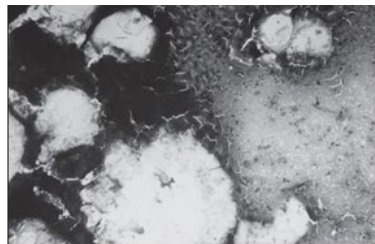
*В статье представлена информация о диагностике и лечении склерозирующей гемангиомы. Был разобран случай диагностики данного заболевания у 41-летней женщины и описаны методы цитологического и гистологического исследования.*

Склерозирующая гемангиома - редчайшая доброкачественная опухоль легких. Опухоль часто находят у некурящих женщин, в основном у азиаток. Часто, заболевание проходит бессимптомно, а симптоматика включает в себя кашель, боли в грудной клетке, кровохаркание, наличие одышки. Опухоль состоит из двух видов клеток: поверхностных полигональных и кубоидальных округлых. Существует 4 гистологических компонента, часто в опухоли наблюдают сочетание 3-х из них: папиллярные структуры, участки геморрагий, склерозированные, солидные участки. Иммуногистохимически клетки опухоли дают реакцию с антителами к эпителиальным маркерам: поверхностные клетки в 50-100% случаев положительны к высоко- и низкомолекулярным цитокератинам, эпителиальному мембранному антигену (ЭМА). Полигональные округлые клетки только в 10% случаев дали положительный результат с высокомолекулярными цитокератинами и ЭМА. Также, округлые клетки дали позитивный результат в 10-20% случаев с антителами к хромогранину, виментину. Постановка диагноза проводится при наличии светлых клеток с метастазом почечно-клеточного рака, иногда при большом числе пенистых светлых клеток с альвеолярной аденомой, а

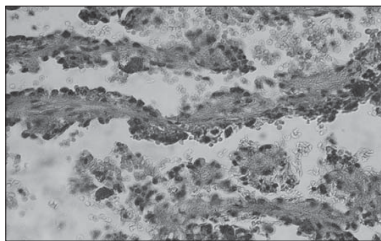
также при нахождении папиллярных структур с аденокарциномой бронхиолоальвеолярного типа, и др. Дооперационный диагноз часто является ошибочным. Рецидивы опухоли весьма редкостны. Были отмечены единичные случаи рецидива после хирургического вмешательства. Лечение проводится с помощью хирургического удаления, но при сложностях в постановке дооперационного диагноза хорошо помогала лобэктомия с лимфаденэктомией. Известен случай бессимптомно проходившей периферической солитарной отграниченной склерозирующей гемангиомы лёгкого у 41-летней некурящей бурятки. Рентгенография легких показала наличие очага в средней доле правого лёгкого. Была проведена атипическая резекция со срочным цитологическим и гистологическим исследованием. Характеристикой цитологической картины были части гиалинизированной стромы, скопления и папиллоподобные фрагменты из одноядерных опухолевых клеток, значительное количество пенистых макрофагов, кровавистый фон мазков-отпечатков. В клетках эпителиального компонента были замечены нуклеолы, гиперхромия и умеренный плеоморфизм ядер, внутриядерные инклюзии. При этом митотическая активность не наблюдалась (рис. 1,2). Гистологически опухоль имела 2 вида эпителиальных клеток: округлых и поверхностных, с развитием четырех структур гистоархитектоники: солидных, склерозированных, папиллярных, и геморрагических. Цитологическая атипия привела к ошибочной диагностике метастаза почечно-клеточного рака (рис. 3,4).



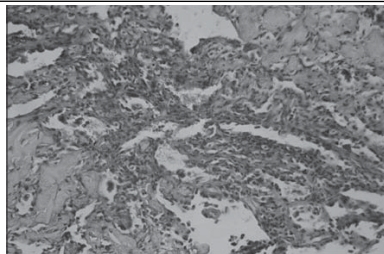
**Рис. 1 – Склерозирующая гемангиома. Мазок-отпечаток. Сосочковые структуры.**



**Рис. 2 – Склерозирующая гемангиома. Мазок-отпечаток. Кристаллы холестерина.**



**Рис. 3 – Склерозирующая гемангиома. Гистологический препарат. Сосочковые структуры.**



**Рис. 4 – Склерозирующая гемангиома. Гистологический препарат. Солидно-папиллярные структуры.**

Таким образом, гистологическая картина, цитологические характеристики и иммуногистохимическое исследование с сравнением рентгенологической и клинической картины помогают избежать ошибок в постановке диагноза. Склерозирующая гемангиома - доброкачественная опухоль, которая может привести к проблеме постановки диагноза [1-6].

#### **Библиографический список:**

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология. Под редакцией Ю.И.Афанасьева, Н.А. Юриной. Учебник для студентов медицинских вузов/ Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский. -М. -2002. – 546с.
2. Симанова, Н.Г. Морфогенез нервной системы домашних животных: морфология/Н.Г.Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. -Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken, 2014.- 149с.
3. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»/А.Н. Фасахутдинова А.Н., С.Н. Хохлова, М.А. Богданова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.
4. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-

х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

5. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов /С.Н.Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова//

Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции. -Ульяновск.- 2011. -С. 168-171.

6. Shlenkina, T.M. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs/ T.M.Shlenkina, N.A. Lyubin, S.V. Dezhatkina, E.V.Sveshnikova, A.N.Fasa-khutdinova, M.E. Dezhatkin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. -2019.- № 12 (96). -С. 287-292.

### **SCLEROSING HEMANGIOMA OF THE LUNG. MORPHOLOGICAL DIAGNOSTICS OF THE DISEASE**

**Zhitar K.D.**

**Keywords:** *histology, hemangioma, treatment, cytology, diagnostics, research.*

*The article provides information on the diagnosis and treatment of sclerosing hemangioma. A case of diagnosing this disease in a 41-year-old woman was analyzed and methods of cytological and histological examination were described.*



## ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ СОБАК ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ В СЕЛЕЗЁНКЕ

**Жутин Е.М.** студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кровь, новообразование, селезенка, собака, методы.*

*В статье рассматриваются строение и функции селезёнки, методы диагностики и анализ показателей крови у собак при новообразованиях в селезенке.*

Непарный орган, который состоит из лимфоидной ткани и отвечает за кроветворение, обеспечивает иммунитет, и кровоснабжение органов является селезёнкой. Её функции связаны также с образованием лимфоцитов, при этом она является «кладбищем» отживших эритроцитов и накапливает определённый резерв крови, принимает участие в обмене железа и белка. Как орган-депо селезёнка способна, при уменьшении кровоснабжения и высокой потребности в крови, восполнить необходимый объём крови [1-5]. Рассматривая её строение важно отметить, что основную массу составляет ретикулярная ткань, из которой получают развитие клетки крови – гемциты. Селезенка состоит из двух частей: красной и белой мякоти, при этом красная пульпа (около 80%) отвечает за фильтрацию крови, утилизирует белок и железо [6-7]. В целях диагностики нарушений функций и развития болезней проводят осмотр (пальпация), который позволяет установить спленомегалию (увеличение селезенки) (рис. 1). Для определения размеров и других патологических изменений в этом органе направляют животное на ультразвуковое исследование брюшной полости [8]. Причины, вызвавшие увеличение селезенки могут быть разными, но в том числе часто отмечают опухолевые повреждения [9].

Новообразования селезенки представляют собой очаговые разрастания морфологически измененной опухолевой ткани в паренхиме селезенки. При серьёзных причинах врачи могут удалить селезенку, когда её увеличение вызывает ряд патологических изменений в крови, гематологические заболевания, патологии, вызванные давлением на органы брюшной полости, или когда не поддается лечению. Жизнь без селезенки возможна, хотя риск инфекционных заболеваний без селезенки значительно возрастает.



**Рис. 1 – Осмотр собак в клинике**

Эксперименты по изучению новообразований в селезенке у животных проводили в ветеринарном центре МКНЦ Ульяновского ГАУ. Объектом исследования стала собака породы эрдельтерьер по кличке «Тор», возраста 10 лет. Осмотр выявил новообразование в селезенке. Для подтверждения этого взята кровь для общего анализа из переднепрусной плюсневой вены собаки. В таблице 1 приведены гематологические показатели «Тора».

**Таблица 1 – Гематологические показатели у собаки «Тор»**

Показатель, ед.	Опытное животное «Тор»	Физиологическая норма
Эритроциты, $*10^{12}/л$	4,19	5,5...8,5
Гематокрит, %	34	39...56
Гемоглобин, г/л	104	110...190
Моноциты, $*10^{12}/л$	3	0...1,8
Лейкоциты, $*10^9/л$	19,1	6...17
Лимфоциты, $*10^9/л$	5,3	0,8...5,1

Из таблицы видно, что есть заметные отклонения от физиологической нормы: содержание лейкоцитов повысилось до  $19,1*10^9/л$ , против  $6-17*10^9/л$ . Уровень моноцитов - клеток макрофагов увеличился в 1,6 раза, гемоглобин – дыхательный пигмент крови упал до 104 г/л, понизился и показатель гематокрита до 34%, а число эритроцитов уменьшилось до  $4,19*10^{12}/л$ , против  $5,5-8,5*10^9/л$ . Установленные изменения

указывают на то, что развиваются патологические изменения - анемия (недостаток кислорода). Для лечения животного будет применяться метод удаления селезенки, при этом будет проводиться гемотранфузия (переливание крови).

### **Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

2. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливании соевой окары /Н.А., Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40). - С. 169-173.

3. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

4. Никитина И.А. Влияние наноструктурированной добавки на качественный состав мяса индеек /И.А. Никитина, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, А.В. Куптулкин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2019. - Т. 238. - № 2. - С. 139-142.

5.Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

6. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

7. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек

/И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

8. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

9. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

## CHANGES IN THE BLOOD COMPOSITION OF DOGS WITH NEOPLASMS IN THE SPLEEN

**Chutin E.M.**

**Keywords:** *blood, neoplasm, spleen, dog, methods.*

*The article discusses the structure and functions of the spleen, diagnostic methods and analysis of blood parameters in dogs with neoplasms in the spleen.*

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЙОГУРТА

**Зайнетдинова Л.Р., студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** йогурт, кисломолочный продукт, кумыс, молоко.*

*Самым популярным на сегодняшний день кисломолочным продуктом считается йогурт. Он способен позаботиться о микрофлоре кишечника, ускорить метаболизм и обогатить организм человека витаминами и минералами.*

Кисломолочные продукты появились благодаря кочевым народам несколько тысяч лет назад. Изначально скифы, а также родственные им народы перевозили молоко в бурдюках на спинах коней. Бурдюк – это мешок изготовленный из шкуры животного для хранения и перевозки вина и других жидкостей. Во время перевозки из воздуха и шерсти животных в емкости, которые были негерметично закрыты попали бактерии. Жара способствовала процессам брожения, а постоянная тряска усиливала этот процесс. Таким образом постепенно молоко превращалось в густой напиток с кисловатым вкусом. Этот продукт мог храниться долгое время. Это было очень важно для кочевых народов, потому что они не имели возможности регулярно обновлять запасы пищи и еды.

Одной из версий, кто первым стал создавать кисломолочный продукт – это были фракийцы, которые занимались разведением овец. Фракийцы обратили внимание на то, что прокисшее молоко хранится намного дольше, чем свежее. Они стали намеренно запускать процесс брожения, чтобы молоко дольше оставалось пригодным в пищу,

смешивая свежее молоко с закваской из кислого. Так они получили первый йогурт.

Другой версией, кто произвел йогурт, были древние болгары. Это еще один кочевой народ. Сначала делали напиток из лошадиного молока — кумыс. Впоследствии они обзавелись овцами и стали производить йогурт из овечьего молока. Йогурт в привычном нам виде появился лишь в начале XX века. Стамен Григоров подробно изучил состав и микрофлору болгарского йогурта и обнаружил в нем несколько молочнокислых бактерий, которым присвоили названия *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*.

В России первое промышленное производство йогурта началось благодаря Илье Мечникову, который занимался изучением вопросов долголетия. В ходе изучения он пришел к выводу, что жизнь среднестатистического человека можно продлить до 120-140 лет. Он был уверен, что сильное влияние на состояние здоровья оказывает кишечная флора — он считал, что при ее нормальном состоянии человек может рассчитывать на долгую и счастливую жизнь. Обратив внимание на то, что самыми долгожителями являются болгары, связал это с тем, что они часто едят йогурт. С этих пор Мечников стал одним из популяризаторов йогурта. Его начали продавать в аптеках как лечебное средство под названием ягурт и его особенно рекомендовали детям и пожилым людям.

Йогурт, пожалуй, есть в национальной кухне большинства народов, только называют его по-разному.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-7], водные биоресурсы [8], аквакультура [9,10].

#### **Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической

конференции. 2018. С. 137-141.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова // В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

4. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

5. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

6. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

7. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина // В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

8. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина // В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

9. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий

усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

10 Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

## HISTORY OF YOGURT

**Zainetdinova L.R., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *yogurt, fermented milk product, koumiss, milk.*

The most popular fermented milk product today is yogurt. It is able to take care of the intestinal microflora, speed up metabolism and enrich the human body with vitamins and minerals.



## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ЗАНГИРОВЫХ

Зангиров Д.Р., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** генетика, ген, наследственность, изучение родословной, признак, цвет глаз.*

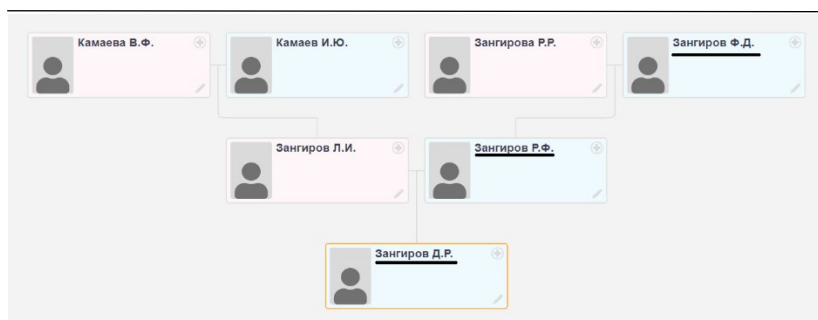
*В статье изложена родословная семьи Зангировых и результаты ее анализа.*

**Введение.** Цвет глаз ребенка формируется на протяжении первых двух лет его жизни. То есть изначальный цвет способен меняться несколько раз. Это регулирует пигмент меланин. Окраска радужки будет зависеть именно от того, каким образом распределится этот пигмент. Если меланина много, то глаза будут темного цвета, в обратном случае - светлые.

Цель работы: проанализировать родословную семьи Зангировых и определить как в этой семье передается по наследству цвет глаз.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

**Результаты исследований.** В своей работе, при отслеживании признака по родословной, я проследил наследование цвета глаз в своем роду.



**Рис. 1 – Родословная семьи Зангириных.**

*(Подчеркнутые имена- носители гена карих глаз)*

Мой дедушка (Зангиров Ф.Д.) по отцовской линии имел карий цвет глаз, а значит он являлся носителем доминантного признака, а бабушка (Зангирова Р.Р.) имела зеленый цвет, значит являлась носителем рецессивных генов зеленого цвета глаз по отношению к карему цвету.

Их сын- мой отец (Зангиров Р.Ф.) унаследовал доминантный ген от своего отца и рецессивный от матери. У меня карие глаза, из этого можно сделать вывод, что я унаследовал доминантный признак цвета карих глаз от отца рецессивный признак светлых глаз от матери, поскольку в материнской линии в роду большинство родственников было с рецессивным признаком.

**Заключение.** На основании проведенных исследований можно заключить, что по цвету глаз я гетерозиготен и своему потомству могу передать как доминантные гены карего цвета глаз, так и рецессивные гены светлого цвета глаз.

### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharp-tooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in

ontogenesis /Е.М. Romanova, М.Е. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## ANALYSIS OF THE PEDIGREE OF THE ZANGIROV FAMILY.

**Zangirov D.R.**

**Keywords:** *genetics, gene, heredity, pedigree study, trait, eye color.*

*The article describes the genealogy of the Zangirov family and the results of its analysis.*

## ЭХИНОКОККОЗ У СОБАК И ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

**Зангиров Д.Р.** - студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

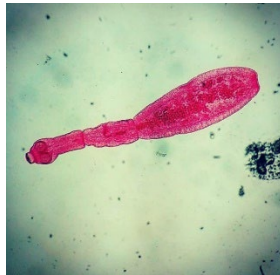
**Научные руководители:** Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент; Шадыева Л.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** собака, эхинококкоз, цестода, ленточный гельминт

*Работа посвящена изучению эхинококкоза у собак. Установлено, что эхинококкоз является опасным паразитарным заболеванием.*

Эхинококкоз - паразитарное заболевание, возбудителем которого является ленточная стадия гельминта *Echinococcus granulosus* [1, 2].

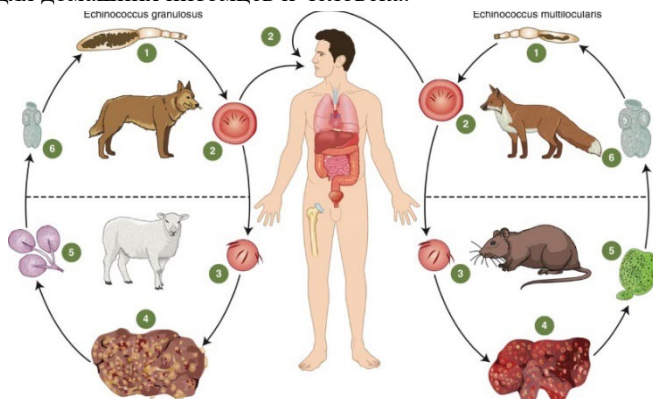
Эхинококки представляют собой мелких ленточных червей семейства Taeniidae. Общая длина половозрелой особи равна 2-10 мм. Тело состоит из сколекса (головки) и обычно лишь 3-4 сегментов. Сколекс оснащен 4 присосками и одним рядом крючочков для прикрепления к слизистой оболочке кишечника.



**Рис. 1 - Вид эхинококкоза под микроскопом.**

Жизненный цикл протекает с участием двух хозяев. К промежуточным хозяевам относятся копытные животные (коровы, овцы, свиньи) и человек. Окончательным хозяином являются представители семейства псовых. Наиболее подвержены заболеванию бродячие собаки.

Они относятся к основной группе риска и представляют главную опасность для домашних питомцев и человека.



**Рис. 2 - Жизненный цикл эхинококкоза.**

Симптомы, проявляющиеся у собак при эхинококкозе, характеризуются:

- нарушением аппетита и быстрой потерей массы тела до истощения;
- быстрой утомляемостью, тотальным извращением аппетита: питомцы способны съедать различные предметы (такие как зубные щетки, игрушки, мел и т.д.);
- нарушением стула, сопровождающимся поносами, запорами;
- апатичным состоянием, незаинтересованностью в активных играх.

Диагностика эхинококкоза у собак не составляет трудностей и требует микроскопического исследования каловых масс животного и обнаружение в нем яиц тениидного типа.

Лечение эхинококкоза у собак заключается в применении противогельминтных препаратов.

В качестве противогельминтных препаратов могут быть использованы такие как Азинокс, Фебтал, Празиквантел, Диронет и другие. Кроме того, собак на свободном выгуле профилактически дегельминтизируют раз в 2-3 месяца.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры.

Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод:** Результаты исследований позволяют сделать заключение, что эхинококкоз является опасным паразитарным заболеванием. Следует держать под наблюдением состояние своего питомца, проводить профилактические терапии и регулярно посещать ветеринарного врача, только так возможно минимизировать риски заражения и не допустить фатального исхода.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.



6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

10. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## **ECHINOCOCCOSIS IN DOGS AND DANGER TO HUMANS**

**Zangirov D.R.**

*Keywords:* dog, echinococcosis, cestode, tapeworm

*Annotation:* The work is devoted to the study of echinococcosis in dogs. It has been established that echinococcosis is a dangerous parasitic disease

## КРОВЬ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СВОЙСТВАМИ

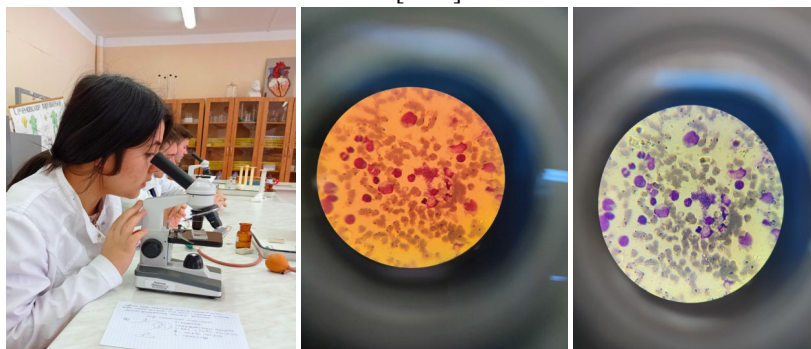
**Захарова Н.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Шаронина Н.В.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кровь, свойства, вязкость, реакция среды, свёртывание.*

*В статье рассматриваются физико-химические свойства крови: вязкость, плотность, реакция среды, свертывание и другие. Изучение свойств крови важно для состояния диагностики состояния и заболеваний животных по анализу крови.*

Многочисленные авторы указывают на то, что кровь животных состоит из плазмы и форменных элементов, их содержание зависит от вида животных. Для характеристики крови как внутренней среды организма выделяют её следующие физико-химические свойства: плотность, вязкость, поверхностное натяжение, кислотно-щелочное равновесие, коллоидно-осмотическое давлением, свертывание. В состав кровяной плазмы входит 90-93% воды и 7-10% сухого вещества [1, 3-4]. Белок состоит из: фибриногена, параглобулина, сывороточного альбумина, незначительного количества серомукоида. Химический состав крови, плазмы и форменных элементов у крс, мрс и свиней незначительно различается [5-6]. В состав цельной крови крупного рогатого скота входит 80,89% воды и 19,11% сухого остатка; кровяная плазма содержит 91,36% воды и 8,64% сухого остатка; форменные элементы состоят из 59,18% воды и 40,82% сухого остатка. Удельный вес крови животных между 1,052 и 1,060, удельный вес плазмы от 1,027 до 1,034, удельный вес красных кровяных телец 1,09-1,08 [7]. Из-за разницы в удельных весах плазмы и эритроцитов эритроцитам свойственно оседать на дно сосуда, а сверху остается слой прозрачной светло-желтой сыворотки. Удельный вес плазмы, которая лишена фибрина - 1,0244.

Удельный вес фибрина, полученного при дефибринировании крови - 0,7-0,8. Вязкость крови зависит от содержания в плазме сухих веществ, числа и объема форменных элементов, так же вязкость зависит от количества эритроцитов. У эритроцитов вязкость в 80 раз больше вязкости плазмы. Вязкость крови при 38 °С равна 5° Энглера. Удельная теплота крови - 0,88 ккал; дефибринированной - 0,9; сыворотки- 0,95; форменных элементов- 0,66 ккал. Реакция крови животных является слабощелочной за счет наличия в ней  $\text{Na}_2\text{HCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ . Электропроводность цельной крови меньше, чем плазмы, так как электропроводность форменных элементов незначительна [8-11].



**Рис. 1 – Исследование крови**

Процесс свертывания крови заключается в переходе фибриногена в фибрин. Он состоит из плотных переплетающихся волокон и образует густую сеть. Свертывание крови можно замедлить несколькими способами. При помощи действия холода, углекислого газа, а так же прибавлением различных химических веществ. Задержка свертывания крови имеет в технологии переработки крови существенное значение. Ускорение свертывания крови может быть из-за наличия шероховатостей на стенках кровеносных сосудов, а так же наличием в них остатков свернувшейся крови или повышением температуры [12].

#### **Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

2. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Аminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

3. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

4. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

5. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

6. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

7. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

8. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

9. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

10. Свешникова Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3 (35). - С. 38-42.

11. Дежаткина, С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скармливании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

12. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

## BLOOD IS CHARACTERIZED BY PROPERTIES

**Zakharova N.A.**

**Keywords:** *blood, properties, viscosity, reaction of the medium, coagulation.*

*The article discusses the physico-chemical properties of blood: viscosity, density, reaction of the medium, coagulation and others. The study of blood properties is important for the state of diagnosis of the condition and diseases of animals by blood analysis.*

УДК:579.842

## БАКТЕРИАЛЬНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНОЙ ЖИДКОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ СОБАКИ

**Захарова П.В., Фадеева К.А., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** инфекционный артрит, микробиология, индикация и идентификация бактерий, стафилококки, лабораторные исследования, биологические свойства.*

*Работа посвящена индикации и идентификации бактерий во внутрисуставной жидкости воспаленных конечностей собаки. Изучению биологических свойств выделенных микроорганизмов с целью их типирования и определения чувствительности к антимикробным средствам.*

Инфекционный артрит - это воспаление сустава, возникающее чаще всего как следствие общей или местной инфекции на фоне разнообразных провоцирующих и поддерживающих процесс эндогенных и экзогенных факторов [1,2]. Среди подобных инфекций различают бактериально-метастатические, специфические артриты и артриты на фоне проникающих ранений. В первом случае возбудитель проникает непосредственно в сустав с током крови и лимфы либо с соседнего участка воспаленных тканей и вызывает, как правило, тяжелое его поражение.

По течению инфекционные артриты подразделяют на острый и хронический. Острый инфекционный артрит представляет собой гнойно-воспалительное заболевание сустава. Частота острых инфекционных артритов среди всех гнойно-воспалительных заболеваний мелких домашних животных относительно невелика.

Материалом для исследования послужила внутрисуставная жидкость коленного сустава собаки породы шарпей по кличке Джон.

Исследования проводили бактериологическим методом с целью индикации и идентификации микрофлоры во внутрисуставной жидкости воспаленного коленного сустава домашнего питомца. Для проведения исследований использовали общеупотребительские и селективные питательные среды: МПА, МПБ, Эндо, ЖСА, кровяной МПА.

Исследования проводили в микробиологическом боксе на кафедрах микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Ульяновского ГАУ.

Первичные посевы суставной жидкости производили в вышеназванные питательные среды и культивировали их в условиях термостата при 37°C, в течении 24-48 часов.

Рост микроорганизмов наблюдали на кровяном агаре и ЖСА, на среде Эндо рост микрофлоры отсутствовал.

На кровяном агаре микроорганизмы формировали колонии одного типа: круглые, выпуклые, с гладкой, блестящей поверхностью непрозрачные колонии диаметром до 2-4 мм с зоной  $\beta$ -гемолиза вокруг колоний [9,10].

На желточно-солевом агаре наблюдали рост колоний кремового цвета с ровными краями, диаметром 2-4 мм в диаметре. Выросшие микроорганизмы обладали лицетиназной активностью т.к. вокруг колоний образовывался «радужный венчик».

Выросшие колонии микроскопировали с использованием иммерсионной системы. Изучили морфологические и тинкториальные свойства выросших микроорганизмов после окрашивания по методу Грама [6,7,8]. Наблюдали грамположительные бактерии округлой формы, располагающиеся в виде «гроздей винограда», на обоих средах.

Затем проводили видовую и родовую идентификацию выделенных микроорганизмов, изучая их биохимические свойства. Выделенные микроорганизмы нами были отнесены к рода *Staphylococcus*.

Бактерии рода *Staphylococcus* обладали высокой биохимической активностью, образовывали различные ферменты, во многом определяющие патогенность, они были каталаза-положительны, на среде с глюкозой в анаэробных условиях микроорганизмы образовывали ацетоин (положительная реакция Фогеса–Проскауэра). [3,4,5]. Углеводы ферментировали до кислоты без газа, разжижали желатин с образованием воронки, образовывали сероводород. Родовым признаком у

микроорганизмов названного рода является ферментация глюкозы в анаэробных условиях, что нам позволило отличить стафилококки от микрокков.

Далее мы определяли чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом с использованием 36 антибиотиков и как следствие препаратами выбора стали ветбицин-5 (36 мм), цефоперазон (34 мм), гентамицин, стрептомицин, бициллин-3 (33 мм), рифафлокс, трифлок, байтрил (30 мм), цефазолин, кларитромицин, ампициллин/сульбактам (28 мм).

С учётом клинических признаков заболевания и полученных нами результатов исследования, свидетельствующих о присутствии бактерий в суставной жидкости, можно сказать, что у собаки был инфекционный артрит.

Благодаря трудоёмкой работе ветеринарного врача и нашим исследованиям, животное удалось вылечить. Во избежание повторного развития заболевания хозяевам следует соблюдать профилактические меры:

- Своевременно лечить все инфекционные заболевания. Не отказываться от приема препаратов при первых признаках улучшения самочувствия.

- Убедитесь в достаточном количестве питательных элементов в рационе. Обсудите кормление с ветеринаром и добавьте недостающие витамины в случае необходимости.

- Не допускайте постоянного стресса. На время волнительных событий (ремонт, переезд, вакцинация) используйте успокоительные препараты.

- Контролируйте вес. Не допускайте перепадов и регулярно выходите на прогулки, даже если питомец приучен к лотку.

- Учитывайте физические особенности. Не перегружайте пса чрезмерными для его организма нагрузками. Если он входит в группу риска – исключите из плана дрессировки все опасные упражнения и команды.

- Переносите животное с короткими лапками по лестнице на руках. Это поможет избежать травм из-за чрезмерной нагрузки.

- Позаботьтесь о комфортной и безопасной обстановке. Расположите спальное место вдали от сквозняков и застелите все скользкие



напольные покрытия коврами. Для комфортного сна рекомендуется приобрести подстилку с пенным наполнителем, повторяющую форму тела.

Если избежать проблемы так и не удалось – сделайте все возможное, чтобы замедлить ее развитие.

#### **Библиографический список:**

1. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

2. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Бульканова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.

3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Каврук Л.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

4. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2016.- С.204-211.

5. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. -№ 12.- С. 53-57.

6. Золотухин С.Н. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги/ С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев //Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ. - Ульяновск.- 2000. -С. 53-58.

7. Ахметова В.В. Качественный состав молока коров при скармливании препарата "AMINOBIOL"/ В.В.Ахметова, Л.П.Пульчеровская, Е.В. Свешникова, М.Е.Дежаткин, Н.А. Любин//Ученые записки Казанской

государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана.-2019. -Т. 238.- № 2.- С.13-18.

8. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных|Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

9. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *Citrobacter* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

10 Бульканова, Елена Анатольевна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск;, 2006 – 162 с.

## BACTERIAL CONTAMINATION OF THE INTRA-ARTICULAR FLUID OF THE DOG'S LIMBS

**Zakharova P.V., Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *infectious arthritis, microbiology, indication and identification of bacteria, staphylococci, laboratory studies, biological properties.*

*The work is devoted to the indication and identification of bacteria in the intra-articular fluid of inflamed dog limbs. To study the biological properties of isolated microorganisms in order to type them and determine sensitivity to antimicrobial agents.*

## ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МИКРООРГАНИЗМЫ

**Захарова П.В., Фадеева К.А., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микробиология, бактерии, *Serratia marcescens*,  
анальгетики, биологические свойства.*

*Работа посвящена изучению влияния анальгетиков на биологические свойства микроорганизмов посредством проведения исследований данных препаратов с использованием энтеробактерий (*Serratia marcescens*) в качестве тест-объектов.*

В настоящее время фармацевтическая отрасль предлагает нам широкий ассортимент анальгетиков для облегчения болевого синдрома разных локализаций. Люди всё чаще прибегают к обезболивающим препаратам и не всегда соблюдают рекомендации по их применению. В связи с этим они могут принести как пользу, так и вред здоровью человека. Употребление обезболивающих таблеток регулярно, в большом количестве и по любому поводу - опасно. Это может привести к заболеванию печени, так как она является главным антиоксическим барьером в организме. Среди других последствий выделяют: повышение давления; расстройство пищеварения; образование тромбов; проблемы со зрением; риск аллергии. При приеме обезболивающих средств обычно устраняется болевой синдром, но причина боли остается. Постоянное «подавление» болевого синдрома может «смазывать» симптоматику другого заболевания, которое не удастся распознать вовремя.

В связи с этим целью нашей исследовательской работы стало изучение влияния химически активных веществ анальгетиков на микроорганизмы и в качестве тест-объекта мы выбрали - *Serratia marcescens*.

Материалом для исследований послужили препараты анальгетиков, таких как но-шпа, пенталгин, анальгин, и тест-объект культура *Serratia marcescens* из семейства *Enterobacteriaceae*.

Ход работы. Мы произвели подготовительные работы к предстоящему исследованию: подготовили разведение обезболивающих препаратов (но-шпа, пенталгин, анальгин), подготовка питательных сред – МПБ и МПА, добавление препаратов на питательные среды. Исследование начинали с посева культуры *Serratia marcescens* на питательные среды методом «газона». Далее методом «стекающая капля» наносили исследуемые препараты на газон тестируемой культуры. Также препараты анальгетиков вводили в питательную среду и производили в нее посев суточной культуры тест-микроба. Также ставили контроль. Посевы инкубировали при 37°C в течении суток. По истечению времени на опытных пробирках и чашках наблюдали активный рост микроорганизмов (помутнение бульона и равномерный газон на чашках), в том числе рост был и на месте капли с препаратом. Далее мы изучили морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов, которые контактировали с опытными препаратами.

При просмотре мазков-препаратов под микроскопом в контроле обнаружили мелкие грамотрицательные палочки, располагающиеся одиночно в мазках. В опытных пробах имелись отличия, которые характеризовались следующими изменениями по сравнению с контрольной группой:

- Но-шпа: в МПБ наблюдали мелкие грамотрицательные клетки, имеющие скопления в виде конгломератов и слипшихся по несколько штук; на МПА – бактерии были крупнее.

- Пенталгин: в МПБ – наблюдали уменьшение размера микробных клеток и менялись тинкториальные свойства- бактерии окрашивались грамположительно, стенка стала толще (увеличение толщины слоя муреина в оболочке, вследствие защиты от химических веществ препарата), появляются округлые формы в небольшом количестве; на МПА – наоборот удлиненная форма бактерий, утолщение оболочки, есть мелкие формы.

- Анальгин: МПБ – крупные, удлиненные бактерии, стенка их уплотнилась (фиолетового цвета – окрашивались грамположительно); в

МПА – мелкие скопления, клетки схожи с контролем, присутствуют округлые формы.

Исследования проводили тоекратно, с целью выявления отклонений и достоверности полученных данных. В результате микроорганизмы всегда одинаково реагировали на исследуемые препараты. Для выявления вида полученной изменчивости, мы производили, пересев тест-микробов, подвергшихся влиянию анальгетиков на чистые питательные среды (МПА и МПБ). Посевы инкубировали и по истечению суток бактерии вновь восстанавливали свои первоначальные свойства (проявление фенотипической изменчивости).

На основе полученных исследований можно сделать следующее заключение:

Действие но-шпы приводит к укрупнению тел микробных клеток и образованию конгломератов, утолщению слоя пептидагликана, так как некоторые из грамотрицательных бактерии стали окрашиваться грамположительно.

Действие пенталгина приводило к утолщению стенок микробных клеток (стали окрашиваться грамположительно), укрупнению бактерий. Культура стала более однородной.

Действие анальгина - клетки стали крупнее, наблюдали палочковидные формы и округлые (некоторые клетки подверглись плазмолизу – круглые, грамотрицательные, напоминали «грозди винограда»).

Вывод: поставленная нами цель была достигнута, мы узнали, что под влиянием химических действующих веществ, в частности препаратов анальгетиков, меняется морфология микробных клеток, некоторые могут менять тинкториальные свойства - увеличение толщины муреина в их стенках клеток (но-шпа и пеналгин), а также ведет к плазмолизу отдельных клеток (анальгин), но при отсутствии химического фактора микробные клетки восстанавливают свои морфологические свойства (во всех препаратах).

Из вышесказанного следует, что применение анальгетиков изменило некоторые биологические свойства микроорганизмов, а, значит, они могут влиять на макроорганизм при их злоупотреблении. Полезная микрофлора может погибать и как следствие может возникнуть дисбактериоз, т.к. освободившаяся ниша может заполниться другой более устойчивой и опасной микрофлорой.

**Библиографический список:**

1. Пульчеровская, Л.П. Роль бактерий рода *Serratia* в патологии человека / Л.П. Пульчеровская, О.В. Кузнецова, Е.О. Бахаровская // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. 8-10 июня 2011 г. - Ульяновск : УГСХА, 2011. - Том I : Актуальные проблемы заразных болезней животных, микробиологии, биотехнологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. - С. 149-153

2. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах / Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VII Международной научно-практической конференции. 4-5 февраля 2016 г. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - Том III. - С. 204-211.

3. Кузнецова, О.В. Изучение биологических свойств бактерий вида *Serratia marcescens*/ О.В. Кузнецова, Л.П. Пульчеровская, Е.О. Бахаровская // Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения : материалы международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному году ветеринарии в ознаменование 250-летия профессии ветеринарного врача. 8-10 июня 2011 г. - Ульяновск : УГСХА, 2011. - Том I : Актуальные проблемы заразных болезней животных, микробиологии, биотехнологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. - С. 154-155.

4. Золотухин, С.Н. Ветеринарная микробиология: учебное пособие для аспирантов направления подготовки 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния, профиль 06.02.02 - Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология. Ч. I / С. Н. Золотухин, Л. П. Пульчеровская, Д. А. Васильев. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 87 с.

5. Guentzel MN. Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Citrobacter, and Proteus. In: Barron's Medical Microbiology (Barron S et al., eds.) (4th ed., 1996). Univ of Texas Medical Branch.

THE INFLUENCE OF CHEMICAL FACTORS ON  
MICROORGANISMS

**Zakharova P.V., Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *microbiology, bacteria, Serratia marcescens, analgesics, biological properties. Annotation.*

*The work is devoted to the study of the effect of analgesics on the biological properties of microorganisms by conducting studies of these drugs using enterobacteria (Serratia marcescens) as test objects.*

## МИЛИАРНЫЙ ДЕРМАТИТ КОШЕК

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** милиарный дерматит, кожа, папулы, кожные исследования

*В данной статье поднимается вопрос о милиарном дерматите кошек, об определении основных причин его возникновения, диагностике и соответствующих методах лечения.*

Милиарный дерматит – не считается полноценным заболеванием, а трактуется ветеринарами как специфическая реакция на ряд раздражителей. Первоначально патологию удастся обнаружить посредством пальпации (ощупывания), проявляется она в виде неровностей кожных покровов, «соринки», бугорков» и пр. Масса дерматологических заболеваний проявляется милиарным дерматитом. Само слово «милиарный» обозначает «обсеменение, небольшое семечко, скопление семечек, крупинку», то есть под пальцами при ощупывании кожи чувствуются множественные шероховатости. Если присмотреться на здоровой коже появляются папулы, покрытые кожей, стру皮ями, сухими и твердыми. Большого неудобства для животного это не представляет [1,3].

Дифференцируют милиарный дерматит от:

- гиперчувствительности к укусам блох;
- реакций на корма, лекарства;
- бактериальных, дрожжевых, вирусных и дерматофитных инфекций;
- листовидной пузырчатки;
- гиперэозинофильного синдрома;
- пигментной крапивницы и т.п.



Несмотря на то, что в целом милиарный дерматит не считается тяжелой патологией, причину его нужно выявлять и устранять.

В зависимости от обширности поражений патология бывает или генерализованной. Иногда на коже нет никаких иных повреждений (ран, расчесов), но нередко сыпь сопровождается иными первичными или вторичными симптомами.

Обнаружить мелкие, сухие папулы можно на: голове; шее; поясничной области; конечностях.

Если патологический процесс запущен, милиарный дерматит переходит в осложненную, хроническую форму с симптомами комплекса КЭГ (эозинофильная гранулема кошек): незаживающие язвочки; эозинофильные бляшки, гранулемы,

на теле у кошки появляются расчесы, алопеции (проплешины), эрозии. Зуд небольшой и, часто, владелец не замечает, что питомец чешется, так как последний умело скрывает это за ежедневными гигиеническими процедурами.

Поэтому, если кошка начала уделять слишком пристальное внимание ухodu за шерстью – стоит понаблюдать за ней или осмотреть кожные покровы. Не исключено, что причиной интенсивной чистоплотности стал милиарный дерматит [1,2,4].

Этиологических факторов, которые могут спровоцировать кожные высыпания, масса. Принято их разделять на значимые группы:

- гиперчувствительность;
- эктопаразиты;
- инфекции и иные причины.

Поставить диагноз сразу, лишь взглянув на животное – невозможно, потребуется провести ряд клинических исследований и исключить/подтвердить заболевания, которые по признакам схожи, но не имеют ничего общего с милиарным дерматитом.

Ветеринарный врач-дерматолог собирает анамнез, важно знать кошка находится на самовыгуле или нет, есть ли в доме еще животные, какое состояние кожи у них. Обязательно уточняется, насколько интенсивно кошка стала ухаживать за шерстью, есть ли ее клочки на мебели.

При осмотре папулы обнаруживаются под кончиками пальцев при интенсивном ощупывании. Собранную и вычесанную шерсть осматривают на предмет блошиных экскрементов и живых особей.

Делают соскоб кожи для выявления или исключения паразитов. Цитологическое исследование кожи необходимо для выявления бактериальных и дрожжевых инфекций, диагностике листовидной пузырчатки и дерматофитии. Также проводят исследования лампой Вуда, дерматоскопию, ПЦР, световую микроскопию [3,4].

Анализы крови назначают для подтверждения/исключения системных заболеваний (гипертиреоз, ретровирусные инфекции), тех, при которых есть склонность к плохому заживлению ран на коже.

При подозрении на неприятие корма назначают специфическую диету с исключением из рациона кошки подозрительных кормов. Исследование длится не менее 6-12 недель, разовые «пробники» не дадут результата.

После того, как устанавливаю атопический синдром кошек и исключают все возможные дифференциальные диагнозы, рекомендовано для подбора правильной тактики лечения провести внутрикожные пробы и тестирование сыворотки крови на аллергены.

Терапевтические действия ветеринарного врача-дерматолога напрямую зависят от выявленной причины развития милиарного дерматита. При бактериальной инфекции назначают системные и антибактериальные препараты. В качестве местного лечения эффективны хлоргексидин, сульфадиазин серебра, фузидиевая кислота, препараты наносят локализовано на область скопления папул. При обширных поражениях приходится наносить средства на все тело кошки.

Все препараты назначает лечащий врач исходя из выявленной причины милиарного дерматита. Самоназначение недопустимо, тем более воздействовать только на кожные проявления не эффективно [3,5].

### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных : учебник для спо / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной

медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

4. Miller W, Griffin C, Campbell K. Hypersensitivity disorders. In: Miller W, Griffin C, Campbell K (eds). Muller & Kirk's Small Animal Dermatology 7thed. St. Louis: Elsevier, 2013; 363-431.

5. Steffan J, Olivry T, Forster S, et al. Responsiveness and validity of the SCORFAD, an extent and severity scale for feline hypersensitivity dermatitis. Vet Dermatol 2012;23:410-e77.

## MILIARY DERMATITIS OF CATS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *miliary dermatitis, skin, papules, skin studies*

*This article raises the question of miliary dermatitis of cats, the determination of the main causes of its occurrence, diagnosis and appropriate treatment methods.*

УДК: 619;616.74

## БЕЛОМЫШЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нарушение обмена веществ, дистрофия мышц, неправильное кормление животных*

*Данная работа посвящена ознакомлению с беломышечной болезнью сельскохозяйственных животных, выяснению этиологии и симптоматики заболевания, диагностики и лечения с соответствующей профилактикой*

Болезнь белых мышц - это заболевание молодняка сельскохозяйственных животных, характеризующееся нарушениями обмена веществ, функциональными и морфологическими изменениями миокарда и скелетных мышц. Оно чаще встречается у телят и ягнят, реже у поросят, пушных животных, кур, утят и т. д. Встречается в районах с низким содержанием белка, фосфора, микроэлементов и витаминов в рационе [1,3].

Этиология не полностью выяснена. Считается, что причиной заболевания является однообразное и нерациональное питание.

У телят, ягнят в начале заболевания наблюдается вялость, при поражении скелетных мышц - нарушение координации движений, параличи, при изменениях миокарда - тахикардия, ослабление и расщепление тонов сердца, аритмия (экстрасистолии), снижении артериального давления, учащения дыхания. При развитии заболевания - отеки конечностей, подгрудка, живота. В тяжелых случаях - потеря аппетита, диарея, кашель, возможно повышение температуры тела, в крови - снижение количества эритроцитов, гемоглобина, повышение СОЭ, лейкоцитоз. В Моче - сахар, ацетоновые тела. У поросят и пушных животных

заболевание протекает в форме токсической дистрофии печени. Течение заболевания бывает острое, подострое, редко хроническое. После клинического проявления болезнь обычно длится 3-7 дней; иногда животное умирает через несколько часов после появления симптомов заболевания [2,4,6].

Патологоанатомические изменения включают: увеличение объема сердца, дряблость мышц; под эпикардом и эндокардом - полосатые и пятнистые беловатые очаги дегенерации миокарда. Поражаются мышцы конечностей, спины, диафрагмы, межреберные, жевательные - дряблые, светло-желтые. Наблюдаются застойные явления в печени, почках и жировое перерождение. В желудочно-кишечном тракте - катаральное воспаление. При осложненной форме - катаральная и гнойно-катаральная пневмония. Отмечаются застойные явления в головном мозге. Язвенный артрит возникает в суставе голени с тазобедренными и пяточными костями [3,5].

Диагноз основывается на клинических и патологоанатомических данных, а также на результатах лабораторных исследований. Учитывается сезон заболевания (зима, весна) и его энзоотическое течение. Необходимо исключить гиповитаминоз, отравления, дистрофию пищеварения и энтерит.

Лечение включает в себя: хорошие условия содержания и кормления, однократное подкожное введение 0,5% водного раствора Селенита натрия (0,1-0,15 мг сухого вещества на 1 кг массы тела), назначение препаратов витамина Е. При возникновении осложнений используют антибиотики.

Профилактика. В хозяйствах, неблагополучных по беломышечной болезни, и стойловый период включают силос, хвою, костную муку, микроэлементы в рацион. Стельным коровы, новорожденным телятам и ягнятам, суягным овцам (за 20-30 дней до окота) рекомендуется подкожное введение 0,5% раствора селенита натрия. Утятам и цыплятам дают селен с пищей (1 мг селена на 1 кг пищи и в течение 5-7 дней).

#### **Библиографический список:**

1. Акулов А.В., Тутушин М.И. О внутриутробном заболевании ягнят беломышечной болезнью//Труды ВИЭВ.-М.,1964.-Т.30.-С.61-65.
2. Ю.Андреев М.Н., Кудрявцев А.А. Беломышечная болезнь и меры борьбы с ней. -М.: Колос, 1965.-88с.

3. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

4. Лемехов, П. А. Незаразные болезни животных с основами диагностики : учебное пособие / П. А. Лемехов, А. В. Рыжаков, В. Л. Щекотуров ; под общей редакцией П. А. Лемехова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2009. — 225 с.

5. Тельцов, Л.П. Наука биология развития практике ветеринарной медицины/ Л.П. Тельцов, И.Г. Музыка, А.А. Степочкин, С.Н. Хохлова, Л.П. Соловьева [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры Анатомии и гистологии сельскохозяйственных животных, 110-летию со дня рождения профессора Н.И. Акаевского и 15-летию кинологического центра.-2009.С. 109-114.

6. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

## WHITE MUSCLE DISEASE OF FARM ANIMALS

Zakharova P.V.

**Keywords:** *metabolic disorders, muscle dystrophy, improper feeding of animals*

*This work is devoted to familiarization with the white muscle disease of farm animals, elucidation of the etiology and symptoms of the disease, diagnosis and treatment with appropriate prevention*

## БОЛЕЗНЬ КУШИНГА СРЕДИ СОБАК

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** глюкокортикоид, заболевание эндокринных желез, гипофиз, опухоль надпочечников

*В статье изложены основные причины возникновения синдрома Кушинга у собак, диагностика и методы его лечения.*

Болезнь Кушинга у собак (гиперадренокортицизм) – это состояние организма, которое возникает в результате хронического перепроизводства глюкокортикоидов. Гипофиз здоровой собаки вырабатывает гормон под названием АКТГ, который стимулирует надпочечники для производства глюкокортикоидов, необходимых для функционирования многих систем организма. Если что-то идёт не так в гипофизе, то и надпочечники вырабатывают слишком много глюкокортикоидов, которые провоцируют развитие болезни [1,3].

Болезнь Кушинга – это заболевание собак среднего и пожилого возраста, и хотя возрастной диапазон этого заболевания колеблется от 2 до 16 лет, в большинстве случаев это 6-7 лет. Существует равномерное распределение между полами и не наблюдается роста заболеваний в какой-то одной породе.

В результате хронически повышенных глюкокортикоидов, у пострадавших собак развиваются классическое сочетание клинических симптомов и повреждений. Заболевание прогрессирует медленно. Многочисленные исследования показали, что у большинства собак на момент диагностирования болезнь Кушинга предшествовало на протяжении нескольких лет по крайней мере присутствие хотя бы одного из классических симптомов, которые возникали, как правило, постепенно. Симптоматика включает в себя: полиурию; увеличение аппетита;

увеличение живота; алопецию. Дополнительно у собак с болезнью Кушинга отмечается одышка, рецидивирующие инфекции мочевых путей, отсутствие репродуктивной способности и др. [2,3]

Болезнь Ищенко-Кушинга имеет две различные формы:

**Гипофизарный гипернадокортицизм** – PDH. Заключается в выделении гипофизом гормона АКТГ, который стимулирует надпочечники производить глюкокортикоиды. В большинстве случаев диагностики этого заболевания именно опухоль гипофиза провоцирует перепроизводство гормона АКТГ. К этой форме болезни PDH относят до 80% случаев заболевания Ищенко-Кушинга у собак.

**Гипераденокортицизм на основе болезни надпочечников.** Как правило, эта форма заболевания является следствием опухоли коры надпочечников, что вызывает перепроизводство глюкокортикоидов.

Каждой собаке при подозрении на болезнь Кушинга рекомендуется провести полный и биохимический анализ крови, анализ мочи. Общие распространённые патологии этих стандартных тестов заключаются в увеличении щелочной фосфатазы и АЛТ, повышения уровня холестерина, снижение азота мочевины и низкий удельный вес мочи. Однако окончательный диагноз никогда не может быть поставлен на основании только лабораторных стандартных исследований.

Для постановки диагноза гипернадокортицизм используют следующие тесты и методы:

1. Тест мочи на кортизол, креатин.
2. Тест LDDST. При введении малых доз дексаметазона, уровень кортизола у здоровых собак заметно снижается через 8 часов. Иногда результаты этого теста помогают определить форму болезни.
3. Тест АКТГ. Помогает при диагностике оценки функции надпочечников. Его принцип основан на измерении концентрации кортизола в сыворотке крови собаки до и после введения синтетического аналога АКТГ, стимулирующего надпочечники. Собаки с синдромом Кушинга имеют значительное увеличение уровня кортизола. Его используют также и для того, чтобы оценить эффективность терапии.
4. УЗИ брюшной полости. Эти исследования являются полезными во всех случаях т. к. позволяют реально оценить состояние всех внутренних органов заболевшего животного, их размеры, опухоли, метастазы.



5. Тест LDDST (высокая дексаметазоновая проба). Используется не часто, но его результаты помогают различить две формы болезни Кушинга – гипофизарный гипернадокортицизм и гипернадокортицизм на основе болезни надпочечников [3].

Лечение состоит из нескольких различных вариантов. Если опухоль надпочечников идентифицируется, то хирургическое лечение является жизнеспособным вариантом. Есть несколько различных форм новообразований надпочечников и их лечение будет на основе определённого типа – терапевтическое или хирургическое. Но поскольку 80% случаев заболевания болезнью Кушинга относятся к гипофизарному аденокортицизму, а эффективно реагируют на оральное лечение препаратами оба типа, то многие ветеринары не выполняют необходимую диагностику для различения этих двух форм.

Нехирургическое лечение является наиболее распространённым методом лечения болезни Кушинга у собак. Применяют следующие препараты:

1. Lisodren (митотан). Он работает путем разрушения клеток надпочечников, которые производят гормоны – кортикостероиды. Проблемы возникают тогда, когда слишком много клеток надпочечников «убито». Препарат дают ежедневно больной собаке и наблюдают снижение таких симптомов как жажда и аппетит. На 8-9 день от начала терапии животному проводят тест АКТГ, чтобы определить эффективность лечения. Если цель достигнута, то начинается поддерживающая терапия. В противном случае больное животное держат дополнительно на этом препарате от 3 до 7 дней, чтобы достичь необходимого результата. Если лечение прошло успешно, то собаке необходимо будет получать то Lysodren всю оставшуюся жизнь. Симптомы болезни Кушинга исчезают через 4 – 6 месяцев.

2. Trilostane (трилостан). Это альтернатива лечению Lysodren, но несколько дороже. Используется для лечения собак с опухолями надпочечников. Принцип применения аналогичен Lysodren. Во многих случаях, после нескольких месяцев терапии, доза должна быть увеличена [2,3].

Таким образом, существующие методы диагностики и лечения позволяют своевременно обнаружить болезнь Кушинга, а также облегчить состояние и продлить жизнь животного.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Диагностика и терапия эндокринных болезней животных : учебное пособие / составители Т. Н. Бабкина, Н. В. Ленкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 152 с.
3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

**CUSHING'S DISEASE AMONG DOGS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *glucocorticoid, endocrine gland disease, pituitary gland, adrenal gland tumor*

*The article describes the main causes of Cushing's syndrome in dogs, diagnosis and methods of its treatment.*

## ГАСТРОЭНТЕРИТ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** желудок, слизистая оболочка, тонкий кишечник, воспалительный процесс*

*Работа посвящена ознакомлению с гастроэнтеритом молодняка крупного и мелкого рогатого скота и свиней, выяснению этиологии и симптоматики данной болезни, диагностики и лечения с соответствующей профилактикой*

Гастроэнтерит - это заболевание, проявляющееся поражением слизистой оболочки стенки желудка и тонкого кишечника, расстройством пищеварения и нарушением функций организма. По характеру воспалительного процесса гастроэнтерит подразделяется на катаральный, фибринозный, геморрагический и язвенный; по течению — на острый, подострый и хронический [1,2].

Самыми распространенными причинами первичного гастроэнтерита у молодняка крупного и мелкого рогатого скота являются: погрешности в кормлении; переохлаждение или перегревание животных; переутомление молодняка; отсутствие моциона; недостаток витаминов. В свиноводстве возникновение гастроэнтеритов часто связано с недостатком витаминов (А, Д, Е, С, В), лизина, холина, лецитина, кальция, фосфора, железа, кобальта. Способствующими факторами являются гипогалактия свиноматок, резкий перевод поросят—отъемышей на другие виды корма. Вторичные гастроэнтериты сопровождают многие инвазионные (аскариоз, гемонхоз, трихинеллез и др.) и инфекционные заболевания (эшерихиоз, сальмонеллез, чума свиней и др.). Также

гастроэнтериты могут развиваться при заболеваниях зубов, сердца, легких, печени, почек и др. органов.

Под действием одной или нескольких указанных причин происходит развитие болезни на фоне ослабленной резистентности организма и усиления жизнедеятельности в пищеварительном тракте условно-патогенной микрофлоры.

При остром катаральном гастроэнтерите чаще всего угнетается кислотообразующая функция желудка, а сокоотделительная повышается. Увеличение сокоотделения связано с повышением выделения слизи, что сопровождается изменением консистенции желудочного сока за счет увеличения его вязкости. Нарушается возбудимость нервно-мышечного аппарата желудка и кишечника, выражающаяся резким усилением перистальтики на почве воздействия различных раздражителей, возникающих при употреблении недоброкачественного корма, что сопровождается расстройством гемодинамики пищеварительного аппарата и развитием воспалительных процессов в стенке желудка и кишечника. В полость органов выделяется богатый белком воспалительный экссудат. Создаются благоприятные условия для дисбактериоза с развитием микрофлоры гниения и брожения. Наступает интоксикация из кишечника, поддерживающая и усиливающая воспаление. Нарушаются все звенья пищеварительного процесса, сердечно-сосудистой и других систем [1,3].

Симптомы болезни и их выраженность зависят от характера воспаления и степени охвата желудочно-кишечного тракта в патологический процесс. При остром гастроэнтерите быстро нарастает расстройство пищеварения и общая слабость. У больных животных уменьшается или исчезает аппетит, повышается температура тела, выражена вялость, слабость, залеживание, больные оглядываются на живот, бьют по нему ногами, издают стоны, поросята визжат, у телят пропадает жвачка, развивается гипотония, перистальтика кишечника усиливается, становится бурлящей, слышимой на расстоянии. Дефекация частая, иногда с беспрерывными натуживаниями. В фекалиях нередко содержится слизь, гной, пленки фибрина, прожилки крови и кусочки непереваренного корма. В таких условиях быстро наступает обезвоживание организма, глазные яблоки западают, шерсть взъерошена, матовая. Депрессия и слабость быстро прогрессируют, появляется похолодание конечностей,

ушей, носа. Такое течение болезни может продолжаться 3-4 дня. Хронические гастроэнтериты сопровождаются периодами обострения процесса и его затухания, что может продолжаться месяцами.

Диагноз устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков, копрологических исследований, результатов вскрытия трупов, а также бактериологического и вирусологического. При постановке диагноза следует исключать эшерихиоз, сальмонеллез, диплококковую инфекцию, вирусный гастроэнтерит, глистную инвазию [2].

Лечение больных животных должно быть комплексным с учетом вида болезни и тяжести клинического проявления. Лечебные мероприятия должны быть направлены на устранение причины заболевания, регулирование кормления, поддержание водного, электролитного и кислотно-щелочного равновесия в организме, предотвращение бродильных и гнилостных процессов в желудке и кишечнике; улучшение витаминного обмена; стимуляцию иммунной реактивности; применение противовоспалительных, вяжущих, спазмолитических и других средств симптоматической терапии. Больных животных выделяют и подвергают лечению. Назначают голодную диету 18 – 24 часа. В этот период дают только воду, изотонический раствор хлорида натрия с глюкозой, солевые слабительные и растительные масла, 0,25-0,5% раствор соляной кислоты или желудочный сок. Кормление в дальнейшем дозируют малыми порциями (5-6 раз в день) со слизистыми отварами (из риса, льняного семени, овсяной или ячменной муки, картофельного или рисового крахмала) с глюкозой. Животным применяют: сульфаниламидные препараты (стрептоцид, норсульфазол, сульфацил и др.); антибиотические средства (дитрим порошок, амоксицилин 150, диоксилокс и др.); нитрофураны (фурацилин, фурадонин, и др.); обезболивающие; вяжущие вещества растительного происхождения в форме отваров (кора дуба, лист шалфея, черника, корневище змеевика и др.); витамины (нитамин, тетрагидровит, тетравит, Е-селен и др.); стимулирующие средства (гамма-глобулин и др.); сердечные средства (кофеина бензоат натрия 20% и др.). При легкой форме болезни в целях восстановления деятельности нормальной кишечной микрофлоры и подавления роста гнилостных микроорганизмов, образующих токсические продукты в кишечнике, назначают сквашенное молоко, обрат, бифидумбактерин и лактобактерин [3].

Профилактика включает правильное кормление и содержание молодняка и маточного поголовья, особенно в сухостойный период и в первые дни после отёла, окота, опороса. Необходимо следить за постоянным обеспечением водой свиноматок и овец, выращивающих приплод, с целью повышения их молочности и соблюдать зооигиенические требования. Следует обеспечить молодняк чистой водой для питья с доступом к ней в любое время. Категорически запрещается переохлаждение или перегревание животных. У свиней и овец, имеющих подсосный приплод, следят за состоянием вымени. В хозяйствах предупреждают попадание удобрений и ядохимикатов в воду для питья.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.
3. Щербakov Г.Г. Внутренние болезни животных // - СПб.: Лань, 2005. – С 574.

**GASTROENTERITIS IN FARM ANIMALS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *stomach, mucous membrane, small intestine, inflammatory process*

*The work is devoted to familiarization with gastroenteritis of young cattle and small cattle, and pigs, to clarify the etiology and symptoms of this disease, as well as diagnosis and treatment with appropriate prevention*

## ГИПЕРТЕНЗИЯ У КОШЕК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** повышенное артериальное давление, измерение давления у кошек*

*В данной статье рассмотрены ключевые причины возникновения гипертензии у кошек, диагностика и способы её лечения.*

Гипертония или гипертензия у кошек — патологическое повышение системного кровяного давления. Это диагноз, который может привести к осложнениям уже имеющихся заболеваний или к летальному исходу при отсутствии своевременного лечения. Гипертензия у кошек чаще встречается в пожилом возрасте. Средний возраст пациентов — 15 лет [1,4,6].

Вторичная артериальная гипертензия у кошек встречается наиболее часто. Обычно она связана с острой и хронической почечной недостаточностью и гипертиреозом. Реже проявление возникает из-за гиперальдостеронизма или феохромоцитомы. Прочие типы гипертонии кошек — это идиопатическая гипертония и гипертония «белого халата» (рост кровяного давления в момент его измерения при осмотре, в результате волнения и беспокойства животного).

Устойчивая артериальная гипертензия может привести к поражению органов-мишеней (почки, глаза, нервная и сердечно-сосудистая система).

Артериальное давление обычно измеряют непосредственно с помощью внутриартериального катетера, косвенно с помощью ультразвуковых устройств с эффектом Доплера или же осциллометрическим методом. Косвенные методы более практичны. Приборы с эффектом Доплера наиболее часто используются для измерения артериального

давления, поскольку позволяют обеспечить наиболее точные и последовательные показания у животного в сознании. Чтобы избежать ложных показаний при измерении давления, животному необходимо привыкнуть к окружающей обстановке. Желательно отложить клинический осмотр и другие манипуляции, пока не измерено кровяное давление [2,3].

Для достижения точных измерений манжету помещают на конечность или хвост. Как правило, сбривать шерсть не требуется, но важно плотно приложить манжету. При измерениях у длинношерстных кошек можно немного намочить шерсть.

Манжета должна быть шириной от 40% до 50% от окружности конечности или хвоста животного. Желательно провести несколько последовательных замеров.

Диагноз гипертоническая болезнь у кошек основывается на систолическом артериальном давлении. В идеале должны быть сделаны повторные измерения через несколько дней. Тем не менее, диагноз может быть основан на одном сеансе измерения, особенно у пациента с признаками быстро прогрессирующей болезни органов-мишеней. Например, при гипертонической хориоидопатии/ретинопатии или энцефалопатии.

Большинство кошек имеют вторичную гипертонию. Так что сначала необходимо диагностировать и контролировать основное заболевание. В некоторых случаях при контроле основного заболевания вторичная артериальная гипертензия разрешается. Однако некоторые кошки будут все же сохранять гипертонию из-за повреждений мелких кровеносных сосудов (они могут сохраняться после устранения основного заболевания). При сохранении гипертензии или при наличии поражений органов-мишеней, необходима антигипертензивная терапия.

Большинство кошек с гипертензией не требуют экстренного лечения, и кровяное давление пациента может быть снижено постепенно. Однако в случаях гипертонической хориоидопатии/ретинопатии или энцефалопатии могут потребоваться более срочные и решительные меры для снижения кровяного давления [3,4].

При обращении в клинику с кошкой для диагностики или лечения гипертензии, важно предоставить врачу названия и дозы применяемых препаратов, также нужны все результаты анализов, включая



данные об измерениях артериального давления, информация об устройстве и типе манжеты, о положении тела животного во время измерения давления.

Гипертензия, как правило, контролируется с помощью лекарственных препаратов. Цель терапии — максимально снизить риск поражения органов-мишеней и поддерживать систолическое давление между 120 и 150 мм рт.ст.

Наиболее распространенными средствами борьбы с гипертонией являются блокаторы кальциевых каналов и ингибиторы АПФ, помимо этого применяются бета-блокаторы и альфа-блокаторы.

Амлодипин — быстродействующий, эффективный блокатор кальциевых каналов. Он является препаратом первого выбора для антигипертензивной терапии. Особенно при среднетяжелой или тяжелой форме гипертонической болезни кошек.

В экстренной ситуации при необходимости быстрого снижения артериального давления у животного используют амлодипин в оральной форме, а также гидралазин или нитропруссид парентерально.

С началом антигипертензивной терапии необходим тщательный мониторинг пациентов. При отсутствии крайнего уровня показаний кровяное давление у кошки желательно измерять через 5–7 дней после начала терапии либо после изменения дозы или частоты введения препаратов, а затем каждые 1–4 месяца в зависимости от состояния пациента.

В чрезвычайных случаях кровяное давление необходимо измерять в течение 1–3 дней после начала применения препарата, после изменения дозы или частоты приема препарата. Затем уже каждые 1–4 месяца.

Повторные осмотры должны включать в себя мониторинг основного заболевания. Также необходимо проведение соответствующих анализов, аускультация сердца, оценка неврологического статуса. Если артериальное давление нестабильно или отмечаются признаки поражения органов-мишеней, необходима корректировка лечения [4,5].

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной

медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Герунова, Л. К. Физиология сердечно-сосудистой системы и лекарственная регуляция ее функций у животных : учебное пособие / Л. К. Герунова, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

4. Шафоростова, В. В. 600 вопросов и ответов о гипертонии / В. В. Шафоростова, А. В. Шендакова. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 257 с.

5. «Feline Hypertension: Clinical Features and Therapeutic Strategies» Janice M. Bright, 2004 WSAVA Congress

6. «Hypertension in Cats and Dogs» Rebecca L. Stepien. 2002.

## HYPERTENSION IN CATS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *high blood pressure, measurement of pressure in cats*

*This article discusses the key causes of hypertension in cats, diagnosis and methods of its treatment.*

## ГЛАУКОМА КОШЕК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** внутриглазное давление, зрительный нерв, потеря зрения*

*В этой статье освещаются вопросы о глаукоме кошек, этиологии данного заболевания, классификации её форм, о диагностике и соответствующем лечении и профилактике.*

Глаукома способствует стремительному повышению внутриглазного давления до критических отметок, а также увеличению размеров глазного яблока. По мере её развития, жидкость оказывает давление на зрительный нерв, что приводит к его повреждению. Как правило, такого рода повреждение носит необратимый характер, результатом чего служит полная или частичная потеря зрения.

Данная форма заболевания обычно вызвана: возрастными изменениями; хроническими глазными болезнями; наличием серьезных повреждений глаз, не подвергавшихся квалифицированному лечению; болезнями общего характера (сахарным диабетом, ожирением); частыми стрессами; продолжительным приемом антигистаминных и стероидных препаратов; генетической предрасположенностью. Значительно отличается от первичной формы заболевания вторичная глаукома - недуг, провоцируемый закупориванием или заращиванием отводного канала [1].

Картина болезни и ее признаки напрямую зависят от формы глаукомы: врожденная (первичная) - особо опасна, так как способна поразить оба глаза одновременно; приобретенная - форма глаукомы, характеризующаяся односторонним поражением глаза. На сегодня является наиболее распространенной. Врожденная патология обычно служит

результатом внутриутробного нарушения оттока глазной жидкости. Такой исход обусловлен наличием серьезных заболеваний у беременной кошки. Вторичная форма болезни может иметь дополнительные источники развития (уевит). К другим причинам развития приобретенной глаукомы у кошек следует отнести: травмы хрусталика; глазные новообразования; заболевания роговицы; хронические гнойные болезни глаз; повреждения механического, химического, термического характера; кровоизлияние в переднюю глазную камеру [1,2].

Одна из сложностей данного заболевания заключается в ее скрытности на начальном этапе развития. Чаще всего проблема обнаруживается либо случайно, либо по мере развития патологии. Видимые проявления глаукомы у кошек можно заметить в период, когда один или оба глаза становятся мутными. Но куда более значимым симптомом глаукомы является разница в размерах глаз, видимая при рассмотрении профиля животного. К первым значимым проявлениям кошачьей глаукомы специалисты относят помутнение глазного хрусталика, утрату глазами естественного блеска. По мере осложнения болезни могут наблюдаться следующие симптомы: боль даже при легком прикосновении к глазу; стремительное ухудшение зрения, заметное по заторможенному и неуверенному поведению кошки; утрата животным былой активности и подвижности.

При глаукоме офтальмологическая диагностика показывает атрофию зрительного нерва, помутнение роговицы, расширение зрачка и утрату последней реакции на свет. Также глаукому можно выявить с помощью глазных капель: пораженный болезнью зрачок не сузится при контакте с каплями. На стадии хронизации глаукомы глазное яблоко увеличено насколько, что препятствует полному смыканию век. В результате роговица иссушивается и сильно воспаляется [1,3].

Постановка точного диагноза возможно только после полного обследования животного ветеринаром. Для выявления повышенного внутриглазного давления врач использует тонометр. Критичные значения внутриглазного давления в сочетании с характерной болезни симптоматикой служат веским основанием для диагностирования глаукомы. Если по результатам диагностики тонометр выдаст даже незначительное превышение нормы внутриглазного давления, это можно считать поводом для подозрения ранней глаукомы. Однако постановка диагноза

и измерение внутриглазного давления служат лишь началом диагностических мероприятий. В дальнейшем кошка обследуется с помощью другого прибора – гониоскопа, необходимого для детального осмотра ветеринаром внутреннего состояния глазного яблока и выявления степени зрительного нерва.

При вторичном характере болезни, прежде всего, необходимо искать ее источник. Чтобы выявить причину развития заболевания, специалистам предстоит произвести комплексное обследование кошки. Основываясь на полученных результатах, врачи предпримут меры для сохранения зрения или повышения комфорта животного (при невозможности восстановления зрения).

Несмотря на высокую эффективность лечебных методик, глаукома остается неизлечимой патологией.

При этом важно помнить о том, что своевременное обращение к квалифицированному специалисту может обеспечить: значительное смягчение симптоматики; снижение болевого синдрома; устранение большинства клинических проявлений болезни.

Современные клиники предлагают широкий спектр диагностических мероприятий, направленных на выявление глаукомы у кошек. Среди наиболее распространенных: обследование щелевой лампой; замер внутриглазного давления; офтальмоскопия; ультразвуковое исследование глаза [2,3].

Первостепенная задача при лечении данного заболевания - максимально снизить внутриглазное давление, тем самым улучшив самочувствие кошки. Кроме того, такой подход повышает шансы на сохранение зрения. Стандартный план лечения включает препараты, действие которых направлено на снижение внутриглазного давления, коррекцию общих клинических проявлений болезни. Также предусмотрена профилактика осложнений патологии, состоящая в лечении переднего увеита, операциях на пораженный глаукомой хрусталик. Если глаз пострадал настолько, что его коррекция не представляется возможной, для устранения болевого синдрома его необходимо удалить. В ином случае животное будет страдать от растущего внутриглазного давления и сильного болевого синдрома. К препаратам, способным эффективно снизить внутриглазное давление, ветеринары относят: глазные капли (увеличивают отток глазной жидкости); средства, обеспечивающие снижение

количества вырабатываемой внутриглазной жидкости; препараты, действие которых направлено на сужение зрачка; обезболивающие лекарства, нормализующие нервную проводимость; глазные капли с витаминами, способствующие восстановлению зрительной функции; диуретики, снижающие внутриглазное давление посредством активизации деятельности мочевыделительной системы; антибиотики; кортикостероидные средства [3].

В связи со сложностью выявления заболевания на ранней стадии развития, рекомендуется подвергать питомца регулярным офтальмологическим осмотрам. Помимо профилактических осмотров животному для сохранения зрения необходимы тщательный ежедневный уход, сбалансированное питание и поддержание активного образа жизни.

#### **Библиографический список:**

1. Бояринов, С.А. Современный подход к лечению вторичной глаукомы у собак и кошек / С.А. Бояринов // РВЖ. МДЖ. – 2014. – №6. – С. 32–35.
2. Нестеров А.П. // Глаукома. – М.: Медицина, 2008. – 360 с.
3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

### **CAT GLAUCOMA**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *intraocular pressure, optic nerve, vision loss*

*The article highlights the issues of feline glaucoma, the etiology of this disease, forms, diagnosis and appropriate treatment and prevention.*

## ГРЫЖА КОШЕК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** грыжа, выпячивание, хирургическое вмеша-  
тельство, повреждение тканей*

*В данной статье рассмотрен вопрос о различных видах грыж у  
кошек, об их этиологии, лечении и профилактики.*

Грыжа у кошки — явление достаточно распространённое. Таким термином именуют разного рода повреждения мышц и некоторых других тканей, при которых происходит выпячивание или защемление внутренних органов. Это может быть врождённый дефект организма или полученный в результате удара или перенапряжения мышц, поэтому выделяют 2 основные причины происхождения: врождённая и приобретённая [1,2,3].

У такого термина есть несколько разновидностей, связанных с местом локализации и причинами появления.

Межпозвоночная патология появляется в результате вдавливания диска в спинной мозг и провоцирует острые боли, от них кошки не желают двигаться, у них страдает координация движений, возможна шаткая походка или возникновение паралича. Если нарушение серьёзное, то возможна остановка дыхания и летальный исход. Сначала заметно снижение активности животного, движения становятся скованными, и кот начинает хромать. Характерно беспричинное мяуканье и агрессия, появляющаяся при попытках погладить котика спинку. Иногда заметны судороги. Если поражается крестцовый или поясничный отдел, то затрудняется дефекация и мочеиспускание.

**Промежностная** патология практически не доставляет питомце проблем: если хозяин поднимет кошку за передние лапы, то заметит

образовавшееся выпячивание в паховой области, а если поднимет за задние, то выпячивание втягивает обратно и становится незаметным.

**Мошоночная** может развиваться как вариант паховой, или же быть самостоятельным заболеванием. У котят появляется мешочек с нутряным жиром в районе паха. Сначала кроме такой выпуклости никакие другие симптомы не беспокоят животное, но если болезнь прогрессирует, то происходит сдавливание внутренних органов. Удаляется недуг только операцией.

**Перикардиально-перитонеальная** характеризуется синюшностью слизистых, апатией, вялостью, затруднённым дыханием. Симптомы развиваются очень быстро.

**Диафрагмальная грыжа у кошки** иногда является врождённым дефектом у котёнка, но приобрести её кот любого возраста способен в результате падения или другой механической травмы. Опасность выражена вдавленностью внутренних органов в диафрагму, что вызывает её перерастяжение и прорыв. Диагностика сложная, так как рентгенография и ультразвуковое исследование показывают неясные затемнения на снимках. Для получения более качественного изображения кошку кормят кашей с содержанием бария, а затем делают рентген. Симптомы нет, что затрудняет постановку диагноза. Косвенными признаками служат затруднённое дыхание, нитевидный пульс. Иногда у кошки бывает отёк лёгких в случае перикардиально-диафрагмальной грыжи. Характерный оттенок слизистых – синий. Аппетит явно понижен, так как после приёма пищи котёнку становится хуже. Патология давит на грудную клетку, лёгкие и сердце, что считается прямой угрозой жизни любимца. Лечение диафрагмальной грыжи проводится оперативно: необходимо убрать все петли кишечника во время операции, а в случае разрыва диафрагмы — зашить её [2,3].

**Паховая грыжа.** Если кошка часто страдает запорами или метеоризмом, то есть шанс, что у неё появится такое образование. У самцов это явление может носить врождённый характер. Выпячивание в виде шишки находится, в основном, на животе и опасности, как таковой, не несёт — внутри мешочка находится нутряной жир. Однако если через паховый канал выпячиваются внутренние органы, то есть шанс их ущемления. Для кошки это грозит бесплодием, в случае ущемления матки. Симптом только один — выпячивание мягкого мешочка в



паховой области. Чем больше медлить, тем больше будет образование. Чтобы кошка могла продолжить привычный образ жизни, грыжевое образование удаляется с помощью хирургического вмешательства. Из-за опасности разрыва срамной артерии или повреждения нервных стволов, специалисты тщательно зашивают рану и настаивают на качественном послеоперационном уходе.

**Пупочная грыжа.** Обычно это врождённый недуг, который передаётся по наследству. Порой такая грыжа на животе проявляет себя после стерилизации. Сначала в районе пупка появляется некая выпуклость. Кот спокойно реагирует на пальпацию, потому что набухание безболезненно. Обычно внутри выпуклости располагается нутряной жир. Операция по удалению пупочной грыжи у кошки проводится после полугода. Если грыжа образовалась после стерилизации, то она тоже может быть легко вправляема, если она состоит из нутряного сала. В случае, когда на животе показываются петли кишечника или мочевого пузыря, ситуация становится серьёзной — подобные ущемления болезненны, опасны и требуют срочного хирургического вмешательства. Послеоперационная грыжа требует наблюдения и осмотра специалиста. Если она будет признана как сальное образование, то понадобится только контроль. Лечение большой пупочной грыжи с вероятностью защемления органов проводится только операционным способом, тогда как маленькую можно попробовать устранить посредством ношения в течение нескольких месяцев тугой попоны. Грыжевое образование во время операции будет вскрыто, вдающиеся в него органы вправлены на место, спайки иссечены, а само кольцо ушито [3].

Профилактические меры помогут избежать грыжевых мешков на теле кошки, и, соответственно, не понадобится хирургическое вмешательство в организм.

1. У животного должен быть правильно подобранный рацион, включающий проблемы пищеварения и дефекации.
2. Частые роды провоцируют грыжевые образования, поэтому нужно ограничить количество вязок у самки.
3. Открытый балкон и форточка — шанс получения травмы питомца.

4. Если была проведена полостная операция, животному должен быть обеспечен комфорт и уход. Также понадобится ограничить активность кота до полного выздоровления [4,5].

**Библиографический список:**

1. Абдоминальные грыжи у животных. Лечение и профилактика : учебное пособие для вузов / Т. Н. Шнякина, П. Н. Щербаков, Н. М. Брюханчикова, К. В. Степанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 116 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

4. Иванов, В. П. Ветеринарная клиническая рентгенология : учебное пособие / В. П. Иванов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с.

5. Оперативная хирургия у животных : учебник для вузов / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Ю. Нечаев [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 704 с.

**HERNIA OF CATS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *hernia, protrusion, surgical intervention, tissue damage*

*This article discusses the issue of various types of hernias in cats, their etiology, treatment and prevention.*

## ДИСТОПИЯ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** перемещение клеток, ткань, смещение, органы*

*В этой статье рассматривается вопрос о таком явлении в живых организмах, как дистопия, о её формах, а также о возможных локализациях*

Дистопия — перемещение отдельных клеток, тканей или органов в необычное для них место.

Чаще всего возникает в раннем эмбриональном периоде и является следствием патологической дифференцировки плодного яйца. Она может возникать внеутробно, в процессе последующего развития, быть следствием травм или хирургических манипуляций.

Пример клеточной дистопии — обнаружение отдельных грушевидных нейроцитов (клеток Пуркинье) мозжечка в необычном для них зернистом слое коры или отдельных нервных клеток — среди нервных волокон латеральных столбов или корешков спинного мозга.

Тканевая дистопия встречается чаще. Примером ее может служить эндометриоз органов, случаи находок хряща или кости в ткани миндалина, яичке, яичнике; ткани поджелудочной железы — в стенках желудка, слизистой оболочки желудка — в пищеводе, кишечнике и т. п. Тканевую дистопию следует дифференцировать с гетеротопическим костеобразованием и метаплазией, для которых также характерно развитие тех или иных тканей в несвойственном им месте.

Дистопия органов может возникнуть на почве дизэмбриогенеза, например, обратное расположение органов при situs viscerum inversus, различные смещения органов урогенитального синуса: чаще всего речь идет о смещении почек (или одной почки) в область таза, реже грудную

полость (торакальная почка), яичка под кожу промежности, обоих яичек в одну половину мошонки. После пульмонэктомии происходит смещение органов средостения в сторону отсутствующего легкого.

Дистопия органов может сопровождаться признаками их функциональной недостаточности и тогда подлежит оперативной коррекции. Дистопия клеток и тканей, как правило, протекает бессимптомно, однако может служить источником развития тератогенных опухолей [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание.
2. Вахрушева, Т.И. Онкология: учебное пособие /Т.И. Вахрушева. — Красноярск: КрасГАУ, 2018. - 330 с.
3. Недзведь, М. К. Патологическая анатомия: учебное пособие /М.К. Недзведь, Е.Д. Черствый. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 678 с.
4. Человек. Биомедицинский терминологический словарь: учебно-методическое пособие /А.Е. Хомутов, Е.В. Крылова, С.В. Копылова, М.А. Шабалин. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. - 2576 с.

## **DYSTOPIA**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *cell displacement, tissue, displacement, organs.*

*This article discusses the issue of such a phenomenon in living organisms as dystopia, its forms, as well as possible localization.*

## КЕЙЛОНЫ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кейлоны, нарушение деления клеток, угнетение митотической активности.*

*В приведенной статье поднимается вопрос о влиянии таких веществ, как кейлоны, на процесс деления клеток, а также описываются механизмы их действия.*

Кейлоны — вещества, специфически подавляющие деление клетки. Предполагается возможность использования их для усиления действия цитостатических препаратов и ионизирующего облучения при лечении злокачественных новообразований.

Кейлоны открыты в 1956 г. Сетреном, установившим, что водные экстракты печени и почек способны тканеспецифично ингибировать митотическую активность в этих органах при их регенерации. Позже Кейлоны были обнаружены в эпидермисе кожи, в легких, желудке, кишечнике, пищеводе, сальных и потовых железах, хрусталике, гладких мышечных волокнах артерий, в яичках, гранулоцитах, лимфоцитах, эритроцитах, фибробластах и др.

По имеющимся данным, все кейлоны — водорастворимые простые белки или гликопротеины, смол, весом (массой) в пределах 2—150 тыс. и более, осаждаются 70—80% спиртом, сохраняют биологическую активность в лиофилизированном состоянии, не диализуются, термолабильны, большинство их инактивируется протеолитическими ферментами.

Установлено, что для кейлонов прежде всего характерно тканеспецифическое влияние на деление клеток и синтез ДНК и отсутствие видовой специфичности. На примере гранулоцитарного,

лимфоцитарного и эритроцитарного типов показана клеточная специфичность их действия. Цитотоксического влияния кейлонов не обнаружено.

Одно из проявлений действия заключается в кратковременном торможении вступления клеток в митоз из фазы G2 митотического цикла. Премитотическое ингибирование может достигать высокой степени. Этот эффект, вызываемый однократным введением кейлонов обратим, поскольку в дальнейшем наступает нормализация митотической активности. Кроме того, показано, что они ингибируют переход клеток из G<sub>1</sub>-фазы в S-фазу митотического цикла и могут влиять на процессы синтеза ДНК в S-фазе. Пресинтетическое ингибирование также недолговременно. Таким образом, в митотическом цикле есть две «точки», чувствительные к действию кейлонов. Это — переход клеток из G<sub>1</sub>- в S-фазу и из G<sub>2</sub>- в M-фазу. По некоторым данным, эпидермальный кейлон состоит из двух компонентов, один из которых действует на G<sub>2</sub>-фазу митотического цикла (G<sub>2</sub>-кейлон) и продуцируется базальными клетками эпидермиса, а другой — на G<sub>1</sub>-фазу (G<sub>1</sub>-кейлон), и образуется в дифференцированных эпидермальных клетках. Маркс (F. Marks, 1973) установил, что G<sub>2</sub>-кейлон клеток эпидермиса имеет молекулярный вес 30—40 тыс., легко инактивируется нагреванием и протеолитическими ферментами, его действие зависит от присутствия адреналина, тогда как G<sub>1</sub>-кейлон характеризуется более высоким молекулярным весом (100—300 тыс.), большей устойчивостью к нагреванию и протеолитическим ферментам и меньшей зависимостью от адреналина.

Торможение митоза эпидермальным кейлоном происходит только в присутствии адреналина, причем этот эффект усиливается кортикостероидными гормонами. На этом основании предполагается, что митотическая активность в эпидермисе регулируется кейлон-адреналиновым комплексом.

Механизм действия недостаточно ясен. Наиболее вероятно представление Воорхеса о влиянии кейлонов на содержание в клетках циклического АМФ через взаимодействие со специфическими рецепторами на поверхности клеточной мембраны.

Согласно другим взглядам, они действуют на генный аппарат клетки, и возможно, дифференцировку клетки.

Таким образом, кейлонам принадлежит важная роль в регуляции деления клеток. Однако в этих процессах принимают участие не только ингибитор, но и стимулятор клеточной пролиферации, обладающие тканеспецифическим действием и обнаруживаемые в сыворотке крови. На этом основании возникло представление о кейлон-антикейлонной системе контроля деления клеток. Наличие антикейлонов, которым свойственно противоположное влияние, показано в отношении ряда тканей и клеток (печень, гранулоциты, фибробласты и др.). Полагают, что суточные биологические ритмы деления клеток в некоторых тканях (эпидермис) обуславливаются подобным механизмом регуляции.

В 1965г. Иверсен сделал предположение о возможном нарушении кейлонного механизма регуляции деления клеток при развитии опухоли. Кейлоны получены из эпидермальной карциномы мышей, морских свинок и кроликов, из меланомы мышей и морских свинок, из лейкоэмических клеток крови (при гранулоцитарной и лимфоцитарной лейкемии у человека, а также у мышей и крыс), из гепатомы-ДАБ, асцитной гепатомы Новикова, из опухоли шейки матки человека. Они обнаружены в межклеточной жидкости экспериментальных асцитных опухолей. Существуют указания на то, что в процессе канцерогенеза снижается чувствительность клеток к действию кейлонов и, возможно, нарушается их транспорт из клеток в межклеточную среду.

Важным является вопрос об их использовании для подавления роста опухоли. Однократное введение кейлонов приводит к кратковременному ингибированию пролиферативных процессов. Данных о действии на рост опухоли многократного введения - мало. Вместе с тем Мор, а также Рютёмаа и Кивиниemi наблюдали резкое замедление роста экспериментальных опухолей в этих условиях. А. И. Антохиным и др. показано, что клетки опухоли обнаруживают суточный ритм чувствительности к действию кейлонов Кроме того, Ю. А. Романов и др. наблюдали, что спустя некоторое время после подавления митотической активности в опухоли возникает волна синхронизации деления клеток. Все это, учитывая тканеспецифическое влияние кейлонов, может быть использовано для усиления действия на опухоль цитостатических препаратов и ионизирующего излучения [1-6].

**Библиографический список:**

1. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание. – 1528с.
2. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 576 с.
3. Гистофизиология крови и кроветворения: учебное пособие / составители И. А. Частоедова [и др.]. — Киров : Кировский ГМУ, 2016. — 134 с.
4. Романов, Ю. А. и др. Тканевоспецифическая ингибиции клеточной пролиферации в асцитной опухоли Эрлиха /Ю.А. Романов.- Бюлл. Эксперим, биол, и мед., 1976.- Т. 82.- № 12. -С. 1477.
5. Elgjo K. Epidermal chalone, Nat. Cancer Inst. Monog T., v. 38, p. 71, 1973.
6. Rytomaа T. a. Kiviniemi K. Regression of generalized leukaemia in rat induced by the granulocytic chalone, Europ. J. Cancer, v. 6, p. 401, 1970.

**KEYLONS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *keylons, violation of cell division, inhibition of mitotic activity.*

*The above article raises the question of the influence of substances such as keylons on the process of cell division, and also describes the mechanisms of their action.*



## МИАСТЕНИЯ СРЕДИ СОБАК И КОШЕК

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* нарушение передачи нервных импульсов, мышечная слабость, ацетилхолинэстераза

*В этой статье освещаются вопросы о миастении среди собак и кошек, этиологии данного заболевания, классифик*

Миастения - это заболевание, при котором нарушается связь между нервами и мышцами, то есть нарушается нервно-мышечная передачи.

Тела нейронов расположены в спинном мозге, а их отростки в скелетных мышцах. Спинной мозг посылает нейрону сигнал двигать определенную мышцу. Нейрон получает это сообщение и несет его в нужную мышцу. Сигнал поступает благодаря нейротрансмиттеру ацетилхолину, а блокируется, когда в нем больше нет необходимости, антагонистом — ферментом ацетилхолинэстеразой. При миастении действие ацетилхолина, который пытается возбудить мышцу, недостаточное для адекватной работы мышцы [1,2].

Существует несколько форм миастении.

**Врожденная миастения.** Животное уже рождается с нарушением передачи импульса от нервов к мышцам. Эффективного лечения не существует. Миастения была описана как генетическое заболевание у джек-рассел терьеров, спрингер спаниелей и гладкошерстных фокстерьеров. Миниатюрные таксы иногда приобретают врожденную форму, которая может разрешиться с возрастом.

**Приобретенная миастения.** Это так называемое аутоиммунное заболевание, означающее, что иммунная система разрушает нервно-мышечные соединения, как если бы они были чужеродными клетками. То,

какие мышцы поражены, зависит от разрушенных соединений. Лечение базируется на прекращении этой иммунной реакции и продлении активности ацетилхолина. Это делается с помощью комбинации иммунодепрессантов и лекарств для ингибирования (подавления) ацетилхолинэстеразы [1,3].

Приобретенную миастению можно разделить на четыре типа:

- фокальная (очаговая) - задействована только одна область тела, обычно пищевод, лицо и область горла
- генерализованная - задействованы все скелетные мышцы
- молниеносная - быстро прогрессирующая и обычно летальная
- паранеопластическая - при опухоли вилочковой железы (тимуса)

Все симптомы связаны с мышечной слабостью в той или иной части тела: глазные мышцы; мимическая мускулатура; горло и пищевод; конечности.

Признаки: быстрая утомляемость; мышечная слабость при физической нагрузке (примерно у 60% пациентов); мегаэзофагус (снижение тонуса и расширение пищевода); изменение голоса; паралич гортани; затруднение глотания.

Как правило, симптомы появляются в течение нескольких дней или недель и могут иметь довольно широкий спектр. Слабость, вызванная физическими нагрузками, может вообще не наблюдаться, а иногда мегаэзофагус является единственным признаком (при очаговой форме миастении). Из-за затруднения глотания и регургитации (обратного движения проглоченной пищи или воды), может возникать аспирационная пневмония (пища, рвотные массы или слюна попадают в дыхательные пути), что усложняет течение основного заболевания и ухудшает прогноз [2].

Паранеопластическая форма миастении связана с тимомой (опухолью тимуса), расположенной в грудной клетке, и должна быть диагностирована как можно раньше. Такая форма миастении не проходит спонтанно.

Поскольку миастения распространенное заболевание, все животные с мышечной слабостью, затрудненным глотанием или мегаэзофагусом должны пройти диагностику для исключения миастении.

Диагностика включает в себя:

**Анализ крови.** Существует простой и информативный анализ крови на наличие антител к рецепторам ацетилхолина — тест на АХР. Достоверность анализа около 98%. Когда уровень антител снижается до 0,6 нмоль/л, клинические проявления как правило исчезают.

**Тест с ингибитором холинэстеразы.** Пациенту с подозрением на миастению делается внутривенная инъекция ингибитора ацетилхолинэстеразы. Ингибитор прекращает воздействие ацетилхолинэстеразы, давая возможность ацетилхолину накопиться в нервно-мышечном соединении, усиливая воздействие нерва на мышцу. Этот тест позволяет быстро поставить предварительный диагноз. Однако, важно признать некоторые его недостатки: отрицательный результат не исключает миастению; препарат может вызвать спазм дыхательных путей, что приведет к необходимости интубации пациента; препарат может снизить частоту сердечных сокращений, что может быть опасно для пациентов с сердечными патологиями; некоторые другие заболевания, вызывающие мышечную слабость, могут улучшиться после инъекции препарата.

**Рентгенограмма грудной клетки.** Необходима для диагностики тимомы. При подтверждении опухоли тимуса рекомендовано ее хирургическое удаление. Предполагается, что каждая 4 кошка с миастенией имеет тимому, в то время как у собак тимома обнаруживается только в 3-4%. Другая причина сделать рентгенограмму грудной клетки - это диагностика мегаэзофагуса и аспирационной пневмонии.

При раннем выявлении заболевания и корректной терапии можно ожидать, что лечение даст положительный ответ, сохранятся нормальное качество и продолжительность жизни животного.

Лечение миастении у собак и кошек обычно длится много месяцев, ветеринарный врач должен регулярно осматривать животное с миастенией, чтобы достоверно оценить эффективность лечения. Миастения может стать серьезной проблемой для питомца, однако при ранней диагностике и качественном уходе возможно полное выздоровление [3].

Лекарственные препараты, используемые в лечении: ингибиторы ацетилхолинэстеразы — перорально 2-3 раза в день. Возможна тошнота, рвота, диарея на фоне приема, поэтому рекомендовано давать таблетки после еды; иммуносупрессоры — подавляют выработку антител, разрушающих нервно-мышечные соединения.

В тяжелых случаях применима интенсивная терапия и оперативная хирургия.

Профилактика миастении у собак и кошек заключается в правильно сбалансированном рационе.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Гасымлы, Э. Д. Миастения : учебное пособие / Э. Д. Гасымлы, Н. В. Исаева, С. В. Прокопенко. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2020. — 125 с.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

**MYASTHENIA GRAVIS AMONG DOGS AND CATS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *impaired transmission of nerve impulse, muscle weakness, acetylcholinesterase*

*This article highlights the issues of myasthenia gravis among dogs and cats, the etiology of this disease, the classification of its forms, the diagnosis and appropriate treatment and prevention*

## МИОЗИТ У ЛОШАДЕЙ

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** миозит, течение болезни, лошади, симптомы, мышечная система

*Эта работа посвящена изучению миозита лошадей, выяснению главных первопричин явления данного заболевания, а также диагностике и способам его лечения и предотвращения.*

Миозит, «болезнь понедельника», «апоплексический удар» — все это научные и обиходные названия одного и того же заболевания, достаточно часто встречающегося у спортивных лошадей [1]. В большинстве случаев симптомокомплекс, характерный для миозита, указывает на поражение мышечной системы: ригидность, судороги и даже паралич с миоглобинурией. Это заболевание достаточно хорошо известно среди конников, но сведения о его этиологии крайне ограничены.

Миозиты обычно возникают после напряженной нагрузки, предшествующей периоду отдыха в режиме избыточного кормления. Речь часто идет о лошади, которой предоставляют отдых на несколько дней без уменьшения количества потребляемого во время работы корма, затем животное вновь подвергается повышенным физическим нагрузкам, и в это время наступает «апоплексический удар». Долгое время считали, что причиной этого криза является накопление гликогена в период отдыха. При возобновлении мышечных нагрузок происходит интенсивный гликогенолиз с образованием большого количества молочной кислоты, парализующей животное. В настоящее время эту гипотезу подвергают сомнению, хотя истинный патогенез заболевания до сих пор не имеет четкого объяснения. Тем не менее, удалось получить большое

количество достоверных данных как об эпидемиологии, этиологии, патогенезе, так и о клинике заболевания:

1. Кобылы более предрасположены к заболеванию, чем жеребцы или мерины, что указывает на генетический фактор в этиологии миозитов;

2. Возможно, что причиной заболевания является недостаток натрия и/или калия;

3. При отсутствии выраженных симптомов миозит выявляют по снижению результатов спортивных достижений, а в случае ярко выраженной клинической картины у лошади часто наблюдают судорожные сокращения мышц в области крупа;

4. Выраженный миозит характеризуется сильным болевым синдромом, при этом лошадь полностью отказывается двигаться, отмечают тахикардию, чрезмерное потение, миоглобинурию и, в исключительных случаях, паралич;

5. На практике, когда ветеринарный врач сталкивается с легко протекающим миозитом (отсутствие патогномичных признаков заболевания), то окончательный диагноз ставят по анализу крови на количественное содержание ферментов мышечной ткани — креатинфосфокиназы и таких трансаминаз, как аспартатамино-трансфераза или сывороточная оксало-ацетат-трансаминаза. В случае рабдомиолиза уровень этих ферментов значительно завышен;

6. Если у лошади предполагается перемежающийся хронический миозит, то анализ крови следует проводить только после физической нагрузки, которую следует осуществлять в течение как минимум 15 минут [1,4].

Практикующие врачи апробировали, часто эмпирическим путем, много способов лечения, которые не дали особых результатов: применяли тиамин, бороглюконат кальция, добавки с витамином Е и селеном, а также использовали нестероидные противовоспалительные средства, транквилизаторы, миорелаксанты и т.д. В настоящее время было бы целесообразно при выборе лечения учитывать и тяжесть клинических симптомов.

В тяжелых случаях заболевания у лошади выявляют симптомы шока, гиповолемию. Необходимо проведение внутривенной инфузионной терапии, но можно применять и пероральное введение препаратов,

если уверены в отсутствие илеуса. Ветеринарный врач должен назначать противовоспалительные препараты: фенилбутазон в дозе 2,2 мг/кг два раза в день, либо кетопрофен из расчета 0,5 мг/кг. При выраженной болевой реакции рекомендуют использовать транквилизаторы, например детомидин из расчета 10–20 мкг/кг или ксилазин в дозе 0,2 мг/кг парентерально. Однако транквилизацию животного следует осуществлять только после коррекции волемии (гидратации организма), так как эти препараты оказывают существенное влияние на кровяное давление. Затем лошадь оставляют в покое в течение 6–8 недель, и только по окончании этого времени постепенно возобновляют тренировки, очень осторожно увеличивая нагрузки [2,3].

В легких случаях заболевания рекомендуют использовать дексаметазон в дозе от 40 до 100 мг или нестероидные противовоспалительные средства в дозах, указанных выше. Опытным путем доказано, что скорейшему выздоровлению способствует назначение тиамин внутривенно, а витамина Е и селена внутримышечно. Помимо этого, необходимо перевести лошадь на легкую работу и скорректировать рацион. Положительные результаты отмечают и после применения ацепромазина для: устранения спазмов мышечной ткани в дозе от 8 до 15 мг на лошадь весом 450 кг; профилактики рецидива, до тренировки, в дозе от 5 до 8 мг на 450 кг.

В отдельных случаях необходимо остановить высвобождение внутриклеточного кальция путем назначения дантролена натрия или фенитоина, что блокирует кальциевые каналы. Стоимость лечения с помощью дантролена натрия очень высокая. Что касается фенитоина, то лучше его назначать в терапевтической дозе 10–12 мг/кг перорально 2 раза в день в течение 3 дней (общая плазматическая концентрация в пределах 5–12 мг/кг), далее 1 раз в день в течение 3 дней. Затем дозу уменьшают до 5–6 мг/кг 1 раз в день. Следует отметить, что лечение должно быть прервано за 7 дней до соревнований. При лечении фенитоином возможны различные побочные явления (сонливость, атаксия, тремор), поэтому в течение первых 3-х дней лечения интенсивность тренировок снижают до минимума. Выбор тактики лечения миозитов осуществляют в зависимости от тяжести симптомов. В случае тяжелого заболевания особое внимание следует уделять инфузионной терапии. Для профилактики и лечения кризов отдельно взятые «частные рекомендации»

обычно неэффективны; положительных результатов можно добиться только с помощью обоснованного лечения, соответствующего течению заболевания, острого или хронического [3,4].

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Динченк о, О.И. Комплексные биологические препараты в терапии лошадей с заболеваниями опорно-двигательного аппарата / О.И. Динченко // Ветеринарный консультант. 2007. № 8. С. 12–13.
3. Уход и болезни лошадей : учебное пособие для спо / А. А. Стекольников, А. Ф. Кузнецов, В. Б. Галецкий [и др. ] ; под общей редакцией А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 620 с.
4. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

**MYOSITIS IN HORSES**

**Zakharova P.V.**

***Keywords:** myositis, course of the disease, horses, symptoms, muscular system*

*This work is devoted to the study of equine myositis, elucidation of the main root causes of the phenomenon of this disease, as well as diagnosis and methods of its treatment and prevention.*



## О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

**Захарова Н.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** щитовидная железа, обменные процессы, гормоны, клетки, белки, кровь, заболевания.*

*Статья посвящена рассмотрению щитовидной железы, ее работе, строению и гормонов. В настоящее время эта тема является актуальной, так как часто встречаются нарушения работы щитовидной железы.*

Одна из самых важных ролей в работе организма принадлежит щитовидной железе. Если она функционирует не правильно, то происходит нарушение обменных процессов, а так же неправильное функционирование других органов и систем.

Эта железа одна из самых крупных желез внутренней секреции. Она состоит из двух долей и перешейка. Располагается под гортанью.

Название щитовидной железе присвоил анатом Томас Уортом, так как по своему строению она напомнила ему щиты воинов. А первые упоминания о ней были в сочинениях Гиппократа и Платона. По статистике болезни щитовидной железы находятся на втором месте.

Этой железой вырабатываются гормоны: тироксин и трийодтеронин. Они выделяются в кровь и тем самым влияют на все ткани и клетки организма и регулируют скорость процессов обмена веществ.

Большая часть гормонов щитовидной железы в крови имеет связь с белками. Свои роли активно выполняет только небольшая фракция гормонов, большинство из них являются неактивными. Гипоталамо-гипофизарная система является регулятором работы всей эндокринной системы. Она состоит из гипофиза и гипоталамуса.

Щитовидная железа, гипофиз и гипоталамус контролируют уровень тиреоидных гормонов. Если в крови недостаточно этих гормонов, то гипофиз в большем количестве вырабатывает свой гормон и этот гормон увеличивает продукцию гормонов железы. При восстановлении нормального уровня гормонов щитовидной железы производство тиреоидных гормонов замедляется.

Эутиреоз, так называется состояние нормальной работы щитовидной железы. А гипотиреозом называется состояние при котором щитовидная железа не вырабатывает достаточного количества гормонов и замедляются обменные процессы. Если же гормонов становится больше необходимого количества, то это гипертиреоз.

Симптомы этих состояний не являются специфичными только для нарушения работы щитовидной железы, а могут быть так же связаны совершенно с другими различными заболеваниями. Для оценки работы щитовидной железы необходимо сдать кровь что бы посмотреть уровень гормонов.

Заболевание «зоб», характеризует увеличенную в объеме щитовидную железу. Определить ее размеры можно при помощи ультразвукового исследования. Может быть, диффузный токсичный зоб и аутоиммунный тиреоидит. Узлы, рак, подострый тиреоидит так же могут относиться к заболеваниям щитовидной железы [1-6].

#### **Библиографический список:**

1.Аметов, А. С. Эндокринология: учеб. для студ. мед. вузов /А. С. Аметов, С. Б. Шустов, Ю. Ш. Халимов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 352 с.

2. Волкова, Н. И. Щитовидная железа /Н. И. Волкова. - Москва: Эксмо, 2016. - 128 с.: табл. - (Амбулаторный прием).

3. Воробьева, М.Н. Строение щитовидной железы. Гормоны щитовидной железы/М.Н. Воробьева, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 141-143.

4. Жарова, В.С. Щитовидная железа /В.С. Жарова, А.А. Мухитов// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 311-314.

5. Ультразвуковое исследование щитовидной железы / ред. Г. Д. Бэскин-ст., Д. С. Дюик, Р. Э. Левин; пер. с англ.; под ред. В. Э. Ванушко, А. М. Артемовой, П. В. Белоусова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 432 с.

6. Ушаков, А.В. Классификации доброкачественных состояний щитовидной железы. Клинический диагноз /А.В. Ушаков. - Москва: Клиника доктора А. В. Ушакова, 2016. - 237с.

## ABOUT THE THYROID GLAND

**Keywords:** *thyroid gland, metabolic processes, hormones, cells, proteins, blood, diseases.*

*The article is devoted to the consideration of the thyroid gland, its work, structure and hormones. Currently, this topic is relevant, as there are often violations of the thyroid gland.*

## СЕРОПРОФИЛАКТИКА

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Калдыркаев А.И., кандидат  
биологических наук, доцент; Майоров П.С., кандидат  
биологических наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** серопрофилактика, иммунные сыворотки, инфекционные болезни, иммуноглобулины*

*В приведенной статье рассматривается вопрос о таком методе, как серопрофилактика, об истории его открытия, а также о примерах его практического применения*

Серопрофилактика - метод предупреждения заразной болезни, состоящий во введении в организм иммунных сывороток или их специфических активных фракций - иммуноглобулинов; используется при заведомом или предполагаемом заражении человека, а также при высоком риске заражения. [1,3,4]

Идея серопрофилактики некоторых инфекционных болезней возникла после открытия антител (антитоксинов) в сыворотке крови экспериментальных животных, подвергнутых иммунизации, когда было установлено, что такая сыворотка оказывает защитный и лечебный эффект. В 90-е гг. 19 в. была доказана возможность нейтрализации (обезвреживания) токсина сывороткой крови иммунизированного животного. Отечественные микробиологи Я. Ю. Бардах и Г. Н. Габричевский, немецкий исследователь Э. Беринг и франц. микробиолог Э. Ру в 1892-894 гг. независимо друг от друга получили первую противодифтерийную антитоксическую сыворотку. И. Г. Савченко в 1893 г. получил противоскарлатинозную сыворотку. На протяжении последующих 20 лет были разработаны методы приготовления большинства иммунных сывороток, применяемых для профилактики и лечения заразных болезней. [2]

В результате действия иммунной сыворотки возникает пассивный иммунитет за счет введенных с препаратом специфических антител, происходит нейтрализация токсинов, продуцируемых микроорганизмами, повышается реактивность организма. Пассивный иммунитет, развивающийся при введении иммунных сывороток или их активных фракций, сохраняется обычно не более 2—3 нед. При повторном введении иммунных сывороток он еще менее продолжителен.

Серопрофилактика используется для предупреждения столбняка, ботулизма, раневых инфекций, кори, дифтерии, гриппа, сибирской язвы, клещевого энцефалита и др. Эффект серопрофилактики, как и серотерапии, в значительной мере определяется сроками введения препаратов. Чем раньше будет введена специфическая сыворотка, тем отчетливее результат ее профилактического действия. [4,5]

Нередко её используется в сочетании с активной иммунизацией. Так, при травмах с нарушением целостности тканей вводят противостолбнячную сыворотку и столбнячный анатоксин.

Наряду с предупреждением инфекционных болезни она может изменять клиническое течение инфекционных болезни, в частности снижать ее тяжесть, увеличивать инкубационный период (например, при кори до 28 дней вместо обычных 10), уменьшать частоту формирования носительства возбудителей болезни.

Сфера серопрофилактики расширяется в связи с появлением новых эффективных аре-актогенных иммуноглобулинов. На советско-французском симпозиуме, происходившем в Москве в 1979 г., была показана эффективность серопрофилактики при использовании советского плацентарного гамма-глобулина с высоким титром антител против менин-гококковой инфекции, а также французского гамма-глобулина, содержащего антитела, против менингококка. [6]

#### **Библиографический список:**

1. Бургасов П. Н. и Безденежных И. С. Научные основы организации профилактики инфекционных болезней, М., 1977.
2. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание
3. Васильев Д.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофага *Aeromonas salmonicida* / Васильев Д.А., Алёшкин А.В., Золотухин С.Н., Феоктистова Н.А., Майоров П.С., Куклина Н.Г.,

Сульдина Е.В., Мартынова К.В. // Естественные и технические науки. 2017. - №12(114). С.39-47

4. Руководство по вакцинному и сывороточному делу, под ред. П. Н. Бургасова, с. 254, М., 1978.

5. Справочник по применению бактериальных и вирусных препаратов, под ред. С. Г. Дзагурова и Ф. Ф. Резепова, М., 1975.

6. Станиславский Е. С. Иммунопрофилактика и иммунотерапия заболеваний, вызванных грамотрицательными бактериями // Журн. микр., эпид. и иммун., № 12. - 1980. - 91 с.

## SEROPROPHYLAXIS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *seroprophylaxis, immune serums, infectious diseases, immunoglobulins*

*This article discusses the issue of such a method as seroprophylaxis, the history of its discovery, as well as examples of its practical application*

## ВИЛЛИКИНИН

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вилликинин, гормоны пищеварения, движение ворсинок в кишечнике.*

*В статье рассматривается вопрос о значении вилликинина в животном организме, его функциях, а также об использовании данного гормона в медицине.*

Вилликинин — гормон, стимулирующий движение ворсинок в кишечнике. Впервые обнаружен Кокашем и Луданем [1], которые показали, что экстракт слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, введенный в кровь собаке, вызывает движение ворсинок (сокращение и удлинение). Они наблюдали усиление двигательной активности ворсинок в тощей кишке при ацидофикации двенадцатиперстной кишки. Они пришли к выводу, что под влиянием кислого химуса происходит высвобождение химического вещества из слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки, которое гуморально инициирует двигательную активность ворсинок. Это вещество было названо вилликинином.

Этот эффект наблюдается не только в интактном кишечнике, но и в отрезке кишки, трансплантированном на шею собаки и получающем кровь из сонной артерии. Существование вилликинина и перенос его с кровью к слизистой оболочке кишечника подтверждены также в опытах с перекрестным кровообращением. Введение кислого химуса или 0,1 н. раствора соляной кислоты в двенадцатиперстную кишку собаки-реципиента стимулирует образование В. у собаки-донора и вызывает движение ворсинок в ее кишечнике [2].

Сокращение ворсинок — один из факторов всасывания; оно способствует перемещению всосавшихся веществ по лимфотическим и

кровеносным сосудам кишечника. Опытным путём было установлено, что под влиянием вилликинина всасывание глюкозы усиливается на 20%.

Полагают, что данный гормон действует на нервные ганглии слизистой оболочки кишечника, стимулируя в них обменные процессы. Слабое раздражение внутренностных (чревных) и блуждающих нервов оказывает на ворсинки действие, близкое к действию вилликинину. Действие его блокируется бензогексонием [3].

Вилликинин вырабатывается преимущественно в слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки, где его содержится в 5 раз больше, чем в нижней части тощей кишки. В толстом кишечнике имеются лишь его следы.

Химическая структура данного гормона еще не установлена. Изучение свойств и получение его в виде не полностью очищенного препарата показало, что, в отличие от других гормонов, вырабатываемых в кишечнике (секретин и холецистокинин-панкреозимин), вилликинин не разрушается протеазами желудочно-кишечного тракта, в связи с чем он активен и при пероральном введении [4,5,6].

#### Библиографический список:

1. Вилликинин / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 13. [Электронный ресурс] режим доступа // <https://бмэ.org/index.php/%D0%92%D0%98%D0%9B%D0%9B%D0%98%D0%9A%D0%98%D0%9D%D0%98%D0%9D>
2. Криштофорова, Б.В. Структурно-функциональные особенности эндокринных желез у животных : учебное пособие / Б.В. Криштофорова, Н.В. Саенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с.
3. Кузьмичева, В. Н. Биохимия в животноводстве : учебное пособие / В. Н. Кузьмичева. — Воронеж : ВГАУ, 2015. — 179 с.
4. Ряднов, А. А. Физиология и этология животных : учебное пособие / А. А. Ряднов. — 2-е изд., доп. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 196 с.
5. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных : учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 628 с.



6. Физиология пищеварения и обмена веществ : учебное пособие / И. Н. Медведев, С. Ю. Завалишина, Т. А. Белова, Н. В. Кутафина. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с.

## WILLIKININ

Zakharova P.V.

**Keywords:** *villikinin, digestive hormones, movement of villi in the intestine.*

*The article discusses the importance of villikinin in the animal body, its functions, as well as the use of this hormone in medicine.*

## ИММУНОДИАГНОСТИКА

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Калдыркаев А.И., кандидат  
биологических наук, доцент; Майоров П.С., кандидат  
биологических наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** иммунодиагностические методы, антитело,  
антиген, реакции, заболевания*

*В этой статье затронут вопрос об иммунологических методах,  
их применении для диагностики различных заболеваний и нарушений  
функции защиты в организмах*

Иммунодиагностика - использование иммунологических методов для диагностики заболеваний или нарушений защитных функций организма. Методы иммунодиагностики основаны на специфическом взаимодействии антигена с антителами, иногда в присутствии других компонентов реакции. Она наиболее широко применяется в области инфекционной патологии, аллергологии, гематологии, в онкологии и при переливании крови, а также при изучении трансплантационного иммунитета и аутоиммунных заболеваний[2,3].

Иммунодиагностика заболеваний часто связана с выявлением и идентификацией антигенов, играющих этиологическую или патогенетическую роль. Выявление антигенов имеет важное значение в иммунодиагностике инфекционных заболеваний. Выделенные из организма больного бактерии часто идентифицируют в реакциях агглютинации, и иммунофлюоресценции со специфическими антисыворотками. Для идентификации вирусов используют реакцию нейтрализации, регистрируемую или по торможению гемагглютинации, вызываемой вирусами, или по нейтрализации их инфекционности. Антигены, находящиеся в растворенном состоянии, выявляют в реакциях преципитации, реакции связывания комплемента, торможения пассивной гемагглютинации. В

онкологической клинике для иммунодиагностики рака печени и кишечника используют определение в сыворотке альфа-фетопротеина и других эмбриональных антигенов с помощью метода иммунодиффузии. В современной эндокринологии широко используют радиоиммунологическое определение инсулина и других гормонов.

Другое направление заключается в исследовании иммунного ответа на инфекционные, аллергические и трансплантационные антигены или собственные антигены при аутоиммунных заболеваниях. Ответ может выражаться в продукции гуморальных антител или в формировании клеточного иммунитета.

Определение сывороточных антител - антибактериальных, антитоксических, противовирусных и других - регистрируют методами классической серологии: в реакции агглютинации, пассивной агглютинации с эритроцитами или частицами, нагруженными бактериальными или грибковыми антигенами, РСК, преципитации, нейтрализации вирусов. Неполные антитела, имеющие значение в диагностике хронических инфекций, определяют в пробе Кумбса с антиглобулиновой сывороткой. Токсиннейтрализующие антитела выявляют также *in vivo* путем внутрикожного введения небольших доз токсина (проба Шика при дифтерии, проба Дика при скарлатине). В аллергологии используют кожные пробы с аллергенами. Возникновение кожной реакции немедленного типа указывает на наличие у больного IgE-антител (реагинов), специфичных к данному аллергену. Иногда кожные пробы с аллергенами ставят в пассивном варианте - проба Прауснитца – Кюстнера [3].

Помимо выявления специфических антител, для И. некоторых заболеваний используют определение количества сывороточных иммуноглобулинов как косвенный показатель развития иммунного ответа. Так, увеличение уровня IgA и IgM в сыворотке новорожденного указывает на внутриутробную инфекцию - сифилис, Токсоплазмоз и проч., повышение IgE - на аллергическую природу заболевания. Выявление в сыворотке гомогенного по структуре и антигенным свойствам иммуноглобулина (моноклонового) играет большую роль в иммунодиагностике гаммаглобулинопатий (Вальденстрема болезнь, миеломная болезнь).

В иммунодиагностике аутоиммунных заболеваний важное место занимает определение сывороточных аутоантител: ревматоидного

фактора при ревматоидном артрите и других коллагенозах, антител к ядрам клеток при системной красной волчанке, антиэритроцитарных антител при аутоиммунных анемиях. Иммунные сдвиги, касающиеся клеточного иммунитета, исследуют или *in vivo* с помощью кожных проб, выявляющих гиперчувствительность замедленного типа (реакции Пирке и Манту при туберкулезе), или *in vitro* с помощью тестов на способность лимфоцитов к бластотрансформации при контакте с антигеном; определяют также способность лимфоцитов к продукции фактора, тормозящего миграцию макрофагов (МИФ), что является эквивалентом гиперчувствительности замедленного типа.

Иммунодиагностика нарушения иммунологических функций организма основана на исследовании неспецифических иммунных реакций и функций специфического гуморального и клеточного иммунитета.

Для оценки неспецифических иммунных реакций исследуют способность полиморфно-ядерных фагоцитов (нейтрофилов) к миграции под воздействием хемотаксических факторов, к поглощению корпускулярных антигенов, к их внутриклеточному перевариванию. Важное значение имеет также определение комплемента сыворотки, в том числе отдельных его компонентов.

Снижение неспецифических иммунных реакций может зависеть от генетических дефектов, замедления темпов иммунного созревания, неблагоприятного воздействия заболеваний, интоксикаций. [1,4]

Для оценки функций гуморального специфического иммунитета определяют уровень сывороточных иммуноглобулинов разных классов, уровень нормальных антител — изогемагглютининов, антител к распространенным бактериальными вирусным антигенам или способность к антителообразованию при иммунизации различными вакцинами, используемыми как тест-антигены.

Указанные методы позволяют диагностировать первичные иммунодефицитные состояния (врожденная агаммаглобулинемия, различные дисгаммаглобулинемии) и вторичные иммунодефицитные заболевания, возникающие вследствие нарушения синтеза иммуноглобулинов (например, при лимфопролиферативных заболеваниях) или усиления их катаболизма (при тиреотоксикозе, нефротическом синдроме). Определение антителообразования на тест-антигены позволяет выявить

состояние иммунологической ареактивности при нормальном уровне иммуноглобулинов.

Для оценки функций клеточного иммунитета исследуют реакции гиперчувствительности замедленного типа на внутрикожное или подкожное введение различных антигенов (туберкулина, грибковых антигенов) и способность лимфоцитов к трансформации и пролиферации под влиянием неспецифических митогенных стимуляторов. Реакцию оценивают по интенсивности бластотрансформации, по величине митотического индекса или по включению радиоактивных предшественников РНК и ДНК [3,4].

Разнообразие задач, решаемых с помощью иммунодиагностики, высокая чувствительность и специфичность ее методов определяют широкое использование иммунодиагностики в разных областях клинической медицины.

#### **Библиографический список:**

1. Васильев Д.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофага *Aeromonas salmonicida* / Васильев Д.А., Алёшкин А.В., Золотухин С.Н., Феоктистова Н.А., Майоров П.С., Куклина Н.Г., Сульдина Е.В., Мартынова К.В. // Естественные и технические науки. 2017. - №12(114). С.39-47
2. Иоффе В. И. Клиническая и эпидемиологическая иммунология, Л., 1968.
3. Петров Р. В. Иммунология и иммуногенетика, М., 1976.
5. Современные проблемы иммунологии и иммунопатологии, под ред. А. А. Смородинцева и др., Л., 1970.

### **IMMUNODIAGNOSIS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *immunodiagnostic methods, antibody, antigen, reactions, diseases*

*This article touches upon the issue of immunological methods, their application for the diagnosis of various diseases and violations of the function of protection in organisms*

## ЛЕКТИНЫ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** лектины, антигены, состав семян, растительные яды, антитела.

*В данной статье рассматривается вопрос о строении и свойствах растительных лектинов, истории их открытия, а также их действие на организм человека и животных.*

Лектины — белки растительного происхождения, обладающие свойством избирательно реагировать с углеводами, определяющими специфичность некоторых антигенов. Углеводы входят в структуры детерминант многих антигенов естественного происхождения. Лектины, соединяясь с определенными углеводами, локализованными в мембранах клеток, вызывают их агглютинацию.

В результате обследования большого количества образцов фитогемагглютининов, полученных из различных видов растений, удалось отобрать некоторые из них, избирательно реагирующие с эритроцитами определенных групп крови. Такие специфические фитогемагглютинины были названы Бойдом лектинами [1].

Ренконен изучил семена около 100 различных видов растений семейства бобовых и нашел среди них 6 образцов, экстракты из которых специфически реагируют с групповыми антигенами эритроцитов человека [2]. Экстракты из семян *Vicia cracca* реагировали с эритроцитами групп крови А1 и А1В и не реагировали с эритроцитами группы крови В и А2В. Водно-солевые экстракты, полученные из семян *Cytisus sessilifolius*, наоборот, не реагировали с эритроцитами групп крови А1 и А1В, а также А2В, но агглютинировали эритроциты групп крови 0 и А2.

Бойд и Регуэра обследовали водно-солевые экстракты из семян 262 различных видов растений и отобрали из них несколько образцов, специфически реагирующих с эритроцитами человека групп крови А1 или А2. Это были экстракты, полученные из семян растений семейства бобовых.

Дальнейшие поиски привели к обнаружению лектинов, специфичных в отношении эритроцитов различных групп крови. К эритроцитам группы крови 0(Н) были получены лектины из семян *Cytisus sessiifolius* и *Ulex europaeus*: для эритроцитов группы крови А — из семян *Vicia peregrina*, *Vicia villosa*. В отношении антигена А1 оказались активными лектины, полученные из семян *Dolichos biflorus*, а для эритроцитов группы крови В водно-солевые экстракты, полученные из семян *Evonymus europaeiis*, *Evonymus sachalinensis* и других видов этого рода растений [1,2].

Лектины могут находиться во всех морфологических частях растения: семенах, корнях, листьях и т. д., в которых специфичность, как правило, различна. На их выраженность оказывает влияние экология растения, стадии его развития, индивидуальные особенности. Большинство лектинов длительно сохраняется в высушенном растительном материале, в семенах — десятками лет. Они извлекают из тонко измельченных семян изотоническим раствором хлорида натрия. После центрифугирования и фильтрования используют полученный экстракт. Его сохраняют при  $t^{\circ}$  от 8 до  $-30^{\circ}$  [3].

Лектины способны агглютинировать не только эритроциты, но и лейкоциты, лимфоциты, тромбоциты, сперматозоиды, клетки тканей и органов человека и животных, включая опухолевые и трансформированные, фрагменты клеток, корпускулярные частицы с адсорбированными на них антигенами. Они активны в реакции гемагглютинации (РГА), РТГА, реакциях абсорбции, смешанной и пассивной агглютинации. Комплекс лектин — антиген не связывает комплемента. Лектины могут быть полными и неполными. Различают специфичные, позволяющие выявлять один из нескольких антигенов, например, один из многих групповых антигенов, и неспецифичные, реагирующие с несколькими антигенами.

Лектины позволяют выявлять групповые антигены и их варианты не только в клетках организма человека, но и млекопитающих, птиц,

рыб. Они вступают в реакцию с гормонами и прогормонами, некоторыми гликопротеидами сыворотки крови и молока [4].

Некоторые лектины могут обнаруживать, подобно антителам, стереохимические отличия простых и сложных веществ. Они различают D- и L-структурные изомеры сахаров, олиго- или полисахариды с альфа- и бета-гликозидными связями. Группоспецифичные лектины активно и специфически нейтрализуются веществами, входящими в концевую часть групповой антигенной детерминанты.

Лектины относятся к гликопротеидам. Содержание в них углеводов варьирует от 0,2 до 30 и даже 80%. В состав углеводного компонента входят манноза, глюкоза, фукоза, галактоза, глюкозамин. За счет углеводного компонента они обладают, как правило, относительно большой термостабильностью. Серологическая активность лектинов зависит и от наличия в них двухвалентных ионов Са и Mn. Почти во всех лектинах есть пролин, глицин, лизин, валин, глутамин. Они устойчивы к действию протеолитических ферментов, продуктам жизнедеятельности микрофлоры, органическим растворителям, к высокому давлению.

Функция лектинов у растений не известна. Крюпе предполагает, что они транспортируют углеводы и поэтому могут соединяться с антигенами, детерминанты которых имеют такое же строение [3].

Наибольшее практическое применение нашли для изучения групповых антигенов и различных рецепторов клеток организма человека и животных. С помощью них достигнуты успехи в изучении реакции антиген — антитело и в раскрытии строения антигенных детерминант [4]. Многие лектины обладают митогенной активностью. Их широко используют для изучения бласттрансформации лимфоцитов, для определения типа гликозидной связи, а также для получения очищенных групповых веществ.

Проводятся исследования противоопухолевых, иммунодепрессивных, токсических и радиозащитных свойств лектинов.

#### **Библиографический список:**

1. Boyd, W.C. The lectins, Vox Sang. (Basel), v. 8, p. 1, 1963.
2. Лектины / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 13. [Электронный ресурс] режим доступа //



<https://бмэ.орг/index.php/%D0%9B%D0%95%D0%A6%D0%98%D0%A2%D0%98%D0%9D%D0%90%D0%97%D0%AB>

3. Артамонова, С.И. Антителоподобные вещества растительного происхождения с преципитирующей активностью / С.И. Артамонова, М.И. Потапов. // Вестник АМН СССР. - 1974. - № 12. с. 72 – 78.

3. Косяков, П. Н. Изоантигены и изоантитела человека в норме и патологии / П.Н. Косяков. - М. - 1974. – 276 с.

4. Потапов М.И. Антителоподобные вещества в идентификации микробных антигенов / М.И.Потапов, Г.П. Колокова. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 1976. -№8. с. 14 – 21.

## LECTINS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *lectins, antigens, seed composition, plant poisons, antibodies.*

*This article discusses the structure and properties of plant lectins, the history of their discovery, as well as their effect on the human body and animals.*

## ЛЕЦИТИНАЗЫ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лецитиназы, фосфолипазы, ферменты, жирные кислоты, гемолитические яды.*

*В приведенной работе освещен вопрос о функциях различных видов лецитиназ в человеческом и животном организмах, а также о применении данных ферментов на практике.*

Лецитиназы — устаревшее название фосфолипаз, группы ферментов, катализирующих гидролитическое расщепление эфирных связей в молекуле лецитинов и некоторых других фосфоглицеридов, например, коламин- и серинфосфатидов. Продукты фосфолипазной реакции обладают токсическим действием на организм человека и животных, большинство из них является гемолитическими ядами.

Различают несколько типов лецитиназ. Фосфолипаза А1 (лецитиназа А1, фосфатидат-1-ацилгидролаза) гидролизует эфирную связь в соположении молекулы лецитина, в результате чего отщепляется одна молекула жирной кислоты и образуется бета-ацилглицерилфосфохолип. Лецитиназа А1 содержится во многих тканях и органах млекопитающих (печень, селезенка, легкие, стенка тонкой кишки, тестикулярная ткань и др.) [1].

Фосфолипаза А2 (лецитиназа А2, фосфатид-2-ацилгидралаза), ранее называемая просто лецитиназой А, катализирует гидролитическое отщепление жирной кислоты в бета-положении молекулы лецитина. Образующийся при этом продукт носит название лизолецитин. Он обладает сильным гемолитическим действием. В плазме крови человека содержится 5—12 мг% лизолецитина, связанного с альбуминами и липопротеидами, что нивелирует его токсическое действие. При укусе

ядовитых змей или пауков содержание лизолецитина в крови резко повышается, причем возрастает доля свободного лизолецитина. Это приводит к тому, что лизолецитин связывается мембраной эритроцитов, повреждая ее и вызывая гемолиз. Гемо- и цитолитическое действие гнойных экссудатов связано с высоким содержанием в них лецитиназы А2 (лизолецитинов и др.) и образуемых в результате ее действия лизофосфатидов.

Лецитиназа А2 — наиболее хорошо изученный фермент из группы лецитиназ. Он выделен в чистом виде из яда змей, пчел и из ткани поджелудочной железы животных. Лецитиназа А2 сока поджелудочной железы поступает в просвет тонкой кишки в неактивной форме в виде профермента и только после воздействия трипсина, приводящего к отщеплению от него гептапептида, приобретает активность [2].

В животном организме постоянно образуются лизолецитины, в т. ч. и в результате действия лецитиназы А2 тканей на лецитины. Однако во многих тканях имеются ферменты, осуществляющие ацилирование и обезвреживание лизолецитинов и бета-ацилглицерилфосфохолинов, образующихся при действии лецитиназы А1.

Накопление лизолецитинов может быть предотвращено и в том случае, если на лецитины одновременно действуют лецитиназы А1 и А2. Конечным продуктом их совместного действия является нетоксичный для организма глицерилфосфохолин. Именно таким путем идет превращение лизолецитинов в кишечнике при действии обеих лецитиназ сока поджелудочной железы.

Фосфолипаза В (лецитиназа В; лизофосфолипаза; лизолецитинацилгидролаза) — укоренившееся название фермента, который на самом деле является комплексом ферментов: лизолецитиназы, лецитиназы А1 и А2. При действии этого комплекса на лецитин или лизолецитин образуется глицерофосфорная кислота и соответственно две или одна молекула жирной кислоты.

Фосфолипаза С (лецитиназа С, фосфатидилхолин - холинфосфогидролаза) катализирует гидролитическое отщепление фосфохолина от молекулы лецитина с образованием альфа-, бета-диацилглицерина. Фермент был впервые обнаружен в токсине, вырабатываемом *Clostridium perfringens*, и позднее был идентифицирован как альфа-токсин. Токсическое действие фермента при инфицировании ран

*Clostridium perfringens* и другими анаэробными микроорганизмами связано, по-видимому, с быстрым разрушением лецитинов, входящих в состав клеточных мембран. Лецитиназа С обнаружена также в тканях животных: в головном мозге, печени, почках, селезенке и др.

Фосфолипаза D (лецитиназа D; фосфатидилхолин-фосфатидгидролаза) обнаружена в растениях. Фермент расщепляет эфирную связь между азотистым основанием и остатком фосфорной кислоты в молекуле лецитина (серин- и коламинфосфатида) с образованием свободного основания и фосфатидной кислоты. Фермент не действует на лизолецитин, глицерилфосфохолин или фосфохолин. Убедительных доказательств наличия лецитиназы D в тканях млекопитающих нет [1,3].

Препараты различных лецитиназ используются в экспериментальных исследованиях, проводимых в биохимических и медицинско-биохимических лабораториях, например, при изучении цитохимии ферментов.

#### Библиографический список:

1. Лецитиназы / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 13. [Электронный ресурс] режим доступа // <https://бмэ.орг/index.php/%D0%9B%D0%95%D0%A6%D0%98%D0%A2%D0%98%D0%9D%D0%90%D0%97%D0%AB>
2. Брокергоф Х. и Дясенсен Р. Липолитические ферменты (1974), пер. с англ., - М., -1978, - с. 243.
3. Кейтс М. Техника липидологии, перевод с англ.,- М., Мир – 1975, - 322 с.

## LECITHINASES

Zakharova P.V.

**Keywords:** *lecithinase, phospholipases, enzymes, fatty acids, hemolytic poisons.*

*The above work highlights the question of the functions of various types of lecithin in human and animal organisms, as well as the application of these enzymes in practice.*

## МЕЛАНОЦИТОСТИМУЛИРУЮЩИЙ ГОРМОН

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** меланоцитостимулирующий гормон, движение пигментных гранул, пигментный эффект.*

*В данной статье рассмотрен вопрос о меланоцитостимулирующем гормоне, его разновидностях, функциях в живом организме, а также о механизмах действия данного гормона.*

Меланоцитостимулирующий гормон (МГ)— гормон промежуточной части гипофиза, относящийся к группе белково-пептидных гормонов и вызывающий *in vivo* и *in vitro* дисперсию пигментных гранул — меланосом в меланоцитах, которая проявляется видимым потемнением кожи [1].

В промежуточной части гипофиза млекопитающих содержатся две разновидности полипептида, обладающие меланоцитостимулирующей активностью: альфа- и бета-меланоцитостимулирующие гормоны. Альфа-меланоцитостимулирующий гормон различных животных состоит из 13 аминокислотных остатков, последовательность расположения которых идентична последовательности 1 — 13 N-концевого участка молекулы АКТГ, N-концевой серин ацетилирован, а C-концевой валин амидирован. В гипофизе человека, не содержащем четко выраженной промежуточной части, найден 19-членный пептид, подобный альфа-меланоцитостимулирующему гормону; его первичная структура не установлена.

Бета-меланоцитостимулирующий гормон обладает видовой специфичностью. У большинства млекопитающих бета-меланоцитостимулирующий гормон — 18-членный пептид, последовательность расположения аминокислотных остатков в котором идентична последовательностям 41—58 в молекулах бета- и гамма-липотропинов. Наличие

тесной структурной взаимосвязи между альфа-меланоцитостимулирующим гормоном и АКТГ, с одной стороны, и р-меланоцитостимулирующим гормоном и бета- и гамма-липотропинами — с другой, позволяет считать, что альфа-меланоцитостимулирующий гормон образуется в результате ферментативного гидролиза АКТГ и последующей модификации соответствующего фрагмента, тогда как бета-меланоцитостимулирующий гормон образуется при расщеплении трипсиноподобным ферментом бета-липотропина и промежуточного продукта гидролиза — гамма-липотропина [1].

Помимо альфа- и бета-меланоцитостимулирующих гормонов, меланоцитостимулирующей активностью обладают также их предшественники, образующиеся в аденогипофизе: АКТГ, бета- и гамма-липотропины, которые содержат общее гептапептидное ядро, обуславливающее их меланоцитостимулирующую активность.

Секреция меланоцитостимулирующего гормона регулируется Ц.Н.С., оказывающей в основном тоническое ингибиторное влияние. Из гипоталамуса выделены пептиды, обладающие у некоторых животных стимулирующим или тормозящим секрецию МГ действием. В регуляции секреции МГ принимают участие катехоламины. Угнетение освобождения МГ под влиянием катехоламинов (адреналина, норадреналина и дофамина) опосредуется, по-видимому, альфа-адренергическими или дофаминергическими рецепторами, тогда как стимуляция секреции — бета-адренергическими рецепторами. Освобождение данного гормона стимулируется также ацетилхолином через посредство холинергических рецепторов [2].

Наиболее изученное свойство меланоцитостимулирующего гормона — пигментный эффект: он вызывает потемнение кожи у человека и различных животных, а также индуцирует изменения окраски кожных покровов у земноводных и потемнение шерсти у мышей. Эти воздействия частично связаны с регуляцией движения пигментных гранул в различных хроматофорах. Точный механизм регуляции неизвестен. Предполагается, что меланоцитостимулирующий гормон через посредство своего рецептора на плазматической мембране клетки-мишени приводит к активации аденилатциклазы и увеличению в клетках количества циклического АМФ, который в свою очередь через стимуляцию протеинкиназы активирует микронити, инактивирует микротрубочки и

вызывает тем самым дисперсию меланосом. МГ регулирует движение пигментных гранул в присутствии ионов натрия и кальция. В основном пигментный эффект у млекопитающих обусловлен стимуляцией меланогенеза в меланоцитах эпидермиса и волосяных фолликулах. Увеличение числа и размера меланоцитов осуществляется через активацию тирозиназы и опосредовано циклическим АМФ. Установлено, что в клетках меланомы данный гормон устраняет угнетение тирозиназы, в нормальных клетках механизм активации этого фермента неизвестен [2].

Альфа-меланоцитостимулирующий гормон, секретируемый промежуточной частью гипофиза плода, стимулирует рост матки и, воздействуя на сальные железы плода, принимает участие в выработке vernix caseosa, защищающей его кожу от воздействия амниотической жидкости. Нарушения регуляции функции сальных желез во внутриутробном периоде могут оказать существенное влияние на активность этих желез у взрослых и явиться причиной таких заболеваний, как воспаление сальных желез, гирсутизм. Введение синтетических препаратов альфа-меланоцитостимулирующего гормона здоровым и лицам с признаками гипопитуитаризма вызывает изменение некоторых поведенческих реакций, связанных с проявлением эмоций и внимания, мотивацией поступков, обучением и памятью; эти эффекты меланоцитостимулирующего гормона обусловлены непосредственным действием пептида на Ц.Н.С., скорее всего на лимбическую систему.

В головном мозге найден иммунореактивный МГ, хотя его идентичность не доказана. Гормон либо транспортируется цереброспинальной жидкостью из гипофиза в другие отделы мозга, либо образуется в мозге из предшественников [2].

Все пептиды, содержащие общее гептапептидное ядро, вызывают дисперсию меланофор и потемнение кожи лягушки, а также стимулируют у них образование кортикостероидов. Эти эффекты используются для определения биологической активности МГ.

### **Библиографический список:**

1. Меланоцитостимулирующий гормон / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В. Том 15. [Электронный ресурс] режим доступа // <https://бмэ.орг/index.php/%D0%9C%D0%95%D0%9B%D0%90%D0%9D%D0%9E%D0%A6%D0%98%D0%A2%D0%9E%D0%A1%D0%A2%D0>

%98%D0%9C%D0%A3%D0%9B%D0%98%D0%A0%D0%A3%D0%AE  
%D0%A9%D0%98%D0%99\_%D0%93%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0  
%9E%D0%9D

2. Сеин, О.Б. Регуляция физиологических функций у животных : учебное пособие / О. Б. Сеин, Н. И. Жеребилов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с.

## MELANOCYTOSTIMULATING HORMONE

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *melanocyte stimulating hormone, movement of pigment granules, pigment effect.*

*This article discusses the question of melanocytostimulating hormone, its varieties, functions in a living organism, as well as the mechanisms of action of this hormone.*



## МЕТАЛЛОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** металлоорганические соединения, металлопротеиды, фунгициды, противомикробные средства.*

*В этой статье рассмотрено значение металлоорганических соединений, их строение и химические свойства, а применение в различных отраслях производства.*

Металлоорганические соединения — химические соединения, в которых атом металла непосредственно связан с атомом углерода и обладает в этой связи положительной полярностью; относятся к группе элементоорганических соединений. Металлоорганические соединения, встречающиеся в природе, являются металлопротеидами. Магний-, литий- и натрийсодержащие соединения широко используют в лабораторном и тонком органическом синтезе лекарственных средств, красителей и т. п. Ртутьорганические соединения применяют в качестве антисептиков, бактерицидных и лекарственных препаратов. Оловоорганические соединения применяют как антиоксиданты, стабилизаторы полихлорвинила и искусственных каучуков, в качестве инсектофунгицидов и гербицидов, а также противоглистных препаратов. В промышленности в больших масштабах производится тетраэтилсвинец, применяющийся как антидетонатор для моторного топлива [1].

Характер связи в молекуле металлоорганических соединений определяется природой иона металла, его размером и электроотрицательностью. От характера связи, в свою очередь, зависят химические свойства. Соединения, в которых металл с углеродом соединен ковалентной связью (соединения Zn, Hg, Ge, Sn, Pb) — устойчивые. Это, как правило, жидкости или низкоплавкие твердые вещества.

Металлорганические соединения с ионной связью между металлом и углеродом (соединения Na, K, Li, Mg) очень неустойчивы по отношению к кислороду и воде, самовозгораются даже в атмосфере CO<sub>2</sub>. Такие вещества растворимы во многих органических растворителях. Реакционная способность металлорганических соединений, содержащих ион щелочного металла, очень велика, а в тех случаях, когда они содержат ион тяжелого металла,— очень низка.

Атом металла легко обменивается на протон, данные соединения реагируют с галоидами, кислородом, серой, образуя галоидные соединения, спирты, тиоспирты, тиоэфиры. В реакциях с галоидными алкилами образуют удлиненные алкильные цепи.

К числу металлорганических соединений, применяемых в медицине и биологии, относятся ртутные мочегонные средства, ртутьорганические фунгициды, используемые для предотвращения грибковых повреждений семян и листьев различных растений, органические препараты мышьяка и висмута [2].

Ртутные мочегонные средства меркузал, новурит, промеран оказывают диуретическое действие благодаря своей способности угнетать активность ферментов почек, участвующих в реакциях переноса ионов электролитов через клеточные мембраны — Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>, а также воды. В связи с относительно высокой токсичностью ртутных мочегонных средств их применение ограничено. Органические препараты мышьяка новарсенол, миарсенол, осарсол обладают химиотерапевтической активностью в отношении спирохет и некоторых других патогенных микроорганизмов (например, трихомонад или дизентерийных амеб). Механизм действия этих препаратов заключается в их способности блокировать SH-группы соответствующих ферментов, необратимо нарушая цепь метаболических процессов у этих микроорганизмов. Органические соединения висмута бийохинол и бисмоверол используют для лечения некоторых воспалительных процессов Ц.Н.С., а также сифилиса, особенно в комбинации с антибиотиками группы пенициллина [2].

### Библиографический список:

1. Металлоорганические соединения / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 15. [Электронный ресурс] режим доступа // <https://бмэ.орг/index.php/%D0%9C%D0%95%D0%A2%D0%90%D0%9B>

%D0%9B%D0%9E%D0%A0%D0%93%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%A7%D0%95%D0%A1%D0%9A%D0%98%D0%95\_%D0%A1%D0%9E%D0%95%D0%94%D0%98%D0%9D%D0%95%D0%9D%D0%98%D0%AF

2. Кузьмичева, В. Н. Биохимия в животноводстве : учебное пособие / В. Н. Кузьмичева. — Воронеж : ВГАУ, 2015. — 179 с.

## ORGANOMETALLIC COMPOUNDS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *organometallic compounds, metalloproteins, fungicides, antimicrobial agents.*

*This article discusses the importance of organometallic compounds, their structure and chemical properties, and their application in various industries.*

## НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ноотропные средства, психостимулирующие препараты, психические заболевания, ГАМК, гипертермия.*

*В статье рассматриваются вопросы о применении ноотропных средств в медицине и ветеринарии, их свойствах, механизмах действия, а также показаниях к применению этих веществ.*

Ноотропные средства — лекарственные средства, улучшающие психические процессы. К ним относят психостимулирующие препараты, улучшающие метаболические процессы в центральной нервной системе (ЦНС). Все известные ноотропные средства различными путями усиливают метаболические эффекты гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК). В группу включают: ГАМК в форме препарата аминалон, ее циклическое производное пирацетам, витаминные соединения, содержащие ГАМК в качестве активной группы, препараты витамина В<sub>6</sub>, который участвует в превращениях ГАМК, например, пиридитол [1].

В отличие от психомоторных стимуляторов типа фенамина или кофеина ноотропные средства при однократном использовании в терапевтических дозах не оказывают заметного влияния на спонтанное и условно-рефлекторное поведение животных и психические процессы у здоровых людей. Данные средства не вызывают также видимых сдвигов биоэлектрической активности коры и подкорковых структур мозга, величины и латентности условных рефлексов, характера моторики, не изменяют обычных показателей деятельности сердечно-сосудистой системы, дыхания и других вегетативных функций, оцениваемых при скрининге лекарственных средств. Для выявления их терапевтического действия необходимо длительное, систематическое применение

препаратов в течение нескольких недель или месяцев. В эксперименте на животных после гипоксии, церебральной травмы или отравлений алкоголем ноотропные средства восстанавливают поведение, условно рефлекторную активность, картину ЭЭГ. Согласно клиническим наблюдениям, дети, с органическими заболеваниями мозга и плохо усваивающие учебный материал, под влиянием этих средств становятся более внимательными, у них выравнивается настроение, возрастает эффективность обучения. У больных с нарушениями мозгового кровообращения они повышают психическую активность, умственную работоспособность и интерес к окружающему [1].

Улучшение психических процессов связано с прямым нормализующим влиянием ноотропных средств на энергетический обмен нервных клеток, видимо, за счет имитации метаболических свойств ГАМК, подобно которой они повышают дыхательную активность нервной ткани, утилизируясь в качестве субстратов дыхания, или стимулируют ферментные системы цикла Кребса. Благодаря сочетанию таких эффектов ноотропные средства оказывают выраженное антигипоксическое действие. В то же время их свойства не связаны, очевидно, с первичной нормализацией мозговой гемодинамики и влиянием на синаптическую роль ГАМК, которая сводится к обеспечению пре- и постсинаптических тормозных процессов в различных системах центральных нейронов. Об этом можно судить потому, что эти средства не повышают содержания ГАМК в синапсах до уровня, необходимого для осуществления медиаторной функции [2].

Кроме психотропных свойств, отдельные ноотропные средства обладают умеренной противосудорожной активностью, при регулярном применении могут вызывать некоторое снижение системного АД, особенно в условиях предшествующей гипертензии.

В зависимости от особенностей действия отдельных препаратов показания к применению данных средств несколько варьируют. Однако для всех препаратов имеется и ряд общих показаний. Прежде всего, их применяют для устранения умственной недостаточности, связанной с нарушениями мозгового кровообращения различной этиологии: атеросклероз, гипертоническая болезнь, хроническая церебрососудистая недостаточность, региональные сосудистые поражения после инсульта и травм головного мозга.

Кроме того, ноотропные средства используют при алкогольном слабоумии и у детей с отставанием умственного развития, понижением психической и двигательной активности. Во всех случаях, когда отсутствуют тяжелые и далеко зашедшие дефекты, длительная терапия способствует оживлению психики, повышению внимания, улучшению речи и качественных показателей умственной работы. У детей под влиянием ноотропных средств отмечено более быстрое решение вербальных задач, увеличение словарного запаса. В психиатрии пирацетам, пиридитол и пантогам могут применяться в сочетании с другими психотропными препаратами при лечении шизофрении, маниакально-депрессивного психоза, остаточных явлений нейроинфекций. У психически больных, резистентных к психотропным препаратам, на фоне лечения этими средствами происходит повышение бодрствования, улучшается коммуникабельность и настроение, в случае преобладания заторможенности исчезают вялость, апатия, восстанавливаются адекватные эмоциональные реакции. При их применении возможно ослабление токсических свойств препаратов из других групп психотропных средств.

В ветеринарии ноотропы применяют при перегревании у животных [3].

Известно, что гипертермический стресс приводит к снижению продуктивности и является пусковым механизмом возникновения и обострения многих заболеваний. Действие ноотропных препаратов, таких как пирацетам, производные 3-оксипиридина, является вспомогательным, но не менее важным для оптимизации функционального состояния организма в условиях гипертермии, и заключается в переводе обмена веществ на менее термогенные пути метаболизма и стабилизации энергетического и пластического обменов в ЦНС, миокарде, печени, скелетной мускулатуре. Ноотропы из группы 3-оксипиридинов являются также антиоксидантами прямого энергизирующего действия с выраженным антигипоксическим эффектом. В ветеринарии из этой группы препаратов зарегистрирован антиоксидант-антигипоксикант «Эмицидин».

### Библиографический список:

1. Ноотропные средства / Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В.. Том 17. [Электронный ресурс] режим доступа //

[https://бмэ.орг/index.php/%D0%9D%D0%9E%D0%9E%D0%A2%D0%A0%D0%9E%D0%9F%D0%9D%D0%AB%D0%95\\_%D0%A1%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%90](https://бмэ.орг/index.php/%D0%9D%D0%9E%D0%9E%D0%A2%D0%A0%D0%9E%D0%9F%D0%9D%D0%AB%D0%95_%D0%A1%D0%A0%D0%95%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%92%D0%90)

2. Ященко, Е.А. Ноотропы в ветеринарной медицине // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 3-1. – С. 125-126; [Электронный ресурс] режим доступа // <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=4776>

3. Фармакологические средства при гипертермии [Электронный ресурс] режим доступа // <https://www.veterinarka.ru/for-vet/farmakologicheskie-sredstva-pri-gipertermii.html>

## NOOTROPIC AGENTS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *nootropic drugs, psychostimulating drugs, mental diseases, GABA, hyperthermia.*

*The article discusses the use of nootropic drugs in medicine and veterinary medicine, their properties, mechanisms of action, as well as indications for the use of these substances.*

УДК: 664.314

## ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО: ПОЛЬЗА И ВРЕД?

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**  
**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пальмовое масло, пищевая промышленность, жиры, растительное масло.*

*В данной статье рассмотрен вопрос о положительном и отрицательном влиянии пальмового масла на организм людей и его причинах.*

Благодаря своим химическим и физическим свойствам пальмовое масло стало одним из самых распространенных растительных жиров в мире. Пальмовое масло очень устойчиво к окислению, поэтому его можно хранить в течение длительного времени.

В последние годы участились случаи использования пальмового масла в пищевой промышленности в качестве заменителя животного жира, что свидетельствует об обмане потребителей и подделке продукции [1].

Пальмовое масло получают из масличной пальмы, которая произрастает в основном в тропических странах, особенно в Западной Африке. В своем натуральном виде продукт представляет собой жидкое вещество, имеет желто-оранжевый цвет и обладает довольно приятным ароматом и сладким вкусом. При температуре ниже 30 градусов масло становится твердым и напоминает маргарин.

В своем составе масло содержит большое количество пальмитиновой кислоты, но, несмотря на это, оно также содержит другие насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, в частности стеариновую, олеиновую, арахидоновую, линолевую, миристиновую, лауриновую и т.д., кроме того, масло содержит витамины Е, D, К, лецитин, фитостеролы, сквален, коэнзим Q10, магний, фосфор и т.д. ккал на 100 г продукта [2].



В основном пальмовое масло используется в пищевой промышленности. Его используют при приготовлении вафель, бисквитных рулетов, тортов, кремов, жареных полуфабрикатов. Пальмовое масло входит в состав сыра, творожных продуктов, комбинированного масла, его добавляют в другие продукты.

Пальмовое масло, применение которого не ограничивается пищевой промышленностью, также используется при изготовлении свечей и мыла. В косметологии его обычно используют для ухода за сухой и обесцвеченной кожей лица, так как он питает, смягчает и увлажняет её.

Если говорить о его пользе, то в первую очередь следует отметить, что в нем содержится большое количество каротиноидов - сильнейших антиоксидантов, которые представляют большую ценность для человеческого организма. Пальмовое масло является рекордсменом по содержанию витамина Е, состоящего из токотриенолов и токоферола. Токотриенолы крайне редко встречаются в растениях, они борются со свободными радикалами, вызывающие появление рака. Пальмовое масло богато триглицеридами, которые очень быстро перевариваются, и когда они попадают в печень, они переходят на выработку энергии, не попадая в кровоток. Это масло особенно полезно для людей, которые плохо переваривают другие жиры. Пальмовое масло также содержит большое количество ненасыщенных олеиновой и линолевой кислот, которые способствуют снижению уровня холестерина в крови. Эти кислоты участвуют в формировании костей и суставов и полезны для здоровья кожи [3,4].

Удивительно, но преимущества и недостатки продукта сопоставимы. Например, из-за насыщенных жиров в масле при его употреблении возникают проблемы с сердцем, но в то же время оно содержит витамины а, Е, которые делают пальмовое масло полезным для профилактики заболеваний сердца и рака. Пальмовое масло ценится за содержание линолевой кислоты, но в то же время оно намного меньше, чем в других маслах. Качество пальмового масла зависит от его вида.

Самым полезным и натуральным является красное пальмовое масло. Для его сохранения используется щадящая технология, при которой сохраняется большая часть полезных веществ. Это масло имеет красный цвет из-за высокого содержания каротина. Красное пальмовое

масло имеет сладкий вкус и запах. Многие исследователи обнаружили, что при рафинировании пальмового масла выделяются полезные вещества. А необработанное красное пальмовое масло содержит огромное количество питательных веществ. Некоторые ученые утверждают, что это масло ничем не отличается по полезным свойствам от оливкового, которое так популярно среди жителей Европы.

Рафинированное и дезодорированное пальмовое масло - еще один продукт. У него нет ни запаха, ни цвета. Это сделано специально для использования в пищевой промышленности. Это масло также обладает положительными свойствами, как и красное пальмовое масло, но гораздо меньшими [3,4].

Существует еще один вид пальмового масла, которое используется для изготовления косметики, мыла и многого другого. Это масло в пять раз дешевле, чем другие виды пальмового масла. Он отличается от растительного масла своим жирно-кислотным составом. Из-за низкой степени очистки он содержит большое количество вредных окисленных жиров. Бывает, что недобросовестные производители добавляют такое масло в продукты, при их употреблении в организме человека происходит накопление свободных радикалов, вызывающих онкологические заболевания. Кроме того, употребление такого масла приводит к образованию холестериновых бляшек. Эксперты убеждены, что некоторые производители используют это масло при изготовлении пищевых продуктов. Говоря о вреде пальмового масла, они ссылаются, прежде всего, на эту возможность. Из нашего организма такое пальмовое масло плохо выводится, кроме того, это масло является сильнейшим канцерогеном [5].

Таким образом, многие считают, что пальмовое масло вредно для здоровья. Этой иллюзии способствовало положение отечественной промышленности: производители продуктов питания все чаще используют дешевые ингредиенты, хотя на самом деле высококачественное пальмовое масло - очень полезный продукт.

#### **Библиографический список:**

1. Покровский, Н.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАЛЬМОВОГО МАСЛА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ / Н.В. Покровский, Е.Г. Меркулова, М.А. Степанова // Научные записки ОрелГИЭТ. — 2016. — № 5. — С. 77-80.

2. Рудаков, О. Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей : учебное пособие / О. Б. Рудаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с.

3. Доронин, А.Ф. Функциональные пищевые продукты / А.Ф. Доронин, Л.В. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев и др.: под ред. А.А. Кочетковой. – М: ДеЛи принт, 2008. – 282 с

4. Ипатова, Л.Г. Жировые продукты для здорового питания. Современный взгляд / Л.В. Ипатова, А.А. Кочеткова, А.П. Нечаев, В.А. Тутельян. – М: ДеЛи принт, 2009. – 396 с.

5. Воронин, Б.А. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РОССИЙСКОГО АГРАРНОГО СЕКТОРА В УСЛОВИЯХ ВТО / Б.А. Воронин // Аграрный вестник Урала. — 2013. — № 2. — С. 50-54.

## **PALM OIL: BENEFITS AND HARMS?**

**Zakharova P.V., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *palm oil, food industry, fats, vegetable oil.*

*This article discusses the question of the positive and negative effects of palm oil on the human body and its causes.*

## ПСЕВДОАЛЛЕРГИЯ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Калдыркаев А.И., кандидат  
биологических наук, доцент; Майоров П.С., кандидат  
биологических наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** псевдоаллергия, ложноаллергические реакции, иммунные механизмы*

*В представленной статье идет речь об особом виде аллергической реакции – псевдоаллергии, рассматриваются особенности её протекания в организме, а также методы дифференциальной диагностики истинной и псевдоаллергической реакции*

Псевдоаллергия по своим проявлениям не отличается от обычной аллергии, для нее также характерно многообразие клинических форм. Разница истинного и псевдоаллергического процессов заключается в их механизме развития. Ложноаллергические реакции запускаются без участия иммунологических факторов и специфической сенсибилизации к определенным аллергенам. [1,3,6]

Последующие этапы патологического процесса не отличаются от тех, что наблюдаются при аллергии. Этот факт имеет значение в первую очередь для лечения заболевания и может определяться с помощью методов лабораторной диагностики. Отличить ложную аллергию от истинной помогает ряд особенностей: отсутствие аллергических заболеваний у родственников; зависимость реакции от количества вещества, запускающего патохимический процесс; развитие реакции на физические факторы; неспецифичность реагирования, поэтому при непереносимости нескольких лекарств или продуктов предполагают, прежде всего, псевдоаллергию; параллергия может развиваться при первом контакте с патогеном; связь с общим состоянием организма и наличием

инфекций, с дисбактериозом, глистными инвазиями, хроническими болезнями, приемом большого количества лекарств.

Заболевание классифицируют исходя из особенностей патогенеза ложноаллергических реакций. Различают следующие варианты псевдоаллергии:

1. Форма болезни, связанная с нарушенным обменом гистамина. При этом типе парааллергии значение может иметь как повышенное высвобождение гистамина, так и нарушение его инактивации. Немалую роль в развитии парааллергии играет употребление продуктов с повышенным содержанием аминов (гистамина, тирамина и других): ферментированных сыров, квашеной капусты, бобовых, сырокопченых колбас, шоколада, томатов. Клинические проявления многообразны, в частности, могут развиваться крапивница, диарея.

2. Псевдоаллергическая реакция вследствие усиления активации комплемента различными веществами: протеазами, рентгеноконтрастными препаратами. Данный патогенетический механизм ведет к развитию анафилактоидных реакций вплоть до шока. Активация комплемента с высвобождением медиаторов из базофилов, тучных клеток будет происходить при дефиците или снижении активности C1-ингибитора. При этом запускаемый каскад реакций ведет к повышению проницаемости сосудов и ангионевротическому отеку.

3. Псевдоаллергия, возникающая в результате нарушенного механизма метаболизма арахидоновой кислоты. Классический пример – астматическая триада, возникающая в ответ на прием аспирина и других нестероидных анальгетиков. [2,3,5]

Принципиальным отличием псевдоаллергии является отсутствие первой фазы, связанной с иммунными механизмами. Патологический процесс при истинной аллергии обязательно включает 3 стадии:

- Иммунологическую, в ходе которой происходит формирование комплексов антиген-антитело, либо активизация Т-лимфоцитов в ответ на проникновение аллергена. Этот этап обязателен при истинной аллергии.

- Патохимическую стадию, для которой характерен выброс в кровь гистамина и других медиаторов. Именно с этого этапа начинается ложноаллергическая реакция.

• Патофизиологическая – стадия клинических проявлений, реакция организма, направленная на удаление патогена из организма.

Гистамин и другие медиаторы вызывают те или иные эффекты в зависимости от места их высвобождения, к примеру, в коже и слизистых – расширение венул и усиление проницаемости, ведущее к отеку, в органах дыхания – бронхоспазм, при системном воздействии на сердечно-сосудистую систему могут развиваться гипотензия и шок.

Псевдоаллергия может затронуть многие системы организма. Вовлечение в процесс желудочно-кишечного тракта проявляется болями в животе, диареей, тошнотой, рвотой. На коже могут появиться высыпания, покраснение, зуд, отечность. При псевдоаллергии может развиваться отек и гиперемия век, слезотечение, инъекция сосудов склер, ощущение инородного тела. При вовлечении в процесс дыхательной системы могут возникнуть затруднение дыхания, ощущение удушья, сухой кашель, отечность слизистых верхних дыхательных путей. Нервная система реагирует на парааллергию головными болями и головокружениями. Со стороны сердечно-сосудистой системы возможны кардиальные боли, аритмия, снижение артериального давления. [3]

Методы лабораторного подтверждения заболевания направлены на выявление патогена и дифференциальную диагностику истинной и псевдоаллергической реакции. Последнее возможно только путем исключения иммунных механизмов. Для этого у пациентов определяют содержание эозинофилов и уровень общего IgE, которые при парааллергии соответствуют норме. При ложноаллергических реакциях не удается выявить специфический IgE, проведение алерготестов дает отрицательный результат.

Существуют и специфические анализы, позволяющие выявить те или иные дефекты обмена. В частности, для выявления реакции организма на гистамин, определяют уровень диаминоксидазы в сыворотке крови. Этот фермент играет важную роль в инактивации гистамина, и при его низком уровне нередко наблюдаются псевдоаллергические реакции первого типа.

Для выявления вещества, приведшего как к истинной, так и к псевдоаллергической реакции, применяется ТТМЛ (тест торможения миграции лейкоцитов). Для этого слизистая рта ополаскивается слабым раствором возможного аллергена. Наиболее точными технологиями

лабораторной диагностики, позволяющими выявить и дифференцировать специфическую сенсибилизацию и ложноаллергические реакции, являются методы проточной цитометрии. К ним относятся клеточные тесты: ЦАСК (цитометрический аллергенстимулирующий), ЕК-CAST и FLOW-CAST (тесты высвобождения медиаторов). [5,6]

#### Библиографический список:

1. Адо А. Д. Общая аллергология, М., 1978; Аллергия и аллергические заболевания, под ред. Э. Райка, пер. с венгер., т. 1 — 2, Будапешт, 1966.
2. Васильев Д.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофага *Aeromonas salmonicida* / Васильев Д.А., Алёшкин А.В., Золотухин С.Н., Феоктистова Н.А., Майоров П.С., Куклина Н.Г., Сульдина Е.В., Мартынова К.В. // Естественные и технические науки. 2017. - №12(114). С.39-47
3. Госманов, Р. Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с.
4. Здродовский П. Ф. Проблемы инфекции, иммунитета и аллергии, М., 1969.
5. Иванов, Д. В. Иммунология. Иммунодефициты животных : учебное пособие / Д. В. Иванов. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 154 с.
6. Иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, Р. Х. Равилов [и др.]. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с.

## PSEUDOALLERGY

Zakharova P.V.

**Keywords:** *pseudoallergy, false allergic reactions, immune mechanisms*

*The presented article deals with a special type of allergic reaction – pseudoallergia, discusses the features of its course in the body, as well as methods of differentiatinal diagnosis of true and pseudoallergic reactions*

## РОЛЬ ПЕПТИДА YУ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пептид YУ, гормоны, контроль пищеварения, борьба с ожирением.*

*Данная статья посвящена вопросу о роли пептида YУ в организме человека, механизму его действия, а также о перспективах использования знаний о данном гормоне.*

Пептид YУ - это гормон, секретлируемый клетками в тонкой кишке [1]. Этот гормон напрямую связан с приемом пищи и выделяется в кровь после еды, связываясь с рецепторами в мозге и заставляя человека чувствовать себя сытым. Пептид YУ также работает в пищеварительном тракте, помогая контролировать скорость пищеварительного процесса. Он более правильно известен как панкреатический пептид YУ, хотя он также известен как панкреатический пептид YУ3-36, пептид тирозин и PYY.

Пептид YУ встречается в двух почти одинаковых формах с разницей в две аминокислоты. Формы называются PYY1-36 и PYY3-36. Оба выпускаются в ответ на потребление пищи, и оба работают, чтобы помочь организму контролировать потребление пищи и пищеварение.

Когда человек ест пищу, L-клетки в тонкой кишке сигнализируются, чтобы выпустить этот гормон в ответ на еду. Эти клетки особенно чувствительны к потреблению жира и белка, но любая пища их активирует. Затем PYY запускает рецепторы в мозге, посылая организму сигнал, что он чувствует себя сытым, сигнализируя об окончании приема пищи. Пептид YУ также замедляет пищеварение, давая организму время усваивать питательные вещества, содержащиеся в пище.



Медленное движение пищи по телу также позволяет человеку чувствовать себя сытым дольше [2,3].

Тип потребляемой пищи влияет на высвобождение РYY. Продукты с высоким содержанием калорий вызывают высвобождение большого количества пептида YY, в то время как продукты с низким содержанием калорий вызывают высвобождение меньших количеств. Поскольку РYY высвобождается в ответ на прием пищи, уровень этого гормона повышается через час или два после приема пищи и со временем уменьшается. Уровни РYY являются самыми низкими, если после еды прошел длительный период, например, перед завтраком, после того, как пища не постуала всю ночь [4,5].

Исследования, проводимые в нашей стране, показали, что у людей, страдающих ожирением, уровень пептида YY ниже, но, по-видимому, эти уровни падают после того, как человек начинает набирать вес, а это означает, что низкие уровни не являются причиной увеличения веса. Ученые изучают возможность использования этого мощного гормона для борьбы с ожирением, так как было показано, что повышение уровня помогает людям есть значительно меньше пищи во время еды. В настоящее время необходимо проведение дополнительных исследований, поскольку эффект контроля аппетита РYY может оказаться полезным для помощи людям в регулировании их веса.

#### **Библиографический список:**

1. Брин, В. Б. Анатомия и физиология человека. Физиология в схемах и таблицах / В. Б. Брин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 608 с.
2. Литовский, И. А. Гастродуоденальные язвы и хронический гастрит (гастродуоденит). Дискуссионные вопросы патогенеза, диагностики, лечения : монография / И. А. Литовский, А. В. Гордиенко. — Санкт-Петербург : СпецЛит, 2017. — 302 с.
3. Патогенез ожирения : методические рекомендации / составители Т. В. Поливанова [и др.]. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2020. — 37 с.
4. Перегоедова В.Н. Клинико-патогенетическая характеристика и оптимизация терапии хронических запоров у детей. Диссертация на соискание ученой степени к.м.н. 14.01.08 – педиатрия. Чита, 2016 г.

5. Хронические заболевания кишечника : учебное пособие / Е. Г. Грищенко, Н. Н. Николаева, О. А. Байкова, Л. В. Николаева. — Красноярск : КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, 2019. — 284 с.

## THE ROLE OF THE YY PEPTIDE

Zakharova P.V.

**Keywords:** *peptide YY, hormones, digestive control, fight against obesity.*

*This article is devoted to the role of peptide YY in the human body, the mechanism of its action, as well as the prospects of using knowledge about this hormone.*

## ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ У СВИНЕЙ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** обмен веществ, свиньи, энергия, физиологические процессы*

*В данной статье освещается вопрос об особенностях обмена веществ и энергии у свиней различных возрастных групп при нормальном физиологическом состоянии.*

Свиньи – многоплодные и интенсивно растущие животные. Это определяет исключительно высокую напряженность физиологических процессов в их организме. За период от рождения до годовалого возраста они 7-8 раз удваивают живую массу, что в 3-4 раза больше, чем у жвачных и в 1,5 раза больше, чем у кроликов. Они превосходят всех сельскохозяйственных животных по количеству мясной продукции и выходу пригодных в пищу сухих веществ туши. При высоком уровне энергетического питания они способны откладывать в теле огромное количество подкожного жира. В теле свиней по сравнению с другими видами сельскохозяйственных животных меньший удельный вес костей и сухожилий и много мускульных легкоусвояемых человеческим организмом белков [1, 2, 4].

Свиньи – всеядные животные с однокамерным желудком и кишечным типом пищеварения. Это позволяет им достаточно хорошо приспособляться к разным типам кормления. В желудочно-кишечном тракте свиней (кроме толстого отдела кишечника) нет оптимальных условий для развития симбиотической микрофлоры, являющейся у животных со сложным желудком поставщиком полноценного микробильного белка и витаминов группы В. Поэтому свиньи хорошо и эффективно переваривают и используют те органические вещества, для

которых не требуется посредничества микроорганизмов – протеин, жиры, крахмал, сахара. Вместе с тем свиньи плохо используют грубые корма. Научными исследованиями установлено, что взрослые свиньи превосходят крупный рогатый скот по переваримости и использованию питательных веществ концентратов. Использование сырого протеина у свиней при сбалансированном кормлении достигает 53,3%, а у крупного рогатого скота – 49,0% [3, 5-7].

Эффективность использования энергии и питательных веществ рационов свиней в значительной степени зависит от возраста, живой массы, физиологического состояния и типа кормления. Поросята до 2-3-недельного возраста хорошо переваривают питательные вещества молочных кормов и значительно хуже – вещества зерновых кормов и шротов масличных семян. Протеины растительных кормов удовлетворительно перевариваются поросятами, начиная с 4-5-недельного возраста. Переваримость жира молока у поросят исключительно высокая – 99%, рыбной муки – 90, говяжьего жира – 56%. Еще ниже переваримость жироподобных веществ растительных кормов. У взрослых свиней переваримость животных жиров (кроме жира молока) и сырого жира растительных кормов существенно выше, чем у поросят раннего возраста [8,10-11]. Поросята после рождения переваривают глюкозу на 87%, крахмал – на 25, в возрасте 15 дней – соответственно на 98 и 48%. Большинство исследователей считают, что при достижении поросятами массы 20-25 кг переваримость питательных веществ кормов у них уже в незначительной степени отличается от переваримости у взрослых животных. Исключение составляет только переваримость клетчатки, которая существенно выше у взрослых свиней [9,13]. Самый высокий коэффициент использования энергии – около 50% наблюдается у поросят-сосунов, с возрастом он снижается до 24%.

Все эти особенности в обмене питательных веществ необходимо учитывать при организации рационного нормированного кормления свиней.

### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней /В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.123-126.

2. Воротникова И.А. Показатели обмена веществ у индеек на фоне скармливания модифицированного цеолита и соевой окары /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 4 (48). - С.161-164.

3. Дежаткина, С.В. Показатели липидного обмена у свиноматок при использовании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продуктивности животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Ульяновск, 2015.- С. 79-81.

4. Григорьев В. Факторы резистентности у свиней в постнатальном онтогенезе /В. Григорьев, И. Хакимов, С. Дежаткина //Ветеринария сельскохозяйственных животных . – 2020. - № 5. – С.44-50.

5. Дежаткина, С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скармливании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

6. Свешникова, Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). – С. 38-41.

7. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

8. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

9. Дежаткина С.В. Физиологические механизмы и эффект действия добавки-соевой окары на организм свиней /С. Дежаткина, А. Дозоров, Н. Любин, М. Дежаткин //Зоотехния. -2018.- № 7. - С. 21-24.

10 Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В.

Ахметова, Т.М. Шлёткина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

11 Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.

12 Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

13 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

## FEATURES OF METABOLISM AND ENERGY IN PIGS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *metabolism, pigs, energy, physiological processes.*

*This article highlights the issue of the peculiarities of metabolism and energy in pigs of different age groups in a normal physiological state.*

## СОН У ЖИВОТНЫХ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** медленный и быстрый сон, бодрствование, фазы.*

*Данная работа посвящена вопросу о важном физиологическом процессе, происходящем в организме животных – о сне, рассматриваются виды сна, фазы, а также теории его механизма.*

Сон - жизненно необходимое физиологическое состояние, которое характеризуется, прежде всего, потерей активных психических связей организма с окружающей средой, а также специфическими электрофизиологическими проявлениями [1,3]. Сон является физиологической необходимостью всех животных, так как длительная активность нервных клеток вызывает их истощение. В течение жизни продолжительность сна может значительно изменяться. Длительное время считалось, что сон представляет собой отдых, необходимый для восстановления энергии клеток мозга после активного бодрствования. Но в последнее время биологическое значение сна трактуется гораздо шире. Оказалось, что активность ряда нервных структур мозга во время сна бывает даже выше, чем во время бодрствования. Кроме того, во сне наблюдается активация ряда вегетативных функций. Все это позволило рассматривать сон как активный физиологический процесс [2,4,5].

При наступлении сна расслабляются мышцы, снижаются функции внутренних органов, урежается пульс, снижаются кровяное давление и температура тела. Различают несколько разновидностей сна: нормальный физиологический сон, наркотический, гипнотический и летаргический.

Нормальный физиологический сон бывает монофазным и полифазным. Монофазный сон наблюдается у птиц. У

сельскохозяйственных животных сон полифазный. При этом животные могут погружаться в состояние сна 6-8 раз, а общая его продолжительность составляет 5—6 ч. Переход от состояния бодрствования ко сну сопровождается развитием определенных фаз изменений высшей нервной деятельности: уравнивательная; парадоксальная; ультрапарадоксальная; наркотическая [6-7]. Уравнивательная фаза связана с тем, что животные начинают отвечать одинаковыми по величине условно-рефлекторными реакциями на условные раздражители различной силы. Во время парадоксальной фазы на слабые условные раздражители наблюдается большая по величине условно-рефлекторная реакция, чем на сильные. Ультрапарадоксальная фаза характеризуется исчезновением условных реакций на положительные условные сигналы и появлением ответа при действии тормозных условных раздражителей. В наркотическую фазу животные перестают отвечать условно-рефлекторной реакцией на любые условные раздражители. На основании экспериментов с регистрацией биопотенциалов мозга, т.е. показателей электроэнцефалограммы (ЭЭГ), установлено, что весь период одного цикла сна подразделяется на две стадии, которые сменяют друг друга 6 -7 раз в течение сна: медленный сон и быстрый сон [8-9]. Медленный сон длится в течение 1—1,5 ч, и в этот период частота сердечных сокращений, артериальное давление и температура достигают минимальных значений. Медленный сон иногда называют медленноволновым, так как на ЭЭГ в этот период регистрируются преимущественно медленные волны. Быстрый сон получил такое название вследствие того, что на ЭЭГ в эту фазу возникают быстрые  $\beta$ -волны. Период медленного сна подразделяют на четыре фазы. Первый цикл начинается с фазы I-B (засыпание). Это еще не сон, а только процесс погружения в сон, и этот период длится несколько минут. Фаза II - период неглубокого легкого сна, занимает наибольшую продолжительность сна. Фаза III - период умеренно глубокого сна, продолжительностью в несколько минут. Фаза IV - фаза глубокого сна. Следовательно, животным и человеку необходимы оба периода сна - медленный и быстрый сон. Физиологические механизмы сна очень сложны и еще не изучены полностью.

#### **Библиографический список:**

1. Любин, Н.А. Физиология животных : методические рекомендации для преподавателя-исследователя (элективный курс) для



аспирантов направления подготовки 03.03.01 - Физиология /Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 258 с.

2. Любин, Н.А. Частная физиология : учебное пособие для аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 - Биология, профиль 03.03.01 - Физиология /Н. З. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 154 с.

3. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

4. Дежаткина С.В. Физиологические механизмы и эффект действия добавки-соевой окары на организм свиней /С. Дежаткина, А. Дозоров, Н. Любин, М. Дежаткин //Зоотехния. -2018.- № 7. - С. 21-24.

5. Проворов А.С. Каротинпрепараты водно-дисперстной формы как стимуляторы липидного обмена в организме молодняка свиней /А.С. Проворов, С.В. Дежаткина, Н.А. Проворова //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. - № 206. - С. 172-178.

6. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

7. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

8. Григорьев В. Факторы резистентности у свиней в постнатальном онтогенезе /В. Григорьев, И. Хакимов, С. Дежаткина //Ветеринария сельскохозяйственных животных . – 2020. - № 5. – С.44-50.

9. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

10 Lyubin N.A. Application of sedimentary zeolite in dairy cattle breeding /Lyubin N.A., Dezhatkina S.V., Akhmetova V.V., Muchitov A.Z., Dezhatkin M.E., Zyalalov S.R. //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2020. N 1 (97). С. 113-119.

11 Dezhatkina S.V. The use of soy okara in feeding of pigs /S.V. Dezhatkina, N.A. Lubin, A.V. Dosorov, M.E. Dezhatkin //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.- 2016. - Т. 7. - № 5. - С. 2573-2577.

12 Vorotnikova I. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive /I. Vorotnikova, Sch. Zyalalov, S. Dezhatkina, N. Lyubin //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), 2020. С. 00021.

## SLEEP IN ANIMALS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *slow and fast sleep, wakefulness, phases*

*This work is devoted to the question of an important physiological process occurring in the body of animals – about sleep, the types of sleep, phases, as well as the theory of its mechanism are considered.*

## ПЕЧЕНОЧНЫЙ ШУНТ У СОБАК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ветви воротной вены, анастомоз, нарушения  
соединения*

*В данной статье поднимается вопрос о печеночном шунте у собак, о проявляемой симптоматике, прогнозировании, а также о способах диагностики и соответствующем лечении.*

Печеночный шунт у собак – аномальное соединение ветвей воротной вены, при котором часть их идёт в обход печени [1]. Эта патология может встречаться в следующих вариантах:

1. Внутрпечёночный шунт – соединение между венами в самой ткани печени. Как правило, регистрируется у собак крупных пород.

2. Внепечёночный шунт - нарушение соединения полой вены с сосудами других органов (встречается и у кошек).

3. Врождённый печёночный шунт - нарушение формирования полой вены во внутриутробном периоде.

4. Приобретенный печёночный шунт развивается при тяжёлых поражениях печени, в результате которых не функционируют сосуды самого органа. Это вызывает нарушение прохождения крови в печень по воротной вене. В вене резко повышается давление (портальная гипертензия). Для нормализации состояния кровь проходит по коллатеральным сосудам.

5. Портокавальный печёночный шунт – анастомоз между воротной и каудальной полой веной. Во время внутриутробного развития такое соединение сосудов - норма. Опасность в том, что кровь, идущая из воротной вены, в том числе из кишечника, богата аммиаком, который является сильным ядом, особенно для нервной системы.

6. Портосистемный печёночный шунт или анастомоз между портальной веной и другими сосудами внутри печени или органами желудочно-кишечного тракта и селезёнкой. Такие шунты могут быть приобретёнными и врождёнными [1,2].

Существуют разные мнения относительно возраста проявления портосистемного печёночного шунта у собаки. Одни источники указывают возраст до 3 лет, другие такую взаимосвязь отрицают. Однако есть породная предрасположенность: той – терьеры, йоркширские терьеры, вест-хайленд-уайт-терьеры, ши-тсу, бишон-фризе, тибетские спаниели и другие карликовые и декоративные породы. Симптомы проявления печёночного шунта у собаки зависят от: возраста животного (молодой организм быстрее и более остро реагируют на интоксикацию); природы шунта (врождённый или приобретённый); количества шунтов (единичный или множественные); длительности течения патологии; общего состояния печени и организма в целом.

**Портокавальный** шунт может проявляться: малозаметными признаками: небольшое истощение, отставание в развитии; крайней формой – гепатоэнцефалическим синдромом; тяжелейшей формой нарушения функционирования прежде всего центральной нервной системы и организма в целом.

**Портосистемный (приобретённый)** шунт: при серьезных патологиях в печени, при портальной гипертензии возрастает давление крови на стенку воротной вены, через которую в брюшную полость выходит часть плазмы крови и лимфы, что приводит к скоплению жидкости в брюшной полости - асциту у собак.

Диагностика печёночного шунта у собаки заключается в трёх основных этапах [1,3].

1. Общие клинические исследования крови и мочи, по которым ветеринарный специалист может увидеть общее состояние организма. В моче могут присутствовать конкременты из мочекишечного аммония.

2. Биохимические исследования крови с целью контроля работы печени: аммиак: его уровень увеличивается между кормлениями; желчные кислоты, желчные ферменты: значение выше нормы; азот мочевины, глюкоза и холестерин: показатели ниже нормы.

3. Методы визуальной диагностики, которые позволяют диагностировать местоположение и количество шунтов. К ним относятся:

- УЗИ: специалист может увидеть изменения в структуре тканей печени, её кровеносной системе. При отсутствии высококлассного оборудования сам печёночный шунт найти сложно. Поэтому используют более информативную доплерографию – УЗИ сосудов как самой печени, так и сосудов брюшной полости.

- Рентгенография при введении рентгеноконтрастных веществ в брыжеечную вену или в ткань селезёнки, которые распространяются по кровотоку, доходят до сосудов печени и проходят по шунтам. В этот момент проводится рентгенография и специалист чётко видит расположение и количество шунтов.

- магнитно-резонансная и компьютерная томография позволяют без контраста смоделировать трёхмерную картинку, точно узнать о состоянии сосудов печени и брюшной полости [2].

После полного обследования в зависимости от состояния пациента ветеринарный специалист может рекомендовать:

Оперативное (хирургическое) вмешательство направлено на закрытие анастомоза и восстановление анатомически правильного кровотока. Этого добиваются наложением лигатуры или констриктора. Если у собаки внутрипечёночный шунт, то в измененный сосуд вводят «трёхмерную» спираль, которая внутри превращается в эмбол - частицу, закрывающую просвет шунта.

Консервативное направлено, прежде всего, на нормализацию состояния пациента, поэтому рекомендуется: малобелковая диета, которая позволит снизить количество азота, а, следовательно, и аммиака в организме. Диета в данном случае является малоэффективным методом, приемлемым лишь в случае, если в данный момент невозможно провести оперативное лечение; использование различных энтеросорбентов - веществ, поглощающих токсические вещества; нормализация обмена веществ [3,4].

Прогноз при печеночном шунте у собаки зависит от возраста, общего состояния организма. Если поражения печени и других органов незначительны, то прогноз благоприятный. Длительная интоксикация ведёт к гибели животного. Печеночный шунт – опасное для жизни собаки состояние, правильно диагностировать и назначить лечение может только ветеринарный специалист.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Воронцов А.А., Мордас Е.М., Казбекова М.А. Диагностика и хирургическое лечение экстрагепатических портосистемных шунтов у собак. / РВЖ. МДЖ. 2011, № 4.
3. Герасимов А. С. Портосистемные шунты у собак и кошек. Топология портосистемных шунтов. / НП «Санкт-Петербургское Ветеринарное общество» «Ветеринарный Петербург», 2017, №4.
4. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

**LIVER SHUNT IN DOGS**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *portal vein branches, anastomosis, connection disorders*

*This article raises the question of hepatic shunt in dogs, the symptoms, prognosis, as well as methods of diagnosis and appropriate treatment.*

## СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА У СОБАК

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** эндокринная система, аутоиммунное заболевание, сопротивляемость аутоантигенам

*В данной статье поднимается вопрос о системной красной волчанке у собак, о выяснении причины её возникновения, диагностике и соответствующих методах лечения.*

Красная волчанка – это заболевание аутоиммунного характера, которое возникает как следствие сбоя в функционировании эндокринной системы. Нарушения в гормональной системе влекут за собой атаку иммунной системы в отношении здоровых клеток организма. Болезнь встречается довольно редко, но это связано, скорее всего, с неправильной диагностикой, так как распознать нарушения аутоиммунной системы в организме довольно сложно [1,4,6].

Заболевание характеризуется формированием антител, которые оказывают сопротивление аутоантигенам. Образовываются специфические комплексы, которые скапливаются в районе клубочковых зон в почках, а также в суставных сумках, на кожных покровах и в сплетениях кровеносных сосудов. К появлению красной системной волчанки генетически предрасположены определенные породы, такие как немецкие и шотландские овчарки, пуделя и ирландские сеттеры.

Чаще всего явные признаки болезни диагностируют у животных старше 6 лет. Половые признаки и физическое состояние особой роли не играют.

До сих пор до конца не исследованы причины появления красной волчанки. Ветеринары склонны к предположению, что в основе развития болезни лежит генетический фактор со склонностью к появлению

различных воспалительных процессов на основе повышенного восприимчивости к инфекциям. Важную роль в развитии болезни играет ультрафиолетовое излучение. Так как, согласно исследованиям, собаки, которые живут на улице, намного чаще подвержены аутоиммунным заболеваниям, чем животные, поддающиеся прямому воздействию ультрафиолета периодически.

Системная красная волчанка имеет ряд особых признаков, зависящих от типа антител, и места образования повреждений. Усугубляет негативное воздействие генетический фактор, экологические проблемы и инфекционные заболевания. Довольно часто красная волчанка ярко проявляется после приема определенных медикаментов. При этом проявляются нарушения в разных органах и системах.

Страдает опорно-двигательный аппарат и мышечная ткань. Проявляется болями и воспалительными процессами в суставных сумках. Собака начинает хромать и проявляет чувствительность при воздействии на мышцы. На слизистых оболочках появляются характерные язвы. Они аккумулируются в районе пасти, возле носа и вокруг анального отверстия. Такие признаки влекут за собой потерю аппетита и, как следствие, истощение. Постепенно выпадает шерсть, меняя при этом свой цвет. При красной волчанке особо страдают почечные структуры. Почки и печень увеличиваются, наблюдаются нарушения в процессе свертываемости крови. Также возникает воспаление и увеличение в размерах лимфатических узлов. Характерный признак появления болезни – кровотечение из носа, что ведет к гиперемии слизистой носа [2,3].

Диагностировать заболевание довольно сложно, поэтому необходимо провести комплексное обследование, включая общий и биохимический анализ крови и мочи. Чтобы точно определить диагноз, необходимо точный анамнез – от первых симптомов до последующих патологических процессов. Нужно провести анализ на антитела с двуспиральной ДНК и антинуклеарные тела, провести реакцию Вассермана, так как красная волчанка дает ложноположительный результат.

Собаку в тяжелом состоянии госпитализируют, при слабых симптомах – назначают амбулаторное лечение. При назначении терапии врач учитывает форму заболевания, стадию прогресса, на сколько поражены внутренние органы, а также возраст собаки.



Питомцу необходимо обеспечить покой и комфортное состояние, максимально снизив нагрузку на суставы. Следует временно исключить влияние ультрафиолета, поэтому выгуливать собаку лучше до и после захода солнца. Животному назначают специальные медикаментозные препараты.

Это иммунодепрессанты и кортикостероидные средства, снижающие реакцию иммунной системы. Кожные покровы и слизистые, пораженные волчанкой, обрабатывают гормональными мазями с противовоспалительным действием. В тяжелых случаях назначают инъекционный Преднизолон и витамина Е [3,5].

Заболевание непредсказуемое и трудноизлечимое, поэтому необходимо проводить регулярные ветеринарные обследования. Опытный врач заметит причины ухудшения здоровья животного. Для полной диагностики системной красной волчанки необходимо наблюдение на протяжении как минимум недели. Продолжительность лечения в дальнейшем зависит от клинической картины протекания болезни [5,6].

С целью профилактики достаточно раз в год проводить клинический осмотр собаки и сдавать определенные анализы. Особенно важно исключить постоянное пребывание питомца на открытом солнце. Животные, у которых диагностировали красную волчанку, не рекомендуются к производству потомства.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Васильев, Ю. Г. Ветеринарная клиническая гематология : учебное пособие / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, А. И. Любимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 656 с.
3. Госманов, Р. Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с.
4. Левинсон, У. Медицинская микробиология и иммунология : учебное пособие / У. Левинсон ; перевод с английского В. Б. Белобородова. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 1184 с.

5. Мустафина, И. Г. Основы патологии : учебник для спо / И. Г. Мустафина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 436 с.

6. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

## SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN DOGS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *endocrine system, autoimmune disease, resistance to autoantigens*

*This article raise the question of systemic lupus erythematosus in dogs, about finding out the cause of its occurrence, diagnosis and appropriate treatment methods.*

## СПИРАДЕНОМА ЭККРИННАЯ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** опухоль кожи, спираденома, эккринные потовые железы*

*В данной статье приведены сведения о эккринной спираденеме, её локализации, об особенностях структуры данного образования, а также о её гистологическом исследовании*

Спираденома эккринная — сравнительно редкая доброкачественная опухоль кожи, гистогенетически связанная с эккринными потовыми железами. Как самостоятельная нозологическая форма выделена в 1956 г. Керстингом и Хельвиго. В литературе описано около 300 наблюдений спираденомы эккринной.

Она встречается примерно одинаково часто у мужчин и женщин, преимущественно в возрасте старше 40 лет, хотя возникает также в детском и старческом возрасте. Локализуется на любом участке кожи, исключая ладони, ногтевое ложе, ареолы сосков молочных желез, половые губы и крайнюю плоть; преобладает поражение кожи рук, головы и верхней половины туловища. Примерно в 10% наблюдений спираденома эккринная бывает множественной.

Макроскопически она представляет собой узловатое образование, располагается в дерме и изредка в подкожной клетчатке, покрыто неизменной, синюшной или красноватой кожей. Как правило, четко отграничена от окружающих тканей, имеет овальную или округлую форму, небольшие размеры; изредка до 6 см в диаметре. Узел на разрезе розоватого цвета, иногда с красноватыми участками или кистами.

Микроскопически спираденома состоит в основном из клеточных элементов двух видов: сравнительно небольших «светлых» клеток

(со светлыми пузырьковидными ядрами и умеренно базофильной цитоплазмой) и более мелких «темных» клеток (с гиперхромными ядрами и скудной, практически неразличимой цитоплазмой). В количественном отношении преобладают «светлые» клетки, причем гликоген, муцин и липиды в них не выявляются. Строма опухоли, как правило, скудная и представлена ретикулиновыми и коллагеновыми волокнами. Иногда встречаются своеобразные расширенные кровеносные или лимф, сосуды синусоидного типа. Часто наблюдается очаговая лимфоидная инфильтрация.

Взаимное расположение клеточных элементов, их группировка, а также некоторые особенности стромы в значительной степени определяют ее структуру и позволяют различать разные варианты строения. Чаще встречаются участки солидного строения, образованные или беспорядочно располагающимися клетками обоих видов, или альвеолярными скоплениями «светлых» клеток с правильными рядами мелких «темных» клеток по периферии. Отмечается также формирование тубулярных, железистых, кистозных, сосочкоподобных и клубочкоподобных структур. Во всех этих структурах выявляется характерное расположение клеток: в центральных отделах — «светлые», в периферических — «темные». В зависимости от преобладания тех или иных структур выделяют солидный, тубулярный, аденоматозный (железистый), ангиоматозный и смешанный варианты спираденома эккринной. При гистологическом исследовании следует дифференцировать базалиомой и цилиндромой кожи, акроспиромой, гломус-ангиомой и другими сосудистыми опухолями.

Очень часто больные отмечают болезненность при прикосновении к опухоли или охлаждении, но нередко боли носят и спонтанный приступообразный характер. Изредка, в основном после травмы, спираденома может изъязвляться. Клиническое течение длительное, рост опухоли медленный.

Лечение - оперативное.

Прогноз - благоприятный. Рецидивы наблюдаются редко, преимущественно при неполном удалении опухоли [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Апатенко, А. К. Эпителиальные опухоли и пороки развития кожи/А.К. Апатенко. -М., 1973. -С.145.

2. Большая Медицинская Энциклопедия (БМЭ), под редакцией Петровского Б.В., 3-е издание. —1534с.

3. Вихерт, А.М. Атлас диагностических биопсий кожи / А.М. Вихерт, Г.А. Галил-Оглы, К.К.Порошин.- М., 1973.-С.90.

4. Hashimoto K. а. о. Eccrine spiradenoma, Histo-chemical and electron microscopic studies, J. invest. Derm., v. 46, p. 347, 1966.

## **SPIRADENOMA ECCRINE**

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *skin tumor, spiradenoma, eccrine sweat glands.*

*This article provides information about eccrine spiradenoma, its localization, the features of the structure of this formation, as well as its histological examination.*

## ФУРУНКУЛЕЗ ВЫМЕНИ У КОРОВ

Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** фурункул, воспаление кожи вымени, нарушение целостности эпидермиса*

*В этой статье освещается вопрос о фурункулёзе вымени у крупного рогатого скота, выяснению основных причин возникновения данного заболевания, диагностики и соответствующего лечения*

Фурункулез – острое гнойно-некротическое воспаление волосяного мешка, сальной железы и окружающей соединительной ткани. Фурункулез вымени у коров наблюдается преимущественно в лактационный период у коров с волосистым выменем, которых владельцы ЛПХ и КФХ содержат без подстилки. Иногда фурункулез в хозяйстве в результате понижения иммунобиологических свойств животных, вследствие одностороннего кормления и отсутствия моциона принимает массовое распространение [1,2].

Причиной фурункулеза является внедрение патогенных стафилококков и стрептококков при нарушении целостности эпидермиса. К возникновению болезни предрасполагает мацерация кожи вымени выделениями коровы, при нарушении секреторной функции сальных и потовых желез, загрязнение ее пылью, грязью и другими органическими и неорганическими веществами, переохлаждение вымени, нарушение обмена веществ, гиповитаминозы и истощение животного. Развитию фурункула у животного предшествует остеофолликулит. В начале процесс локализуется вокруг устья волосяного фолликула (появляется пустула, наполненная желто-белым гноем), а затем распространяется на глубже лежащие ткани, где формируется узел клеточной инфильтрации с периферическим ободком отека. Скопившиеся вокруг волосяного

фолликула стафилококки и стрептококки вызывают омертвление его и окружающей соединительной ткани. Это приводит к образованию так называемого мертвого стержня, в центре которого находится волос, а вокруг мертвые лейкоциты и скопления микробов. На 3-4-е сутки вокруг «мертвого стержня» развивается гнойно-демаркационное воспаление, и он постепенно подвергается секвестрации. На самой вершине конусовидной плотной припухлости появляется желтое пятно, а несколько позже возникает флюктуация. Вскоре фурункул вскрывается и обнажается стержень зеленоватого цвета. В последующие дни происходит выделение гноя, разрушение затромбированных сосудов и, вместе с гноем и кровью, отторжение секвестрированного мертвого стержня с образованием глубокой слабо кровоточащей язвы. Воспалительные явления постепенно стихают, инфильтрат рассасывается и формируется грануляционный барьер. Образовавшаяся язва быстро выполняется грануляциями и заживает. Фурункулез может протекать с большим нагноением и почти полным расплавлением стержня, превращаясь в абсцесс (абсцедирующий фурункулез) и, наоборот, с незначительным нагноением, превращаясь в так называемый сухой фурункулез. В отдельных случаях при фурункулезе возникает лимфангит, лимфонодулит или гнойный тромбоз [1,3,5].

При клиническом осмотре вымени, на коже вымени, обычно в межвымянной бороздке, находим одиночные или множественные очаги воспаления величиной от чечевичного зерна до горошины; часто в центре такого очага расположен корень волоса. По мере развития воспалительного процесса кожа истончается и становится красной или желтоватой. Каждый из возникших в вымени фурункулов может достигать размера лесного и даже грецкого ореха. При пальпации в центре крупных фурункулов ощущается флюктуация. Вследствие отека смежных участков очаги воспаления становятся плотными и характеризуются сильной болезненностью. Созревшие фурункулы самопроизвольно вскрываются; выделяющийся из фурункула гной склеивает волосы, инфицируя при этом смежные участки кожи вымени. При низкой резистентности организма наряду с заживающими фурункулами в вымени возникают новые, и болезнь принимает затяжное течение. Образующаяся после вскрытия фурункула язвочка зарастает грануляционной тканью, оставляя после себя более или менее значительный рубец.

Отдельные фурункулы у животного обрастают соединительной тканью и даже обызвествляются, что приводит к появлению значительных утолщений кожи. При этом одиночные фурункулы не оказывают влияния на молочную продуктивность и качество молока. При обширных поражениях кожи вследствие ее болезненности доение бывает затруднено, секреция молока уменьшается, а в молоке содержится большое количество лейкоцитов.

Диагноз ставится на основании клинических признаков.

Основное мероприятие при лечении заключается в тщательном обмывании кожи пораженного участка теплой водой с мылом или, лучше, слабо дезинфицирующим раствором. Волосы коротко выстригают. Засохшие корочки экссудата удаляют. Кожу вокруг воспаленного очага протирают 2%-ным салициловым или камфорным спиртом, раствором йода 1:500-1000, чтобы одновременно с дезинфекцией происходило слабое дубление кожи.

С целью ускорения созревания фурункулов их головки после тщательного очищения смазывают чистым ихтиолом, ихтиол-глицерином поровну. Созревшие фурункулы вскрывают крестообразным разрезом. Прорвавшиеся фурункулы после их обтирания (важно не размазывать гной по коже), можно покрыть ксероформной, ихтиоловой, стрептоцидовой мазью или присыпать дезинфицирующим порошком. Частые орошения водными растворами, припарки и согревающие компрессы не только мало полезны, но нередко способствуют распространению патологического процесса. Хороший результат дает применение грелки, лампы соллюкс, Минина, ПРК [3,4].

Владельцы ЛПХ и КФХ при массовом поражении животных, должны принять меры по улучшению условий содержания и улучшения кормления. Хорошие результаты наблюдаются при скармливание животным пивной барды. Для повышения защитных сил организма применяют аутогемотерапию, лактотерапию, внутривенно вводят 10% раствор хлористого кальция. У отдельных животных иногда отмечается резкое улучшение после одно-двухкратного внутривенного введения 200-300мл 1%-ного раствора стрептоцида [4,5].

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной



медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Крупный рогатый скот. Содержание, кормление, болезни их диагностика и лечение : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, А. В. Святковский, В. Г. Скопичев, А. А. Стекольников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 624 с.

3. Малыгина, Н. А. Патология молочной железы, лечение маститов и хирургических болезней вымени : учебное пособие / Н. А. Малыгина, Л. В. Медведева. — Барнаул : АГАУ, 2016. — 89 с.

4. Назаров, М. В. Диагностика, лечение и профилактика патологии молочной железы у сельскохозяйственных животных : учебное пособие / М. В. Назаров. — Краснодар : КубГАУ, 2019. — 97 с.

5. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

## UDDER FURUNCULOSIS IN COWS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *furuncle, inflammation of the udder skin, violation of the integrity of the epidermis*

*This article highlights the issue of udder furunculosis in cattle, finding out the main causes of this disease, diagnosis and appropriate treatment*

## КАЛИЦИВИРУС У КОШЕК

**Зиганшина А. З., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** калицивирус, калицивироз, вирулентность, инфекция, вакцина, животные.

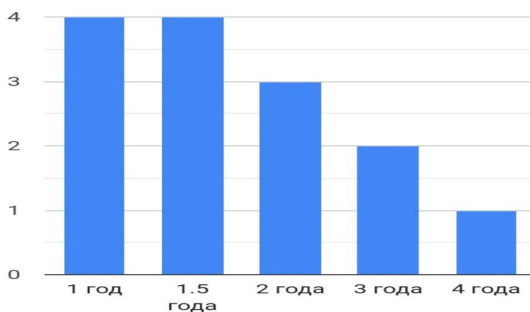
*Работа посвящена изучению опасного инфекционного заболевания Калицивироз у кошек. Установлено, что наиболее восприимчивы к заболеванию кошки в возрасте до двух лет.*

**Калицивироз** - одно из самых распространенных и заразных инфекционных болезней кошек, которые проявляются в основном в виде повышенной температуры, конъюнктивитом, как ни странно, хромотой, образование язв на слизистых носовой и ротовой полостей. То есть, проще говоря, вирус заражает слизистую и верхние дыхательные пути.

Заражение происходит при непосредственном тесном контакте, аэрогенно, воздушно - капельным путем, через одежду и предметы ухода. Также при кашле и чихании вирус способен распространяться на несколько метров вокруг. Больные кошки и вирусоносители могут выделять возбудитель со слезными секретами, фекалиями и мочой в течение нескольких месяцев, хотя подобный способ имеет намного меньшее значение. В воздухе и окружающей среде вирус может держаться пару недель, а иногда и целый месяц.

Болезнь чаще всего проявляется в холодное время года. Калицивирусы кошек слабо вирулентны (вирулентность - степень способности данной инфекции вызывать заболевание или гибель организма), и болезнь чаще протекает незаметно, но в сочетании с бактериями, вирусами или микоплазмой калицивирусная инфекция может быть смертельной у более 80% кошек. При групповом содержании болезнь может значительно распространяться и приобретать характер постоянных

эпизоотических вспышек. Многие считают, что калицивирус заражает только семейство кошачьих, но подобные вирусы были выделены и у собак с везикулами на гениталиях.



**Рис. 1 – Вероятность заболевания в зависимости от возраста**

Наиболее восприимчив к нему молодняк в возрасте от одного месяца до двух лет.

После действия вируса сначала начинается лихорадка, носовые и глазные воспаления, приступы чихания на протяжении нескольких дней и насморк. Язвы на языке и твердом нёбе могут появляться одновременно с выделениями из носа и глаз. После нескольких дней повышается температура, появляется слабость и отсутствие аппетита. Нос заложен и животному приходится дышать через рот. Характерный признак инфекции - обильное слюноотделение. Болезнь длится от одной до трёх недель. Вероятность летального исхода достигает 30% и более.

У котят развивается вирусная пневмония, которая характеризуется угнетением, смешанной одышкой, учащенным дыханием и анемией. Одновременно с пневмонией регистрируют ларингит, трахеит и бронхит. Смерть животного наступает через несколько дней. Ей предшествуют вялость, рвота, ухудшение аппетита и диарея.

Возбудителем является вирус Feline calicivirus (FCV).

Для лечения в основном используются антибиотики, местные антисептики и симптоматическая терапия.

После переболевания иммунитет против вируса невысокий и нестойкий. Для вакцинации применяют ассоциированные вакцины «Nobivac Tricat», «Purevax RCPCh», «Quadricat» и др. Иммунитет у привитых животных сохраняется в течение одного года.

Вакцины вводят подкожно. Первая вакцинация происходит в 2-3 месяца (12 недель). Первичная вакцинация идет без вакцины от вируса бешенства. Ревакцинация (повторная вакцинация) происходит через 21 день после первичной вакцинации. В нее включают вакцину от вируса бешенства. Последующие вакцинации делают 1 раз в год начиная от даты ревакцинации.

Исследования проводились по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-10].

В результате наших исследований можно сделать **вывод**, что калицивирус - это крайне опасное и заразное заболевание. Им подвержены в большинстве случаев котята возрастом всего от пары месяцев и до двух лет. Сам по себе, такой вирус мало опасен, но в совокупности с любой другой болезнью - даже обычной простудой, вероятность летального исхода повышается до 80%.

#### **Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.
4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food

Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

5. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

CALICIVIRUS IN CATS

Ziganshina A. Z.

**Keywords:** *calicivirus, calicivirosis, virulence, infection, vaccine, animals.*

*The work is devoted to the study of the dangerous infectious disease Calicivirosis in cats. It was found that cats under the age of two are most susceptible to the disease.*

## ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ МОЗГ

Золотухина Н.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** экологические опасности, загрязнение воздуха, мозг, атмосфера.*

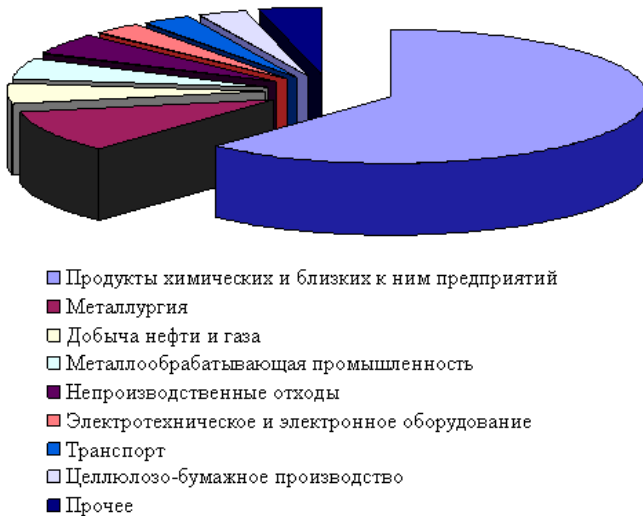
*Работа посвящена изучению влияния загрязненного воздуха на человеческий мозг. Установлено, что вредные частицы, попадающие в наш организм, вызывают целый «букет» опасных заболеваний, в том числе — патологий головного мозга, приводящих к преждевременной смерти и деградации органа.*

**Введение.** Атмосферный воздух является одним из основных жизненно важных элементов окружающей нас среды. За сутки человек вдыхает около 12-15 м<sup>3</sup> кислорода, а выделяет приблизительно 580 л углекислого газа. Окружающий нас мир становится все более загрязненным и перенаселенным.

Вдыхание загрязненного воздуха вредит нашим легким, но новые исследования показывают, что это также может изменить наше мышление.

Мозг начинает развиваться через несколько недель после зачатия и, как и все остальное тело, продолжает меняться на протяжении всей оставшейся жизни, сталкиваясь с угрозой многих экологических опасностей — будь то старые, новые, неизвестные или нерегулируемые. Например, воздействие свинца и ртути на мозг известно на протяжении десятилетий и до сих пор представляет собой серьезную глобальную проблему здравоохранения.

Основные «загрязнители» воздуха.



**Рис. 7 - Источники загрязнения атмосферы**

На этом рисунке перечислены основные источники загрязнения атмосферы. Основная доля опасных отходов образуется за счет продукции химической промышленности. На сегодняшний день основные химические загрязнители атмосферного воздуха это: оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжёлые металлы, аммиак и радиоактивные изотопы.

**Исследования ученых из США.**

Воздействие загрязнения воздуха, связанного с дорожным движением, связано с неблагоприятными последствиями для психического развития и поведенческих функций, таких как внимание, снижение глобального IQ, снижение памяти и успеваемости, а также более высокая распространенность синдрома дефицита внимания с гиперактивностью и расстройства аутистического спектра. Результаты эпидемиологических исследований также подтверждают связь воздействия загрязненного воздуха с когнитивным снижением и деменцией у пожилых людей.

В США провели исследования на животных. Они показали, что воспаление и окислительный стресс, определенные как общие и основные механизмы, посредством которых загрязнение воздуха вызывает



повреждения, также могут влиять на ЦНС, вызывая гибель нейронов. Повреждение ЦНС было исследовано в экспериментальных условиях на животных в результате острого воздействия высоких уровней загрязняющих веществ.

Воздух, которым дышат люди, связан с увеличением риска многих заболеваний, связанных с мозгом, независимо от того, подвергаются ли люди воздействию в детстве или во взрослом возрасте. Хорошо известно, как загрязнители окружающей среды и загрязнение воздуха связаны с хроническими заболеваниями, такими как астма, хроническая обструктивная болезнь легких и болезни сердца. А загрязнение воздуха ежегодно убивает миллионы людей. Как и другие органы, мозг не защищен от загрязнений окружающей среды, и появляется все больше убедительных доказательств того, что загрязнение воздуха связано с такими состояниями, как расстройства аутистического спектра, деменция и снижение когнитивных способностей.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-8].

#### **Выводы.**

Вредные частицы, попадающие в наш организм, вызывают целый «букет» опасных заболеваний, в том числе — патологий головного мозга, приводящих к преждевременной смерти и дегенерации органа. Особенно от этих опасностей страдают жители крупных мегаполисов, которых в одной лишь России несколько десятков.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции,

посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

## THE EFFECT OF POLLUTED AIR ON THE HUMAN BRAIN

**Zolotukhina N.V.**

**Keywords:** *environmental hazards, air pollution, brain, atmosphere.*

*The work is devoted to the study of the influence of polluted air on the human brain. It has been established that harmful particles entering our body cause a whole "bouquet" of dangerous diseases, including pathologies of the brain, leading to premature death and degradation of the organ.*

## ГЕМОБАРТОНЕЛЛЕЗ КОШЕК

**Золотухина Н.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** инфицированные, эритроциты, кошки, микоплазма.*

*В данной статье рассказывается о причинах заражения, и диагностики инфекционной анемии у кошек.*

Гемобартонеллез, или инфекционная анемия кошек – это инфекционное заболевание, характеризующееся поражением кровяных клеток и развитием анемии. Возбудителем является *Haemobartonella felis* (гемобартонелла кошачья) – этот микроорганизм занимает промежуточное положение между бактериями и риккетсиями.

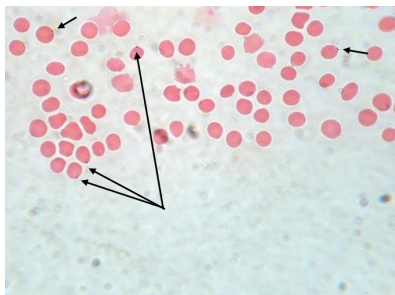
Кошка заражается от укуса зараженной блохи. Другие менее распространенные способы заражения кошки - это укус другой кошки, переливание крови от зараженной кошки и во время беременности от матери к котенку.

Вскоре эритроциты покрываются свободно загружающимися организмами микоплазмы. Иммунная система в конечном итоге обнаруживает чужеродные белки на эритроцитах и начинает атаковать в форме антител. Эти антитела связываются с организмом микоплазмы в качестве покрытия, которое служит для маркировки инфицированных эритроцитов для удаления и уничтожения.

Зараженная больная кошка бледна и слаба. Животные с инфекционной анемией часто едят грязь или мусор, пытаясь потреблять железо. Так же у кошки может быть лихорадка. Первоначальные анализы крови показывают потерю эритроцитов. Животные с сопутствующей вирусной инфекцией кошачьего лейкоза, как правило, имеют более тяжелую анемию, потому что вирус не позволяет костному мозгу реагировать.

#### Диагностика гемобартонеллеза у кошек.

Иногда микроорганизмы можно обнаружить в мазке крови внутри клеток. Анализ крови с использованием метода полимеразной цепной реакции (ПЦР) позволяет точно определить, заражена ли кошка гемотропным микоплазмозом.



**Рис. 1 – Haemobartonella felis (Mycoplasma haemofelis) в крови животного с подострым течением гемобартонеллёза. Фотография гистологического препарата. Мазок крови.**

#### Лечение.

Кошек с легкой анемией и лишь несколькими признаками заболевания можно лечить дома с помощью антибиотиков или стероидов, чтобы уменьшить удаление эритроцитов иммунной системой.

Те, кто пострадал более серьезно, должны быть госпитализированы, чтобы они могли получать внутривенную жидкостную терапию, стероиды, чтобы остановить разрушение эритроцитов иммунной системой, или переливание крови. Вакцинации от гемобартонеллёза не существует. Чтобы обезопасить своё животное от заражения гемобартонеллёзом, достаточно регулярно обрабатывать его любыми препаратами против блох и других кровососущих насекомых.

Может пройти до месяца после первоначального заражения, прежде чем появится достаточно организмов, чтобы кошка заболела. Именно в этот второй месяц организмы достигли своего пика численности, когда смертность самая высокая. Если кошка выздоровеет, она станет постоянным переносчиком, хотя стресс может реактивировать инфекцию [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Снигирев, С. И. Эпизоотический процесс чумы и парвовирусного энтерита у собак во взаимосвязи с их территориальной и

популяционной структурой в различных экологических условиях : автореф. дис. ... док. биол. наук, защищена 2005 г. -Новосибирск, 2005. - 289 с.

2. Соломахина, Л. А. Офтальмологические проявления вирусной лейкемии кошек / Л. А. Соломахина // VetPharma, 2016. - № 4 (32). -С. 71-82.

3. Соломахина, Л. А. Офтальмологические проявления вирусной лейкемии кошек / Л. А. Соломахина // Ветеринария, зоотехния и биотехнология, 2016. - № 12. -С. 35-42.

## HEMOBARTONELLOSIS OF CATS

**Zolotukhina N.V.**

**Keywords:** *infected, erythrocytes, cats, mycoplasma.*

*This article talks about the causes of infection, and the diagnosis of infectious anemia in cats.*

## ОСОБЕННОСТИ БАКТЕРИЙ РОДА SALMONELLA

**Золотухина Н.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Майоров П.С., кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сальмонеллы, бактерии, пища, инфекция, животные, птица.*

*Работа посвящена бактериям рода сальмонеллы. Сальмонеллы грамотрицательные, факультативно анаэробные, некапсулированные, не образующие спор, подвижные палочки.*

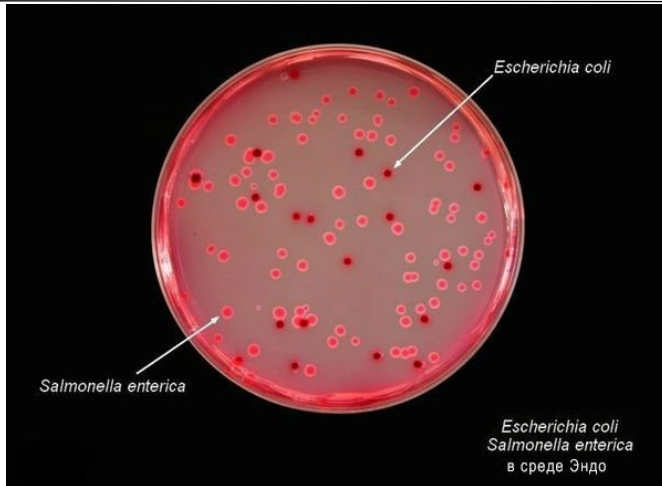
В 1880-х годах бациллы брюшного тифа были впервые обнаружены Эбертом Гаффки в срезах селезенки и брыжеечных лимфатических узлов у пациента, умершего от брюшного тифа. Роберт Кох подтвердил аналогичное открытие Гаффки и преуспел в культивировании бактерии в 1881 году. Но из-за отсутствия дифференциальных признаков отделение брюшнотифозной палочки от других кишечных бактерий было неопределенным [2].

Все сальмонеллы являются членами семейства Enterobacteriaceae и тесно связаны с другими важными с медицинской точки зрения кишечными бактериями, включая *Escherichia coli*, *Yersinia sp.* и *Shigella sp.*

### **Культурные характеристики сальмонеллы.**

Факультативные анаэробы. Выращивание радиально на простых средах при pH 6-8 и температуре 37 °C. Колонии большие, диаметром 2–3 мм, округлые, маловыпуклые и гладкие, более полупрозрачные, чем колонии кишечной палочки.

Все сальмонеллы имеют сходные культуральные признаки, близкие к эшерихиям; на МПБ – интенсивное помутнение, образование легко разбивающегося осадка, на МПА – сочные, круглые с ровными краями серо-белого цвета колонии, на среде Эндо – бесцветные или розоватые колонии, на среде Левина – светло-фиолетовые колонии.



**Рис. 8** Сальмонелла на среде Эндо. [5].

Морфология колоний сальмонелл на разных средах:

*Питательный агар (NA) и кровяной агар (BA)*

В питательном агаре и кровяном агаре после 24 часов при 37 °С колонии большинства штаммов сальмонелл имеют большие размеры 2-3 мм в диаметре, серо-белые, влажные, круглые диски с гладкой выпуклой поверхностью. Их размер и степень непрозрачности зависят от серотипа.

*Бриллиантово-зеленый агар МакКонки*

Колонии сальмонелл имеют вид невысоких выпуклых, бледно-зеленых полупрозрачных колоний диаметром 1-3 мм. Бактерии, ферментирующие лактозу, образуют пурпурные колонии.

*Дезоксихолат-цитратный агар (DCA)*

Колонии сальмонелл в DCA аналогичны или немного меньше по размеру, чем в МА. Они бледные или почти бесцветные, гладкие, блестящие и полупрозрачные. Иногда они имеют черный центр, а иногда их окружает зона прозрачной среды. Но для развития этих характеристик требуется 48 часов инкубации. [1].



**Таблица 1 - Дифференцирующие свойства *E.coli* и *Salmonella***

	<b>Висмут-сульфит агар.</b>	<b>Среда Эндо</b>	<b>Среда Плоскирёва</b>
Salmonella	1-2 мм, черные колонии с характерным металлическим блеском, круглые.	1-2мм, бесцветные или розоватые колонии, круглые.	1-2мм, круглые, гладкие, бесцветные колонии.
<i>E.coli</i>	Круглые, зеленовато-коричневые диаметром 0.5-1,5мм	2-3мм, малиновые колонии с металлическим блеском.	1,5-2,5 мм, круглые выпуклые малинового цвета колонии.

В таблице представлено сравнение дифференцирующих свойств энтеробактерий *E.coli* и *Salmonella* на трех разных средах.

Патогенные сальмонеллы, попавшие в пищу, выживают при прохождении через кислотный барьер желудка, проникают в слизистую оболочку тонкой и толстой кишки и вырабатывают токсины. Инвазия эпителиальных клеток стимулирует высвобождение провоспалительных цитокинов, которые вызывают воспалительную реакцию. Острая воспалительная реакция вызывает диарею и может привести к язвам и разрушению слизистой оболочки. Бактерии могут распространяться из кишечника, вызывая системные заболевания[4].

#### **Библиографический список:.**

1. Ветеринарно-санитарная экспертиза с технологией продуктов животноводства / Под ред. Б.Н. Федотова. – Ленинград: Колос. – 1967. – 544 с.
2. Габсония, Т., Мелашвили, Г., Дидебулидзе, К. и др. Приобретенная резистентность сальмонелл к фторхинолонам // Птицеводство № 7, 2009. С. 35 – 36.
3. Добрина, М.Н. Особенности эпизоотологии и усовершенствования системы контроля *S. enteritidis* инфекции птиц: авт. дис...канд. вет. наук, СПб, 2012. – 20 с.
4. Донченко, Л.В., Надыкта, В.Д. Безопасность пищевой продукции : Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ДеЛиПринт, 2007. – 539 с.
5. Маланина В.С., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. Определение чувствительности бактерий к антибиотику // Молодежь и инновации. Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции

## FEATURES OF BACTERIA OF THE GENUS SALMONELLA

N.V. Zolotukhina

**Keywords:** *salmonella, bacteria, food, infection, animals, poultry.*

*The work is devoted to bacteria of the genus salmonella. Salmonella are gram-negative, facultatively anaerobic, non-encapsulated, non-spore-forming, mobile rods.*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В КОРМАХ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

**Золотухина Н.В.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

**Научные руководители– Марьяна О.Н.**, кандидат биологических  
наук, доцент

**Шаронина Н.В.**, кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** корма, сельскохозяйственные животные, медь, комбикорм, отравление, признаки, симптомы.*

*Острые и хронические отравления медью (токсикозы) могут поражать животных в большинстве регионов мира. Чаще всего поражаются овцы, хотя другие виды также восприимчивы. Острые признаки отравления обычно наблюдаются после случайного введения чрезмерного количества растворимых солей меди, которые могут присутствовать в жидких антигельминтных средствах, принимаемых перорально, в смесях минеральных добавок или в неправильно составленных кормовых рационах.*

Материалы и оборудование: 3 пробы корма сельскохозяйственных животных (ячмень, комбикорм, пшеница) полученных на базе УлГАУ, аммиак концентрированный, весы, воронка, марля для фильтра, пипетка, 4 пробирки (1 для контрольного теста), горячая вода.

Химико-токсикологический анализ корма на наличие меди.

1 этап. Выделение токсического вещества из пробы.

3 пробы разного корма, полученного на базе УлГАУ.

№1 Ячмень.

№2 Пшеница.

№3 Комбикорм

Мы взяли равное количество корма с трех проб, залили водой и поставили на водную вытяжку на пять минут каждую пробу. После

этого мы профильтровали их с помощью воронки и марли и залили пробы в пробирки.

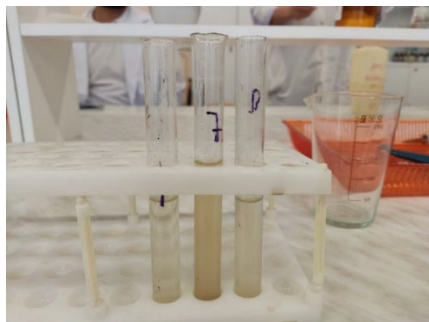


**Рис.1** Первый этап ХТА корма на наличие меди.

2 этап. Идентификация, выделение (качественная реакция).

В каждую пробирку мы добавили по 10 капель концентрированного аммиака. Далее наблюдали за изменением цвета в пробирках. В результате качественной реакции в пробе №1,3 не было никаких изменений из этого можно сделать вывод, что в этих кормах недостаток меди. В пробе №2 пшеницы, присутствовал желтый оттенок, его видно на рисунке №2. Следовательно, медь в этой пробе находится в норме.

При недостатке меди в кормах у животных наступает лизуха, сопровождающаяся анемией, потерей пигментации и курчавостью шерсти и ведущая к гибели животного.



**Рис. 2** - Пробы после качественной реакции.



**Рис. 3 -Проба с избытком меди в корме.**

Так же есть пример пробы с избытком меди в корме, на рисунке №3 можно увидеть синий цвет, это свидетельствует о том, что в корме присутствует большое количество меди, вредное для организма животного, так как может вызвать отравление.

#### **Библиографический список:**

1. Медь /URL: <http://vesti.belal.by/vesti/pdf/20030113.pdf/>, 2019г
2. Ветеринарная токсикология /URL: [//, 2018г](https://studme.org/407004/agropromyshlennost/medsoderzhaschie_soedineniya)

### **DETERMINATION OF COPPER CONTENT IN ANIMAL FEED**

**Zolotukhina N.V.**

**Keywords:** *feed, farm animals, copper, compound feed, poisoning, signs, symptoms.*

*acute and chronic copper poisoning (toxicosis) can affect animals in most regions of the world. Sheep are most often affected, although other species are also susceptible. Acute signs of poisoning are usually observed after accidental administration of excessive amounts of soluble copper salts, which may be present in liquid anthelmintic agents taken orally, in mixtures of mineral additives or in incorrectly formulated feed rations.*

## ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ХИНОМАННОЗЫ ИЗ ГРИБОВ ЛИСИЧЕК

Зубаерова Г.И. - студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий.

Научный руководитель – Решетникова С.Н., к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** хиноманноза, хитинманноза, гельминты, антигельминтные препараты, полисахариды.

*В статье рассматриваются полезные свойства полисахарида хиноманнозы из грибов *Cantharellus cibarius* для борьбы с паразитическими гельминтами.*

Встречающиеся в лесах Средней полосы России лисички чаще всего относятся к виду *Cantharellus cibarius* или лисичка обыкновенная, они редко поражаются грибными червями, так как содержат вещество хиноманнозу [1].

Хиноманноза или хитинманноза - это натуральное вещество, которое не наносит вреда организму млекопитающих и не вызывает никаких побочных эффектов, но воздействует на беспозвоночных. Хиноманноза оказывает различные виды глистогонного действия [1]. Воздействуя на паразитов, это вещество не отравляет их, как это бывает при обработке химическими веществами, а внедряется внутрь слизистой оболочки и оказывает стимулирующее воздействие на нервные центры. В то же время организм человека не испытывает негативных последствий [2]. В домашних условиях трудно сохранить ценность этого вещества, так как хиноманноза является термочувствительным веществом, она разлагается при температуре до 60 градусов и разрушается даже под действием поваренной соли.

Полисахарид хиноманноза проникает через кожу беспозвоночных, парализует их нервные центры и продлевает отверстия в их яйцах: они просто не живут в плодовых телах гриба, поэтому червей там практически нет. Люди давно заметили эту особенность грибов лисичек

и начали использовать хиноманнозу в качестве противоглистного средства: он уничтожает взрослых червей и их яйца, не оказывая негативного воздействия на людей. Фармацевтические компании в Японии и Китае производят экстракты лисичек, в России готовят настойку.

Лисички содержат и другие полисахариды, обладающие противопаразитарным действием, это бета-глюканы. Попадая в организм, они активируют иммунные клетки, эозинофилы, которые выделяют вещества, поражающие паразитов. [1]

Например, основным ингредиентом препарата "ВЕРМОСТО-ПИНГ" является мука из грибов лисичек. Четыре нетоксичных полисахарида гриба дают эффект для подавления большого количества грибковых инвазий. Наиболее активным веществом является квиноманноза, которая уничтожает паразитов и глистов. Она не только поражает взрослых особей, но и уменьшает количество яиц гельминтов и их личинок. В отличие от других противоглистных препаратов, он не токсичен и не наносит вреда печени. Никакие паразиты не живут под воздействием квиноманнозы. [2].

В плодовых телах грибов лисички содержится вещество полиозеллин, свойства которого позволяют этому грибу проявлять противоопухолевую активность, кроме того, обнаружены полезные свойства грибов при восстановлении иммунной системы. На этом основано их использование в противоопухолевом препарате «БЛАСТАПС».

Грибы лисички также содержат полезное вещество под названием эргостерол, которое воздействует на печень и используется для её очищения. Недавние исследования ученых показали, что траметонолиновая кислота в составе этих грибов оказывает влияние на заживление при вирусе гепатита [3]. Плодовые тела лисичек также содержат много витамина А, витамины В<sub>1</sub> и РР, восемь незаменимых аминокислот и микроэлементы цинк и медь.

Использование хиноманнозы и других полезных веществ в составе грибов лисичек позволяет создавать современные лекарственные препараты.

#### **Библиографический список:**

1. Ручкина Н. Что за гриб лисичка? // Химия и жизнь [Электронный ресурс] режим доступа // <https://hij.ru/read/5134/>

2. Гриб лисичка в противоопухолевых и противопаразитарных композициях "Бластапс" и "Вермостопинг" [Электронный ресурс] режим доступа // <http://www.evrikaclub.ru/node/54/>

3. Лисички [Электронный ресурс] режим доступа // <https://edaplus.info/produce/chanterelles.html>

## USEFUL PROPERTIES OF QUINOMANNOSE FROM CHANTERELLE MUSHROOMS

**Zubaerova G.I.**

**Keywords:** *quinomannose, chitinmannose, helminths, anthelmintic drugs, polysaccharides.*

*The article discusses the beneficial properties of the quinomannose polysaccharide from *Cantharellus cibarius* mushrooms to combat parasitic helminths.*



## АКТИНОМИКОЗ КРС

**Иванов А., студент 4 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Пульчеровская Л. П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** микробиология, актиномикоз, диагностика, лечение, профилактика.

*Работа посвящена описанию клинического случая актиномикоза у молодняка рогатого скота в условиях хозяйства.*

Актиномикоз – хроническое инфекционное заболевание, поражающее человека и животных. Заболевание развивается в результате экзогенного внедрения возбудителя заболевания, либо в результате аутоинфекции. Главной особенностью этой инфекции является ее длительное течение, склонность к прогрессированию, поражение любых органов, самая различная симптоматика, тяжелые последствия для здоровья [1-3]. Данное заболевание животных распространено во всех странах мира.

Возбудителем является лучистый гриб *Actinomyces bovis*, который относится к ряду актиномицетов. Друзы гриба, выявленные при исследовании мазка из поражённых тканей, состоят из ветвящегося мицелия, располагающегося радиально. В природе гриб распространён на злаковых культурах, в почве, навозе.

Материалом для проведения наших исследований стал материал нами был взят от теленка КРС больного актиномикозом. (Рис. 1а)

В организм животного возбудитель попал скорее всего через повреждённые серозные и слизистые оболочки при контакте и поедании грубых кормов, поражённых лучистым грибом [3]. Проявление клинической картины заболевания в данном хозяйстве на данный период мы наблюдали у 2-х телят. Место локализации регистрировалось в области головы. При этом были задействованы межчелюстное пространство,

ротовая полость (язык, мягкое нёбо, область глотки), региональные лимфатические узлы, нижняя челюсть и околоушная слюнная железа.

В нашем случае процесс развивается в виде опухолевого нарастания тканей. Припухлость плотная, диффузная, безболезненная, неподвижная, не вскрывшаяся. При дальнейшем развитии процесса – будет образовываться свищ [4,5]. Истечение будет содержимого первоначально светло-жёлтого, затем жёлто-коричневого цвета, сметанообразной неоднородной консистенции. Через некоторое время истечения становятся густыми, коричневыми с накоплением нитей фибрина и известковыми включениями плотной консистенции похожими на крупинки (манная каша). Однако «крупинки» по статистике наблюдаются только в 25% животных.

Культивирование мы проводили на глюкозо-красном агаре в анаэробных условиях согласно действующей нормативной документации. Через две недели появляется характерный рост белых, затем светло-коричневых колоний [6]. Они не росли аэробно. Колонии были белые, шероховатые и узелковые, диаметром 2-3 мм; а вообще распространены гладкие и шероховатые формы. (Рис.1б) Выросшие колонии цепко прилипали к плотной среде и с трудом отделялись. При микроскопии чётко прослеживаются положительно окрашивающиеся палочки по Грамму в виде римской V.



а



б

**Рис. 1 – Актиномикоз КРС: а- теленок больной актиномикозом; б- морфология возбудителя актиномикоза *Actinomyces bovis* (окраска по методу Грама).**

Культура была не устойчива к повышению температуры и при 70-80 °С и погибала в течение 7 минут[8-10]. Низкие температуры способствуют консервированию возбудителя.

Основная цель терапии заболевания – элиминация возбудителя. Это подразумевало полное устранение грибка из организма КРС.

Чтобы полностью вылечить больного теленка, мы использовали антибиотикотерапию. Курс лечения составил 6 дней. Длительность зависела от тяжести течения заболевания, состояния иммунологической резистентности пациента и устойчивости возбудителя.

Для проведения лечебных мероприятий мы использовали следующую схему лечения: местно актиномикомы обкалывали антибактериальным лекарственным средством «Кабоктан 2.5%» и НПВС- (Нестероидное Противовоспалительное Средство) «Мелоксивет». Так же помимо местного обкалывания внутримышечно вводили антибактериальное средство, которое совместимо с «Кабоктаном» в нашем случае это «Амоксицилин». Для облегчения боли и против воспаления и повышенной температуры вводиться НПВС средство «Мелоксивет». Все препараты вводили телятам по их весу. Как результат – наши пациенты выздоровели.

#### **Библиографический список:**

1. Пульчеровская, Л.П. Санитарная микробиология: лабораторный практикум для магистров, обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 – «Ветеринарно – санитарная экспертиза» профиля подготовки «Ветеринарно – санитарный контроль безопасности сырья и пищевых продуктов животного и растительного происхождения» / Л.П.Пульчеровская, Васильев Д.А., Золоухин С.Н. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2019. – 98с.

2. Пульчеровская, Л.П. Санитарная микробиология: Санитарно – микробиологическое исследование воздуха / Л.П.Пульчеровская, Васильев Д.А., Золоухин С.Н. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2019. – 13 – 15с.

3. Золоухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золоухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Каврук Л.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

4. Симурзина, О.Н. Антибиотикорезистентность выделенных стафилококков/ Симурзина, О.Н., Пульчеровская Л.П. В сборнике:

СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

5. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2004. -№ 12.- С. 53-57.

6. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных|Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

7. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

8. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *CITROBAKTER* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

9. Бульканова, Е.А. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella* / В сборнике: Региональные проблемы народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2004. - С. 257-262.

10 Детекция биопленок, образованных бактериями рода *Klebsiella*, при помощи агаризованной среды / Г.Р. Садртдинова, Е.А. Ляшенко, А.Г. Шестаков, Д.А. Васильев // В сборнике: Актуальные вопросы контроля инфекционных болезней животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 55-летию ВНИИВВиМ. - 2014. - С. 106-111.

## ACTINOMYCOSIS OF CATTLE

Ivanov A.

**Keywords:** *microbiology, actinomycosis, diagnosis, treatment, prevention.*

*The work is devoted to the description of a clinical case of actinomycosis in young cattle in farm conditions.*

УДК 37.016: 57(045)

## СТРУКТУРА УРОКА ИЗУЧЕНИЯ ДЕКЛАРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО БИОЛОГИИ

**Иванова В.В., студент 4 курса естественно-технологического  
факультета**

**Научный руководитель – Якунчев М.А., доктор педагогических  
наук, профессор**

**ФГБОУ ВО Мордовский ГПУ им. М. Е. Евсевьева**

***Ключевые слова:** обучение биологии, урок биологии, структура урока изучения декларативной информации по биологии.*

*Статья посвящена актуальности использования урока изучения декларативной информации по биологии. Отмечается, что уроки такого типа важны для целенаправленного определения предметной информации, ее структурирования, запоминания и применения для решения учебных задач, преодоления возникших ситуаций в повседневной жизни. Представлена структура названного типа урока в составе пяти элементов.*

В настоящее время образование во всем мире рассматривается в качестве важнейшего фактора становления и развития личности как индивидуальности. Оно является неотъемлемой частью сложной социокультурной среды, в которой живет каждый человек. Основной формой организации учебного процесса, в том числе и в сфере общего биологического образования является урок. Он характеризуется определенными признаками и обеспечивает систематическое освоение обучающимися предметных знаний, универсальных и специальных умений, последовательное развитие познавательных способностей обучающихся. Урок как элементарная единица учебного процесса состоит из определенных элементов и представляет собой структуру. Структура урока – это совокупность вариантов взаимодействия между отдельными элементами урока, которая возникает во время обучения и обеспечивает для него целенаправленную действенность. Структура урока не является чем-то постоянным образованием. Тем не менее, в образовательной

практике определены следующие основные элементы урока: организационная часть, сообщение нового учебного материала учителем, осмысление новых знаний учащимися, применение учащимися этих знаний в различных учебных ситуациях, проверка учителем усвоения школьниками новых знаний, обобщающая часть урока, домашнее задание. Названные элементы урока в других сочетаниях и другом количестве могут входить в структуру уроков разных типов. Это в полной мере относится и к такому типу урока как урок декларативной информации.

В соответствии с моделью современной экспертной системы знания обучающихся рассматриваются как комплекс фактических сведений об объектах (предметах, явлениях, процессах) окружающей действительности. Иначе они представляются как декларативная информация. Поэтому в учебном процессе сегодня разрабатывается одна из форм организации обучения в контексте использования когнитивных процедур – урок изучения декларативной информации [1]. Приоритетное назначение такого типа урока состоит в целенаправленной организации познавательной деятельности обучающихся, которая может обеспечивать проникновение в сущность изучаемого предметного материала и его глубокое понимание. Достижение обозначенных особенностей урока изучения декларативной информации во многом предопределяется его структурой, выразителями которой выступают определенные элементы. Обратим на них внимание и представим их краткие характеристики.

Первый элемент – это организация работ по входной диагностике и корректировке на ее основе информационных данных. Они важны для определения степени готовности обучающихся к восприятию и пониманию новой предметной информации, а также построения границы «знания – незнания». К примеру, при изучении темы «Охрана животных» целесообразно провести с обучающимися фронтальную беседу по определенным вопросам. Полученные ответы на них, как правило, не четкие и позволяют учителю определить содержание учебного материала для его предстоящего изучения.

Второй элемент – это организация деятельности обучающихся по изучению новой предметной информации. Ее содержательное представление лучше сопровождать когнитивными конструкциями – интеллектуальными картами, картами понятий, денотатными графами, простыми и

сложными планами пересказа и др. В отношении указанной выше темы целесообразно применить логическую схему с указанием трех групп мер охраны животных и их конкретных выразителей.

Третий элемент – это организация деятельности обучающихся по усвоению новой предметной информации с последующей диагностикой ее первичного осмысления. В этой ситуации важно обратить внимание на выполнение мыслительных и практических процедур – наблюдения, проведения опыта, поиска логических ошибок, расстановки в правильном порядке выполняемых действий и др. Для материала об охране животных лучше воспользоваться приемом «расстановка нужных терминов» в тексте «Меры охраны животных в своем регионе».

Четвертый элемент – это выполнение работы по корректировке данных диагностики с опорой на результаты первичного усвоения предметного материала. Это можно осуществить через объяснение – причинное, структурное, функциональное, генетическое, изучение текстов учебника, интернет-источников, дополнительной литературы и др. В отношении охраны животных лучше задействовать объяснение причинное, обеспечивающее выяснение степени усвоенности материала о последствиях воздействия разных причин на животный мир и актуальных мерах их сохранения для устойчивости природы.

Пятый элемент – это выполнение работы по повторной диагностике и корректировке результатов изучения предметного материала посредством выполнения заданий репродуктивного, частично-поискового и творческого характера. При реализации данного элемента урока изученный материал становится основой для проектирования задания на дом. В отношении охраны животных задания могут быть на название и характеристику мер их сохранения, поиск и обобщенное выражение информации о редких животных региона, составление мини-проекта на тему «Как я могу помочь выживать птицам зимой».

Таким образом, урок изучения декларативной информации предполагает формирование у обучающихся не только знаний на основе целенаправленного определения соответствующей предметной информации, но и способов действия, выбираемых учителем в контексте технологии когнитивного обучения. Структура урока изучения декларативной информации должна состоять из пяти взаимосвязанных элементов: 1) организация входной диагностики и корректировка информационных



данных, имеющихся у обучающихся; 2) организация деятельности обучающихся по изучению новой предметной информации; 3) организации деятельности обучающихся по первичному осмыслению предметной информации; 4) организация деятельности обучающихся по корректровке полученной ими информации на основе результатов первичного усвоения учебного материала; 5) организация деятельности обучающихся по повторной диагностике и корректровке результатов изучения предметного материала посредством выполнения заданий.

#### **Библиографический список:**

1. Бершадский, М. Е. Введение в когнитивную технологию обучения / М. Е. Бершадский // Школьные технологии. – 2011. – № 4. – С. 34-40.

### **THE STRUCTURE OF THE DECLARATIVE LEARNING LESSON INFORMATION ON BIOLOGY**

**Ivanova V.V.**

**Keywords:** *biology teaching, biology lesson, structure of the lesson of studying declarative information on biology.*

*The article asserts the relevance of using the lesson of studying declarative information in biology. It is noted that lessons of this type are important for purposeful determination of subject information, its structuring, memorization and application for solving educational tasks and overcoming situations in everyday life. The structure of the named type of lesson consisting of five elements is presented.*

## ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛЕВОЙ ВЕЧНОЙ АРТЕРИИ У БАРГУЗИНСКОГО СОБОЛЯ

**Иконникова Д.Р., студент 2 курса факультета биотехнологии и  
ветеринарной медицины**

**Научный руководитель – Тарасевич В.Н., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ**

***Ключевые слова:** баргузинский соболь, кровоснабжение сердце, левая вечная артерия, паракопальная межжелудочковая, диагональная ветвь*

*В работе представлены особенности морфологии левой вечной артерии у половозрелого самца баргузинского соболя. В частности отмечено, что диагональных ветвей две, и все они отходят от паракопальной ветви левой вечной артерии.*

Сердце – единственный орган, который получает питательные вещества и кислород, через коронарные артерии, не во время систолы, а во время диастолы сердца [1-4]. У большинства видов животных отмечают левовенечный тип кровоснабжения, где наиболее выражена левая вечная артерия, а отток уже насыщенной CO<sub>2</sub> крови и обедненной питательными веществами осуществляется через большую сердечную, промежуточную, среднюю и правые вены сердца [5, 6, 7]. Особенности кровоснабжения структур сердца описаны в работах Тарасевич В.Н. (2020), Тарасевич В.Н., Рядинской Н.И. (2020), Tarasevich V.N. (2021), Ожогойной М.В. (2006). Однако данных по морфологии сосудистого русла у соболя из дикой природы нами не обнаружено.

**Цель исследования** изучить особенности морфологии левой вечной артерии у половозрелых самцов баргузинского соболя.

**Материал и методы исследования.** Для изучения особенностей морфологии левой вечной артерии, использовали коррозионные препараты артериального русла сердца половозрелых самцов баргузинского соболя добытого на территории Усть-Илимского района,

Иркутской области. В своей работе использовали: наливку с использованием монтажной пены *Makroflex*; фиксацию в 10% растворе формалина, фотографирование и измерения морфометрических показателей (длины и диаметра сосудов).

Результаты исследования и их обсуждения. У баргузинского соболя отмечен левовенечный тип кровоснабжения сердца, что связано с выраженностью ветвления левой венечной артерии. Превалирование ветвления левой венечной артерии отмечено у такого представителя как байкальская нерпа [5, 6].

Левая венечная артерия начинается под толщей миокарда основания левого желудочка, от левого венечного синуса аорты. Имеет относительно короткий общий ствол, длина которого у половозрелого соболя составила - 3,78 мм, при значении диаметра сосуда – 2,15 мм. Далее на своем пути отдает паракональную межжелудочковую и окружную ветви левой венечной артерии.

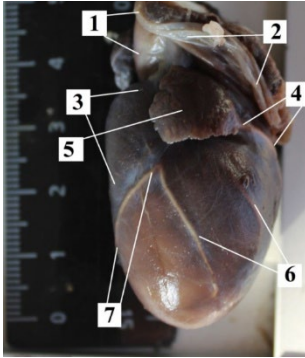
Паракональная межжелудочковая ветвь, часть пути проходит в толще миокарда, где и отдает две ветви второго порядка – ветвь межжелудочковой перегородки и диагональную левого желудочка. По мере выхода из толщи миокарда, ниже ушка левого желудочка на 0,5 см, дихотомически разветвляется на вторую диагональную и продолжается в паракональной межжелудочковой борозде до вентрокраниальной части верхушки левого желудочка. В миокард правого желудочка под эпикардом отходит до 9-ти более мелких сосудов, а к левому желудочку от 3-х до 6-ти. Значение длины паракональной межжелудочковой ветви составило 30,5 мм, при диаметре сосуда – 1,03 мм.

Ветвь межжелудочковой перегородки ответвляется в самом начале и разветвляется в области перегородки основания желудочков. Диаметр в области ответвления составил 0,61 мм, а значение длины сосуда доходит до 18,9 мм.

Диагональная первая ветвь распространяется по боковой поверхности основания и до каудовентральной части левого желудочка сердца. Значение диаметра ветви составило 0,77 мм, при значении длины до 28 мм. Отдает от двух до трех ветвей в миокард желудочка.

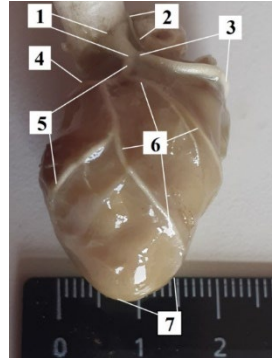
Диагональная вторая ветвь длиной до 23 и диаметром 1,03 мм, и на своем протяжении отдает от 3 до 5 веточек в миокард желудочка. Распределяется по боковой части левого желудочка до его верхушки. У

байкальской нерпы, также отмечено наличие двух диагональных ветвей левого желудочка, однако одна из них отходит от паракональной, а другая от огибающей ветви левой венечной артерии [5, 6]. У собачьих и куньих, как отмечено в работе Ожогойной М.В. (2006), диагональная ветвь подвержена выраженной вариабельности, и может отходить не только от паракональной межжелудочковой и окружной ветвей, но и, от левой венечной артерии [8].



**Рис. 1 – Кровоснабжение сердце баргузинского соболя, половозрелый самец:**

1 – дуга аорты; 2 – перикард; 3 – правый желудочек сердца; 4 – окружная ветвь левой венечной артерии; 5 – ушко левого предсердия; 6 – диагональные ветви левой венечной артерии; 7 – паракональная ветвь левой венечной артерии



**Рис. 2 – Коррозионный препарат левой венечной артерии баргузинского соболя, половозрелый самец:**

1 – левой венечной артерии; 2 – предсердная ветвь; 3 – правый желудочек сердца; 4 – окружная ветвь левой венечной артерии; 5 – паракональная ветвь левой венечной артерии; 6 – диагональные ветви левой венечной артерии; 7 – верхушка левого желудочка

Окружная ветвь левой венечной артерии ( $d=0,93$ ) направляется вдоль венечной борозды по направлению к субсинусозной борозде, ее длина составила 21 мм. В самом своем начале отдает предсердную ветвь ( $d=0,43$  и длиной 14 мм), по направлению к основанию аорты и медиальной стенки левого предсердия. Промежуточная артерия выражена

незначительно, длиной 17 мм и диаметром до 0,61 мм и располагается на краниодорсальной поверхности сердца. В миокард правого желудочка отдает до 4-5 ветвей.

Таким образом, сердце у половозрелого самца характеризуется выраженностью левой венечной артерии, отмечено также наличие двух диагональных ветвей, и все они отходят от паракопальной ветви левой венечной артерии.

### **Библиографический список:**

1. Аникиенко И.В. Анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы животных: учебное пособие / И.В. Аникиенко [и др.]. – М.: ООО "Издательско-книготорговый центр "Колос-с". – 2021. – 224 с.

2. Тарасевич В.Н. Особенности строения двухстворчатого клапана сердца байкальской нерпы / В.Н. Тарасевич // Иппология и ветеринария. - №1 (35). – 2020. – С. 113-114.

3. Тарасевич В.Н. Особенности морфологии полулунных клапанов сердца байкальской нерпы / В.Н. Тарасевич, Н.И. Рядинская // Вестник ИрГСХА. – 2020. – № 98. – С. 111-119.

4. Tarasevich V.N. Anatomical and histological structure of aortic valve in Baikal seal. E3S Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference “Fundamental and Applied Research in Biology and Agriculture: Current Issues, Achievements and Innovations” (FARBA 2021). Vol. 254. 2021. P. 08009. DOI: 10.1051/e3sconf/202125408009.

5. Тарасевич В.Н. Особенности артериального кровоснабжения сердца у байкальской нерпы / В.Н. Тарасевич, Н.И. Рядинская // Вестник ИрГСХА. – 2020. – №97. – С. 145-154.

6. Тарасевич В.Н. Васкуляризация сердца у байкальской нерпы / В.Н. Тарасевич // Материалы XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Инновационные тенденции развития Российской науки: Материалы XIII Международной научно-практической конференции молодых ученых (Красноярск, 08–09 апреля 2020 года). – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет. – 2020. – С. 96-99.

7. Tarasevich V.N. Morphological features of the venous bed of the heart of the Baikal seal. BIO Web of Conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2021). Vol. 37. 2021. – P. 00061.

DOI: doi.org/10.1051/bioconf/20213700061.науки (8-9 апреля 2020 г.). – Красноярск. – 2020. – С. 96-98.

8. Ожогина М.В. Морфология венечных артерий и вен сердца у домашней собаки и пушных зверей клеточного содержания: автореф. дис. ... канд. ветер. наук / М.В. Ожогина. – Омск. – 2006. – 19 с.

## MORPHOLOGY FEATURES OF THE LEFT CORONARY ARTERY IN THE BARGUZIN SABLE

**Ikonnikova D.R.**

**Keywords:** *Barguzin sable, blood supply to the heart, left coronary artery, paraconal interventricular, diagonal branch.*

*The paper presents the morphology features of the left coronary artery in a mature male Barguzin sable. In particular, it is noted that there are two diagonal branches, and they all depart from the paraconal branch of the left coronary artery.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ИСАЕВЫХ

**Исаев М.А., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика человека, родословная.*

*В статье приведена родословная семьи Исаевых и результаты ее анализа.*

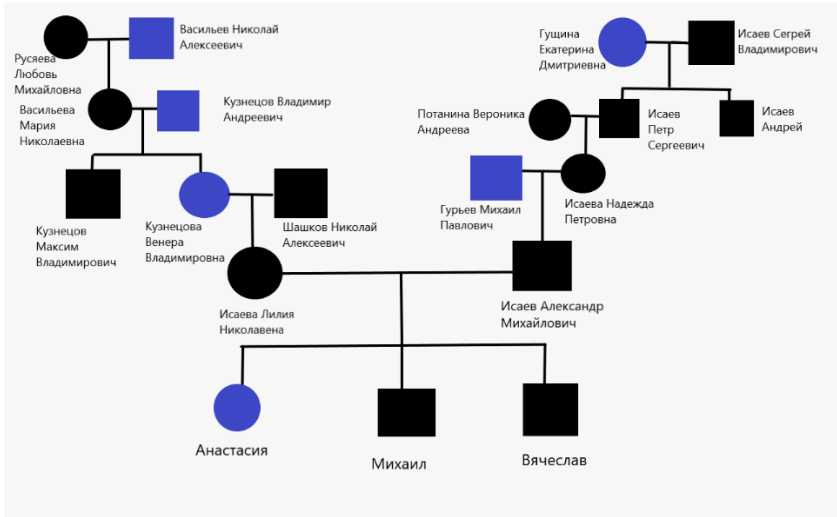
**Введение.** Наследственность - способность организмов передавать свои признаки и особенности развития потомству, поэтому у них проявляются характерные черты вида. Такая преемственность наследственных свойств обеспечивается передачей генетической информации. Особенности передачи наследственной информации удобно изучать по родословной.

**Цель работы:** построить родословную семьи Исаевых и проанализировать ее.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

**Результаты исследований.** На основании собранной информации мною была построена родословная семьи Исаевых. При анализе родословной было установлено, что у моего дедушки по маминой линии тёмный цвет волос - доминантный признак. У моей бабушки светлые волосы. Такая окраска волос - рецессивный признак. У их детей, то есть у моей мамы и моего дяди волосы имеют тёмную окраску. У моего дедушки и бабушки по отцовской линии, доминантный признак тёмного цвета волос отсутствует. И у их ребенка, то есть у моего папы светлая

окраска волос (рецессивный признак), который получен от его родителей.



**Закключение.** У всех предшественников до второго поколения в моей семье наблюдался рецессивный голубой цвет глаз. У моих мамы и папы (Исаева Лилия Николаевна и Исаева Александра Михайловича) карий цвет глаз - доминантный признак. У их детей, наблюдается разный фенотип по цвету глаз. Брат (Вячеслав) унаследовал доминантный цвет глаз, а сестра (Анастасия) рецессивный-голубой. Это значит, что оба родителя гетерозиготны по цвету глаз. Я унаследовал от своих родителей доминантный признак – карий цвет глаз, однако вопрос о том гетерозиготен, или гомозиготен я по этому признаку остается открытым.

### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International



Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любomiroва, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/

Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

17 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis /E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## STUDY OF THE PEDIGREE OF THE ISAEV FAMILY

**Isaev M.A.**

**Keywords:** *human genetics, genealogy.*

*The article presents the genealogy of the Isaev family and the results of its analysis.*

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВСПЫШКИ ВИРУСА ЧИКУНГУНЬЯ

**Исаева Г. А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Феоктистова Н. А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Aedes, вирус Чикунгунья, вспышки, инфекцион-  
ное заболевание*

*В статье представлены результаты анализа литературных данных по распространению вируса Чикунгунья. Он высок из-за завоза инфицированными путешественниками, наличия компетентных переносчиков во многих странах (особенно на побережье Средиземного моря) и восприимчивости населения.*

Чикунгунья - вирусное заболевание, передающееся человеку комарами *Aedes*. Слово «чикунгунья» означает «то, что сгибается», намек на позу страдающих пациентов. Наиболее распространенная клиническая форма связана с лихорадкой, артралгией и сыпью. Выздоровление является обычным результатом, но хронический артрит не является редкостью. Диагностические тесты доступны, но нет противовирусного лечения или лицензированной вакцины. Заболевание подлежит регистрации на уровне ЕС. В 2016 г. в региональное бюро ПАОЗ (Панамериканская организация здравоохранения) поступило в общей сложности 349 936 подозреваемых и 146 914 лабораторно подтвержденных случаев, что вдвое меньше, чем в предыдущем году. Странами, сообщившими о большинстве случаев, были Бразилия, Боливия и Колумбия (с примерно 300 000 подозрительных случаев между ними). Аргентина сообщила о первом свидетельстве автохтонной передачи Чикунгуньи после вспышки более чем 1000 подозрительных случаев. В Африке Кения сообщила о вспышке Чикунгуньи, в результате которой было зарегистрировано более 1 700 случаев с подозрением на заболевание, а в Сомали сильно пострадал город Мандера, где Чикунгунья заразила около 80%

населения. Число случаев заболевания Чикунгуньей в Индии приближалось к 65 000. Сообщений о случаях заболевания в Европе оставалось ниже 500 [1].

В 2017 году ECDC (Европейский центр профилактики и контроля заболеваний) сообщил в общей сложности о 10 странах с 548 случаями Чикунгуньи, из которых 84% были подтвержденными случаями. Италия несла более 50% бремени Чикунгуньи. Аутохтонные случаи снова были зарегистрированы в Европе (Франция и Италия) впервые с 2014 года. Как и в предыдущие годы, Азия и Америка были регионами, наиболее пострадавшими от Чикунгуньи. Пакистан столкнулся с устойчивой вспышкой, которая началась в прошлом году и сообщила о 8 387 случаях, в то время как в Индии было зарегистрировано 62 000 случаев. В Северной и Южной Америке и Карибском бассейне было зарегистрировано 185 000 случаев; случаи в Бразилии составляли > 90% в регионе Америки. Вспышки чикунгуньи также были зарегистрированы в Судане (2018 г.), Йемене (2019 г.) и совсем недавно в Камбодже и Чаде (2020 г.) [2].

В 2022 г. и по состоянию на 6 апреля было зарегистрировано 12 240 случаев заболевания и один летальный исход. Большинство случаев было зарегистрировано в Бразилии (10 957). Со времени публикации предыдущего отчета CDTR (отчет об угрозах инфекционных заболеваний) на 10-й неделе было зарегистрировано 4 894 новых случая и один новый случай смерти [3].

Так как в России регистрируются лишь привозные случаи, важно аккуратно выбирать страну для путешествия. Выше есть карта мира, где указаны страны, где случаются эпидемии Чикунгуньи. При планировании путешествия в эти страны, нужно узнать эпидемическую обстановку. Желательно ехать в такое время года, когда комары наименее активны, а по приезду в саму страну принимать меры по защите от комаров [4].

Пространственное распространение многих болезней, переносимых комарами, происходит очаговым распространением в масштабе нескольких сотен метров и на большие расстояния из-за мобильности человека. Относительный вклад различных пространственных масштабов в передачу вируса Чикунгунья требует определения для улучшения рекомендаций по борьбе со вспышками переносчиков [5].

**Библиографический список:**

1. Маркин В. А. Лихорадка Чикунгунья //Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение. – 2015. – №. 3 (12).
2. Genomic, epidemiological and digital surveillance of Chikungunya virus in the Brazilian Amazon / F. G. Naveca et al. // PLoS neglected tropical diseases. – 2019. – Т. 13. – №. 3. – С. e0007065.
3. New insights into chikungunya virus emergence and spread from Southeast Asia / A. T. Pyke, P. R. Moore, J. McMahon // Emerging microbes & infections. – 2018. – Т. 7. – №. 1. – С. 1-3.
4. Современное состояние лабораторной диагностики лихорадки Чикунгунья (обзор литературы) / Т.В. Замарина, Е.В. Пименова, Н.П. Храпова и др. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2021. – Т. 66. – №. 9. – С. 558-564.
5. Профиль уровней некоторых аутоантител, комплемента и витамина D у больных с инфекцией Чикунгунья в Бразилии / Д.Ф. Карвальо, Л.Р. Кордейро, Ф.Ф. Силва и др. // Инфекция и иммунитет. – 2021. – Т. 11. – №. 5. – С. 979-983.

**THE SPREAD AND OUTBREAKS OF THE CHIKUNGUNYA  
VIRUS**

**Isaeva G. A.**

**Keywords:** *Aedes, chikungunya virus, outbreaks, infectious disease*

*The article presents the results of the analysis of the literature data on the spread of Chikungunya virus. It is high due to the importation by infected travellers, the presence of competent vectors in many countries (especially on the Mediterranean coast) and the susceptibility of the population.*

## ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА МИРА – ВИРУС ЗИКА

**Исаева Г. А., студентка 1 курса магистратуры факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Феоктистова Н. А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** микроцефалия, укусы комара, флавивирус, инфекционное заболевание, лихорадка, сыпь

*Статья посвящена обзору литературных данных по вирусу Зика. Он является одним из самых печально известных флавивирусов, переносимых комарами, из-за его потенциальной связи с высокой смертностью плода, микроцефалией и неврологическими нарушениями у новорожденных, а также аутоиммунными заболеваниями. Тяжесть заболевания, а также его быстрое распространение на нескольких континентах побудили Всемирную организацию здравоохранения (ВОЗ) объявить вирус Зика глобальной проблемой здравоохранения*

Вирус Зика был впервые обнаружен в 1947 году и назван в честь леса Зика в Уганде. В 1952 году были обнаружены первые случаи заболевания людей Зика, и с тех пор вспышки Зика были зарегистрированы в тропической Африке, Юго-Восточной Азии и на островах Тихого океана. Вспышки вируса Зика, вероятно, имели место во многих местах. До 2007 г. было зарегистрировано не менее 14 случаев заражения вирусом Зика, хотя, вероятно, имели место и другие случаи, о которых не сообщалось [1].

Инкубационный период болезни вируса Зика не ясен, но, вероятно, составляет несколько дней. Примерно у 1 из 5 человек, инфицированных вирусом Зика, наблюдаются симптомы. Симптомы обычно появляются через 2–7 дней после укуса инфицированного комара. Симптомы аналогичны другим арбовирусным инфекциям, таким как лихорадка Денге, и включают лихорадку, кожную сыпь, конъюнктивит, боль в мышцах и суставах, недомогание и головную боль. Эти симптомы обычно слабо выражены и длятся от 2 до 7 дней (ВОЗ). Сообщалось, что

инфекция вируса Зика у беременных женщин приводит к микроцефалии. Вирус Зика диагностируется с помощью ПЦР (полимеразной цепной реакции) и выделения вируса из образцов крови. Диагностика с помощью серологии может быть затруднена, поскольку вирус может перекрестно реагировать с другими флавивирусами, такими как лихорадка Денге, лихорадка Западного Нила и желтая лихорадка (ВОЗ) [2].

По состоянию на декабрь 2021 г. в общей сложности 89 стран и территорий располагали документально подтвержденными свидетельствами автохтонной передачи вируса Зика через комаров, распространенного в пяти из шести регионов ВОЗ (всех, кроме Региона Восточного Средиземноморья). С середины 2019 г. ВОЗ и партнерские учреждения общественного здравоохранения продолжают анализировать эпидемиологические данные вируса Зика по регионам [3].

В России или некоторых частях России есть комары, которые могут распространять вирус Зика. Тем не менее, Россия не сообщала о какой-либо прошлой или текущей передаче вируса Зика, хотя местная экология, отчетность и тестирование варьируются [4].

Несмотря на то, что о существовании вируса Зика известно уже более 70 лет, только недавно он оказал такое глобальное влияние на здоровье нашего населения. Вирус Зика превратился из безобидного патогена, способного вызывать лишь легкие недомогания, в патоген, который может вызывать серьезные побочные эффекты, такие как микроцефалия у новорожденных и болезнь Гийена-Барре у взрослых. Распространение вируса также добавило больше поводов для беспокойства, поскольку он может легко пересекать страны и континенты, как это наблюдалось в последнее десятилетие. Такое быстрое распространение можно объяснить «человеческим фактором», поскольку вирус Зика больше не передается только через укусы комаров, он также может передаваться половым путем с инфицированными людьми или при переливании крови. В силу этих причин, исследователи во всем мире концентрируют свои усилия на разработке средств быстрой подтверждающей диагностики и эффективных лекарств для предотвращения и/или контроля распространения болезни [5].



**Библиографический список:**

1. The Chimeric Binjari-Zika Vaccine Provides Long-Term Protection against ZIKA Virus Challenge / J. E. Hazlewood et al. // *Vaccines*. – 2022. – Т. 10. – №. 1. – С. 85.
2. Recapitulation of Retinal Damage in Zebrafish Larvae Infected with Zika Virus / A. L. A. Maleski et al. // *Cells*. – 2022. – Т. 11. – №. 9. – С. 1457.
3. Has Zika Been Forgotten? Findings From Nationwide Survey on Knowledge, Attitudes, and Mosquito Preventive Practices in Malaysia / L. P. Wong et al. // *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. – 2022. – С. 1-8.
4. Kesoto 12V Electrical Voltmeter Gauge Meter 2 inch 52mm, IP67 Pr / P. B. Georgia et al. // *Signal*. – 2022. – Т. 8. – С. 16.
5. Incidência dos casos de Dengue (2011-2017), Zika e Febre Chikungunya (2016-2017) em Balsas, Maranhão / P. H. S. Lopes et al. // *Research, Society and Development*. – 2022. – Т. 11. – №. 1. – С. e44511123916-e44511123916.

**THE GLOBAL PROBLEM OF THE WORLD - THE ZIKA VIRUS**

**Isaeva G. A.**

**Keywords:** *microcephaly, mosquito bite, flavivirus, infectious disease, fever, rash*

*The Zika virus is one of the most infamous mosquito-borne flaviviruses due to its potential association with high fetal mortality, microcephaly and neurological disorders in newborns, and autoimmune diseases. The severity of the disease, as well as its rapid spread across several continents, prompted the World Health Organization (WHO) to declare Zika virus a global health problem.*

**КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ  
ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА**

**Исаева Г. А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Фальсификация, качественные методы обнаружения, примесей для улучшения вкуса молока, финансовая выгода*

*В данной работе представлен подробный обзор распространенных молочных фальсификатов, а также различных методов выявления фальсификатов как качественно, так и количественно.*

Качественное обнаружение примесей в молоке представляет собой простые химические реакции, основанные на цвете [1]. Их можно проводить в любой лаборатории уровня биобезопасности 1 при наличии химических реагентов и необходимых мерах предосторожности. Основным недостатком этих методов является то, что они применимы для ограниченного диапазона концентраций и недостаточно точны [2,3]. Тем не менее, качественное обнаружение имеет преимущество, поскольку оно простое, быстрое и очень легкое в выполнении. Некоторые из пищевых соединений часто используются в качестве примесей для улучшения вкуса молока. Их присутствие в молоке можно быстро обнаружить, как указано в Таблице 1.

Однако в молоко добавляют некоторые опасные химические вещества для улучшения внешнего вида и срока годности [4,5].

**Таблица 1 - Быстрое качественное обнаружение различных пищевых фальсификатов в молоке**

Примесь	Процедура	Наблюдение	Предел обнаружения (мас./об.)
Сахар	Возьмите образец молока объемом 5 мл в пробирке. Добавляют 1 мл конкр. НС1 и 0,1 г раствора	Появление красного цвета указывает на наличие добавленного сахара.	0,2% (мас./об.)

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

	резорцина. Поместите пробирку на водяную баню на 5 мин.		
Крахмал	Возьмите образец 3 мл в пробирке. После тщательного кипячения охладите до комнатной температуры. Добавьте 1 каплю 1% раствора йода.	Появление синего цвета указывает на наличие крахмала.	0,02% (мас./об.)
Глюкоза	Возьмите 1 мл образца молока в пробирке. Добавьте 1 мл модифицированного реагента Барфоеда. Нагрейте смесь ровно 3 мин на кипящей водяной бане. Быстро охлаждается под водопроводной водой.	Немедленное появление темно-синего цвета свидетельствует о наличии глюкозы.	0,1% (масс./об.)

Некоторые из них очень опасны и могут привести к смертельным заболеваниям (Таблица 2).

**Таблица 2 - Быстрое качественное обнаружение различных опасных химических веществ в молоке.**

Примесь	Процедура	Наблюдение	Предел обнаружения (мас./об.)
Перекись водорода	Добавьте к 5 мл предполагаемого образца молока в пробирке, равный объем сырого молока и 5 капель 2% раствора парафенилендиамина.	Появление синего цвета указывает на наличие перекиси водорода как фальсифицирующей.	0.025%
Формалин	Возьмите около 5 мл молока в пробирке. Возьмите 1 мл 10% раствора хлорида железа в объемной колбе объемом 500 мл и восполнить объем с помощью концентрированной соляной кислоты. Добавьте 5 мл из этого раствора в образец в пробирке. Держите трубку на кипящей водяной бане около 3-4 мин.	Появление коричневатого цвета свидетельствует о наличии формалина	0.1%
Бура и борная кислота	Возьмите образец молока объемом 5 мл в пробирке. Добавьте к нему 1 мл сопс. HCl. Бумагу с куркумой окунают и сушат в часовом стакане при 100 °С.	Если бумага с куркумой краснеет, это указывает на наличие буры или борной кислоты.	-

Кроме того, для улучшения внешнего вида в молоко иногда добавляют некоторые другие смешанные химические вещества, такие как мыло, моющие средства и красители [6,7].

Хотя финансовая выгода считается одной из основных причин фальсификации молока, недостаточное предложение для растущего населения во всем мире также проложило почву для этого. Эта проблема более остро стоит в развивающихся и слаборазвитых странах из-за отсутствия надлежащего контроля и правоохранительной деятельности. Существующие общие методы обнаружения не всегда удобны и доступны в этих странах, что затрудняет борьбу с различными способами мошеннической фальсификации молока. Это требует совместных усилий научных кругов и регулирующих органов путем разработки, внедрения и распространения более совершенных методов выявления фальсификации молока. Кроме того, осведомленность и доступ к информации могут сыграть жизненно важную роль в этих регионах для преодоления этой проблемы. Некоторые из этих простых методов обнаружения на уровне потребителей и современные методы на уровне органов власти могут положить конец этой проблеме для жертв, включая миллионы детей в развивающихся странах.

#### **Библиографический список:**

1. Коваленко Д. Н. Фальсификация молока и молочных продуктов //Переработка молока. – 2011. – №. 3. – С. 8-11.
2. Пономарев А. Н., Фальсификация молока и молочных продуктов /Мельникова Е. И. /Молочная промышленность. – 2018. – №. 2. – С. 44-45.
3. Abrantes M. R. et al. Detection of bovine milk contaminants in adulterated milk and curd goat cheese //Acta sci. vet.(Online). – 2014. – С. Pub. 1213-Pub. 1213.
4. Borková M., Snášelová J. Possibilities of different animal milk detection in milk and dairy products—a review //Czech J. Food Sci. – 2005. – Т. 23. – №. 2. – С. 41-50.
5. Singh A. et al. Adulteration detection in milk //Res News U. – 2012. – Т. 5. – С. 52-5.
6. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов /Н.А. Проворова// Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции,

посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: УлГПУ, 2019. – С. 520-527.

7. Проворова, Н.А. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 182с. <http://lib.ugsha.ru/>

## QUALITATIVE METHODS FOR DETECTING MILK FALSIFICATION

**Isaeva G. A.**

**Keywords:** *Adulteration, qualitative detection methods, impurities to improve the taste of milk, financial gain*

*This paper provides a detailed overview of common dairy adulterations, as well as various methods for detecting adulterations both qualitatively and quantitatively.*

## МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИЙ LAMP

**Исаева Г. А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Феоктистова Н. А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** петлевая изотермическая амплификация, LAMP, диагностическая система, амплификация нуклеиновых кислот, инфекционное заболевание*

*Статья посвящена описанию метода петлевой изотермической амплификации (LAMP). Это признанный метод амплификации нуклеиновых кислот, обеспечивающий быструю, точную и экономичную диагностику инфекционных заболеваний. Технология LAMP была преобразована в коммерчески доступные наборы для обнаружения различных патогенов, включая бактерии и вирусы.*

В настоящее время основное внимание уделяется методологии LAMP как диагностической системе для использования в лабораториях с ограниченными ресурсами в развивающихся странах, где многие смертельные тропические болезни являются эндемичными. Сочетание LAMP и новых микрофлюидных технологий, таких как Lab-on-a-chip, может способствовать созданию систем генетического тестирования по месту оказания медицинской помощи, которые в ближайшем будущем будут использоваться как развитыми, так и развивающимися странами. В этом обзоре будут описаны исторические, текущие и будущие разработки таких технологий [1].

Несмотря на прогресс медицинской науки, включая разработку эффективных химиотерапевтических средств, инфекционные заболевания продолжают уносить миллионы жизней во всем мире, особенно в развивающихся странах.

Диагностика важна не только для назначения эффективных лекарств соответствующим пациентам в адекватных дозах, но и для

предотвращения развития резистентных микроорганизмов, что происходит при лечении неинфицированных людей с похожими симптомами. Таким образом, разработка быстрых, точных и чувствительных диагностических методов для идентификации патогенов имеет основополагающее значение для лечения и контроля или даже искоренения инфекционных заболеваний [2].

Разработка базовой технологии LAMP представляет собой одностадийную реакцию амплификации, которая амплифицирует целевую последовательность ДНК с высокой чувствительностью и специфичностью в изотермических условиях. Механизм реакции LAMP можно объяснить тремя стадиями: начальной стадией, стадией циклической амплификации и стадией удлинения. В LAMP используется ДНК-полимераза с активностью замещения цепи, а также два внутренних праймера (FIP, VIP) и внешние праймеры (F3, B3), которые распознают шесть отдельных областей внутри ДНК-мишень. Анализ LAMP обладает высокой специфичностью, потому что реакция амплификации происходит только тогда, когда все шесть областей ДНК-мишени правильно распознаются праймерами. Добавление обратной транскриптазы позволяет амплифицировать ДНК из последовательностей РНК (RT-LAMP). В то время как ПЦР имеет широкий спектр применения в качестве основного инструмента для методов молекулярной биологии, таких как молекулярное клонирование, метод LAMP обладает многими характеристиками, которые делают его подходящим для быстрого и простого обнаружения последовательностей нуклеиновых кислот в образцах [3].

За последнее десятилетие технология изотермической амплификации с петлевой связью (LAMP) сыграла важную роль в молекулярной диагностике. Среди многочисленных анализов амплификации нуклеиновых кислот LAMP выделяется временем от образца до ответа, чувствительностью, специфичностью, стоимостью, надежностью и доступностью, что делает его идеальным для диагностики в полевых условиях в регионах с ограниченными ресурсами [4].

#### **Библиографический список:**

1. Экспресс-диагностика новой коронавирусной инфекции с помощью реакции петлевой изотермической амплификации / К. Ф. Хафизов, В. В. Петров, К. В. Красовитов, М. В. Золкина, В. Г. Акимкин // Вопросы вирусологии. – 2021. – Т. 66. – №. 1. – С. 17-28.

2. Изотермическая петлевая амплификация LAMP в формате микроустройств (обзор) / А. Н. Зубик, Г. Е. Рудницкая, А. А. Евстапов // Научное приборостроение. – 2021. – Т. 31. – №. 1.

3. Дизайн праймеров для петлевой изотермической амплификации / Л. У. Ахметзянова, Т. М. Давлеткулов, И. М. Губайдуллин // Уфимская осенняя математическая школа-2021. – 2021. – С. 144-146.

4. Петлевая LAMP амплификация нуклеиновых кислот. I. Два десятилетия развития и совершенствования / Р.Р. Гарафутдинов, Д.А. Чемерис, А.Р. Мавзютов и др. // Биомика. – 2021. – Т. 13. – №. 2. – С. 176-226.

## DIAGNOSIS OF INFECTIONS LAMP

Isaeva G. A.

**Keywords:** *loop isothermal amplification, LAMP, diagnostic system, nucleic acid amplification, infectious disease*

*The paper describes the loop isothermal amplification (LAMP) method. It is a recognized method of nucleic acid amplification, providing rapid, accurate and cost-effective diagnosis of infectious diseases. LAMP technology has been converted into commercially available kits to detect a variety of pathogens, including bacteria and viruses.*



## ПРИМЕСИ МОЛОКА, ОСЛОЖНЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Исаева Г. А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Примеси молока, меламина, качественные и количественные методы, фальсификация молока.

*В статье изучены признаки фальсификации молока путем добавления в него различных примесей.*

Молоко является важным компонентом рациона питания для всех людей, так как оно богато незаменимыми аминокислотами, дефицит которых, скорее всего, будет наблюдаться в рационах, основанных на растительном белке. Молоко считается «идеальной пищей» из-за большого количества питательных веществ, необходимых как младенцам, так и взрослым [1,2].

В настоящее время в развитых и развивающихся странах в экономических целях молоко разбавляют различными химическими веществами. Это очень опасно для жизни человека. Молоко чаще всего разбавляют водой. Это не только снижает ее питательную ценность, но и может вызвать дополнительные проблемы со здоровьем. Другими используемыми примесями являются в основном моющие средства, посторонние жиры, крахмал, гидроксид натрия (каустическая сода), сахар, мочевины, вода, соль, бензойная кислота, карбонат натрия, формалин, сульфат аммония и меламина [3]. К сожалению, некоторые из примесей оказывают непосредственное серьезное воздействие на здоровье, а некоторые — в долгосрочной перспективе.

Моющее средство в молоке может вызвать пищевое отравление и другие желудочно-кишечные осложнения. Его высокий щелочной уровень также может повредить ткани организма и разрушить

белки. Как перекись водорода, так и детергенты в молоке могут вызвать желудочно-кишечные осложнения, которые могут привести к гастриту и воспалению кишечника. В то время как непосредственным эффектом употребления молока, фальсифицированного мочевиной, каустической содой и формалином, является гастроэнтерит, долгосрочные последствия гораздо серьезнее. Формалин в молоке имеет долгосрочные последствия почечной недостаточности. Мочевина в молоке перегружает почки, поскольку им приходится отфильтровывать большее количество мочевины из организма. Чрезмерное количество крахмала в молоке может вызвать диарею из-за воздействия непереваренного крахмала в толстой кишке, однако накопленный крахмал в организме может оказаться очень фатальным для пациентов с диабетом [4].

Кроме того, карбонаты и бикарбонаты могут вызывать нарушение передачи сигналов гормонов, которые регулируют развитие и размножение.

Употребление меламина в количествах, превышающих безопасный предел, может вызвать почечную недостаточность и смерть у младенцев. В экспериментах на животных меламина сам по себе вызывает образование камней в мочевом пузыре. В сочетании с циануровой кислотой, которая также может присутствовать в порошке меламина, меламина может образовывать кристаллы, которые могут вызывать образование камней в почках. Эти маленькие кристаллы также могут блокировать маленькие трубочки в почках, потенциально останавливая выработку мочи, вызывая почечную недостаточность, сердечные заболевания и даже смерть. Также было показано, что меламина оказывает канцерогенное воздействие на животных при определенных обстоятельствах, но недостаточно доказательств, чтобы судить о канцерогенном риске для людей [5,6,7].

Следовательно, для проверки молока на фальсификацию используются качественные и количественные методы обнаружения. Фальсификация молока более актуальна в развивающихся и слаборазвитых странах из-за отсутствия надлежащего мониторинга и правоприменения. Кроме того, существующие общие методы обнаружения не всегда удобны и доступны в этих странах, что затрудняет борьбу с различными способами мошеннической фальсификации молока. Следовательно, это требует совместных усилий научного сообщества и регулирующих

органов путем разработки, внедрения и распространения более совершенных методов обнаружения фальсификации молока. Кроме того, простые методы обнаружения, такие как простой тестер молока, мобильная лаборатория или набор для тестирования, должны быть размещены в различных точках продажи молока. Кроме того, должны быть четкие правила и нормы для наказания преступников. Повышение осведомленности и доступ к информации о типах примесей молока и связанных с ними рисках для здоровья может сыграть жизненно важную роль в этих странах для решения этой проблемы.

#### **Библиографический список:**

1. Овчинникова Е. В., Использование различных методов обнаружения фальсификации молока /Приймак И. А. /Проблемы идентификации, качества и конкурентоспособности потребительских товаров. – 2015. – С. 198-206.

2. Морозова А. А., Дерябина Д. А. Способы фальсификации молока и методы их выявления //ББК 3 П27. – 2021. – С. 79.

3. Azad T., Common milk adulteration and their detection techniques / Ahmed S./International Journal of Food Contamination. – 2016. – Т. 3. – №. 1. – С. 1-9.

4. Poonia A. et al. Detection of adulteration in milk: A review //International journal of dairy technology. – 2017. – Т. 70. – №. 1. – С. 23-42.

5. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов /Н.А. Проворова// Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: УлГПУ, 2019. – С. 520-527.

6. Проворова, Н.А. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 182с. <http://lib.ugsha.ru/>

7. Проворова, Н.А. Оценка качества мёда при его фальсификации /Н.А. Проворова, С.В. Мерчина// Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в

современных условиях - Профессиональное обучение: теория и практика: – Ульяновск: УлГПУ, 2020. – С. 656-662.

## MILK MIXTURES COMPLICING HUMAN HEALTH

**Isaeva G. A.**

**Keywords:** *Milk impurities, melamine, qualitative and quantitative methods, milk falsification.*

*The article studied the signs of milk falsification by adding various impurities to it.*

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЕДА И ЕГО ТОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

**Исаева Г.А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Мед, фальсификация, сахарные примеси, токсичность*

*Мед характеризуется как натуральный и сырой пищевой продукт, который можно употреблять не только как подсластитель, но и как лекарство благодаря его терапевтическому воздействию на здоровье человека. Он подвержен примесям, вызванным людьми, которые манипулируют качеством меда.*

Несмотря на то, что за последние несколько лет потребление меда во всем мире значительно увеличилось, безопасность меда не оценивается и не контролируется регулярно. Примеси меда — это любые вещества, добавляемые в чистый мед [1].

В связи с этим в этой статье представлен всесторонний и критический обзор различных типов фальсификации, распространенных примесей сахара и методов обнаружения. и дает четкое представление о влиянии фальсификации меда на здоровье человека. Фальсификация повышает уровень сахара в крови потребителя, что может вызвать диабет, увеличение веса в брюшной полости и ожирение, повысить уровень липидов в крови и вызвать высокое кровяное давление [2]. Наиболее распространенным органом, поражаемым примесями меда, является печень, за которой следуют почки, сердце и мозг, как показано в нескольких исследованиях *in vivo*.

Фальсификация пищевых продуктов является серьезной проблемой для потребителей, поскольку она не только снижает качество пищевых продуктов, но и приводит к ряду неблагоприятных последствий

для здоровья. Аутентичные испытания пищевых продуктов и токсикологические примеси необходимы для оценки стоимости, чтобы гарантировать защиту потребителей от мошеннических действий [3].

Неблагоприятное воздействие употребления фальсифицированного меда на здоровье человека еще полностью не установлено из-за отсутствия систематических и научных исследований и недостаточной осведомленности общественности. Чистый мед показал значительно более низкую токсичность из-за содержания простого сахара (глюкозы и фруктозы) и других необходимых питательных веществ, таких как белки, антиоксиданты и минералы. В то время как мед обладает антибактериальным эффектом, помогая бороться с простудой и некоторыми проблемами пищеварения, смесь инвертированного сахара или пальмового сахара иногда может ограничивать антибактериальные свойства меда и приводить к расстройству желудка [4,5,6].

Значительное влияние фальсификации меда на потерю рынка, снижение качества меда показывает важность исследований по изучению различных фальсификаторов меда, методов фальсификации и методов обнаружения. Более того, это мошенничество оказывает негативное влияние на отрасль и рынок производства меда, снижая доверие потребителей к этому ценному продукту. Фальсификация меда представляет собой угрозу безопасности пищевых продуктов, продовольственной безопасности и экологической устойчивости этого важного и ценного продукта.

#### **Библиографический список:**

- 1.Картавых Н. В. ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЕДА //Молодежь и наука. – 2017. – №. 4-2. – С. 121-121.
- 2.Joint F. A. O. et al. Codex alimentarius commission procedural manual. – Food and Agricultural Organisation of the United Nations, World Health Organisation, 1981.
- 3.Rao P. V. et al. Biological and therapeutic effects of honey produced by honey bees and stingless bees: a comparative review //Revista Brasileira de Farmacognosia. – 2016. – Т. 26. – С. 657-664.
- 4.Проворова, Н.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова// – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – Режим доступа: <http://www.learning.ugsha.ru>

5.Проворова, Н.А. Судебная ветеринарная экспертиза / Н.А. Проворова, А.С. Проворов, А.А. Степочкин // Ульяновск: УГСХА, 2011.

6.Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов / Н.А. Проворова // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Том. 1. - Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019.

## FALSIFICATION OF HONEY AND ITS TOXIC IMPACT

Isaeva G. A

**Keywords:** *Honey, falsification, sugar impurities, toxicity*

*Honey is characterized as a natural and raw food product that can be consumed not only as a sweetener, but also as a medicine due to its therapeutic effects on human health. It is subject to impurities caused by people who manipulate the quality of honey.*

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ РЫБНЫХ И МЫСНЫХ ПРОДУКТОВ

Исаева Г. А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Мошенничество, фальсификация, методы обнаружения, фальсификация мясных и рыбных продукций

*Работа посвящена изучению видов фальсификации рыбных и мясных продуктов.*

Добавление или обмен более дешевыми видами рыб вместо более дорогих является известной формой мошенничества в пищевой промышленности. Это может произойти случайно из-за отсутствия опыта или действовать как мошенничество. Интерес к обнаружению видов животных в мясных продуктах основан на религиозных требованиях (халяль и кошерность), а также на фальсификациях продуктов [1,2].

Аутентификация рыбных и мясных продуктов имеет решающее значение в пищевой промышленности. Фальсификация мяса и рыбы, в основном для экономических целей, широко распространена и приводит к серьезным рискам для здоровья населения, религиозным нарушениям и моральным потерям. Экономически мотивированная фальсификация продуктов питания, по оценкам, наносит ущерб в размере от 8 до 12 миллиардов евро в год. Быстрые, эффективные, точные и надежные технологии обнаружения являются ключом к эффективному надзору за фальсификацией мяса и рыбы. Различные аналитические методы, часто основанные на измерениях белков или ДНК, используются для идентификации видов рыбы и мяса. Хотя для обеспечения аутентичности рыбы, мяса и мясных, и рыбных продуктов было принято множество стратегий, таких как защищенное наименование места происхождения, защищенное географическое указание, свидетельство о конкретных



характеристиках и т. д., охват слишком мал, и он нереально сертифицировать все мясные продукты на предмет защиты от фальсификации [3,4].

Выявление фальсифицированных мясных продуктов важно по нескольким причинам. Люди с аллергией и те, кто придерживается религиозных убеждений, определяющих допустимое потребление определенных видов, особенно заинтересованы в правильной маркировке. Надлежащая маркировка также важна для обеспечения справедливой торговли [5].

Для идентификации видов рыб были разработаны многочисленные аналитические методы, основанные на анализе белков: электрофоретические методы, такие как изоэлектрическое фокусирование или SDS-PAGE, хроматографические методы и иммунологические методы, такие как иммунодиффузия и ELISA. Разработка передовых методов обнаружения представляет собой важную первую линию защиты как для выявления, так и для предотвращения мошенничества с пищевыми продуктами. Хотя большинство из этих методов в определенных случаях представляют значительную ценность, они не подходят для рутинного анализа образцов, поскольку белки теряют свою биологическую активность после смерти животного, а их наличие и характеристики зависят от типа клеток. Кроме того, большинство из них термолабильны [6].

Таким образом, эффективный надзор очень важен для обеспечения надлежащего развития мясной промышленности, а быстрые, эффективные, точные и надежные технологии обнаружения являются фундаментальной технической поддержкой для этой цели. В последнее время появилось несколько методов, в том числе анализ ДНК, анализ белка и анализ на основе жира.

#### **Библиографический список:**

1. Бутко М. П. и др. Фальсификация продукции животного происхождения //Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – 2017. – №. 3. – С. 17-23.
2. Капитова И. А., Методы выявления фальсификации рыбы и рыбной продукции /Куликовская Т. С., Потехина Р. Н. /Безопасность и качество товаров. – 2019. – С. 115-120.

3. Мармурова М. А. и др. Идентификация и фальсификация рыбы //Теория и практика инновационных технологий в АПК. – 2021. – С. 99-100.

4. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов /Н.А. Проворова// Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. – Ульяновск: УлГПУ, 2019. – С. 520-527.

5. Проворова, Н.А. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 182с. <http://lib.ugsha.ru/>

6. Проворова, Н.А. Оценка качества мёда при его фальсификации /Н.А. Проворова, С.В. Мерчина// Материалы III Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Профессиональное обучение: теория и практика: – Ульяновск: УлГПУ, 2020. – С. 656-662.

## FALSIFICATION OF FISH AND MEAT PRODUCTS

Isaeva G. A.

**Keywords:** *Fraud, falsification, detection methods, falsification of meat and fish products*

*The work is devoted to the study of types of falsification of fish and meat products.*

## О ТРАВМАХ АКВАРИУМНЫХ РЫБ

**Исакова А.В., Вилкова Д.А., студентки 2 курса Колледжа  
агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Рыба, травма аквариумной рыбы, повреждения, микроорганизмы, симптомы.*

*Работа посвящена изучению травматизма аквариумных рыб, причинам, развитию травмы, а также профилактике и способам лечения.*

Аквариумные рыбы травмируются враждебными особями в период нападений либо во время брачных игр, проникновении ихтиофагов (гидроидных, пиявок, личинок насекомых), эктопаразитов-раздражителей инвазионных заболеваний. Причиной травматических дефектов аквариумных рыб являются различные острые предметы. Это происходит при перевозке и во время пересадки аквариумных рыб с одного аквариума в другой. Такого рода травмы представляют опасность для личинок и мальков, так как часто приводят к искривлению позвоночника и гибели рыб.

Нередки моменты выпрыгивания аквариумных рыб из незакрытого аквариума, сачка при отлове или пересадке. Как правило, травмы имеют слабо видимый характер для наблюдающего, но могут заканчиваться смертью аквариумной рыбы или выметыванием низкокачественного потомства.

Клиническое выражение травматизации проявляется в повреждении плавников, порезах, ранках, язвах, потере глаза, в тусклой окраске тела, нехватке в участках повреждений чешуи, неполном разрушении жаберного аппарата и потере крови.

Из-за биологических особенностей организма аквариумные рыбы готовы стремительно возобновлять утраченные части. Но в

случаях непрерывной антисанитарии аквариума и нехватке биобаланса каждое малозначимое повреждение кожного покрова, плавников, жабр критично для них, в результате проникновения инфекции. При долгом заживании пораженных мест на чешуйчатом покрове в зоны дефектов могут проникнуть патогенные микроорганизмы либо грибы семейств *Saprolegnia* и *Achlya*.

Конструктивным методом лечения механических дефектов является перенос больных рыб в аквариум с четко установленным биологическим балансом. В аквариуме должно поддерживаться оптимальное температурное состояние для определенного вида аквариумных рыб. На время лечения целиком убирают все виды сухих кормов как причину нарушения биобаланса и активного размножения гнилостных микроорганизмов.

Вещества антибактериального воздействия добавляют в аквариум в том случае, если процедура заживления травмы длится от одной до нескольких недель. Лучшим при этом считается противогрибковый препарат - Бициллин-5 дозировкой 290000-490000 ЕД на 100 литров воды.

При обширном развитии на поврежденных участках тела рыбок грибов *Saprolegnia* и *Achlya*, используют лечебные компрессы. Рану для предотвращения попадания инфекции можно обработать примочкой триафлавина или перманганата калия.

С целью профилактики механических дефектов аквариумных рыб, необходимо устранить причины возникновения травм: ликвидировать из аквариума крайне драчливых рыб, корректировать число самцов, (в особенности определённых разновидностей лабиринтовых рыб и цихлид), в особом порядке покрывать аквариум стеклом, основательно рассортировывать живой корм, убирая из него ихтиофагов, не позволять проникновения в аквариум внешних паразитов рыб, не размещать в аквариуме острые объекты.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-8], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

**Вывод.** По результатам нашего анализа можно заключить, что травматизм является одной из частых причин заболеваний и гибели

аквариумных рыб. Лечебно-профилактические мероприятия и своевременное диагностирование дефектов значительно снижают риск их смерти.

### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кириянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/

Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

8. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимины В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

## ABOUT INJURIES OF AQUARIUM FISH

**Isakova A.V., Vilkova D.A.**

**Keywords:** *Fish, injury of aquarium fish, damage, microorganisms, symptoms.*

*The work is devoted to the study of injuries of aquarium fish, causes, development of injury, as well as prevention and treatment methods.*

## НАСЛЕДОВАНИЕ ЯМОЧЕК НА ЩЕКАХ В РОДУ КАГАРМАНОВЫХ.

Кагарманова А.Р., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, родословная, ямочки на щеках.

*Изложены результаты исследований наследственной передачи ямочек на щеках в роду Кагармановых*

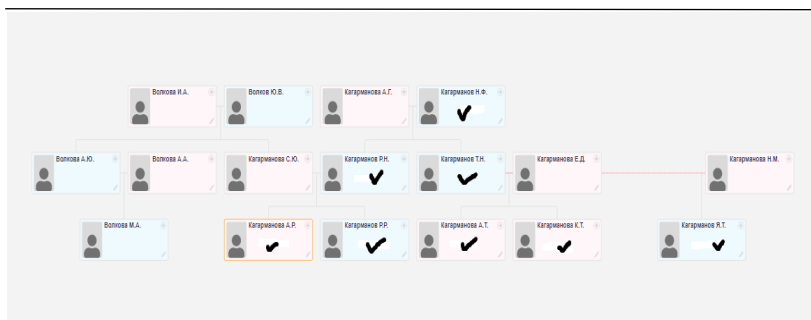
**Введение.** Ямочки на щеках присущи 20% населения нашей планеты. На сегодняшний день существует различные версии появления ямочек на щеках, но все они сходятся на том, что это генетически обусловленный фенотипический признак, который определяется индивидуальным строением большой скуловой мышцы. Наследование ямочек на щеках происходит по аутосомно-доминантному типу.

**Цель работы:** провести анализ родословной семьи Кагармановых, чтобы выяснить как в ней передаются в поколениях потомков ямочки на щеках.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

**Результаты исследований.** На основании собранной информации о членах моей семьи была составлена родословная. Родословная семьи Кагармановых представлена на рисунке 1.

Анализ родословной продемонстрировал, что ген ямочек на щеках в той или иной степени проявлялся во всех поколениях нашей семьи.



**Рис. 1 – Родословная семьи Кагармановых. Галочками показаны носители гена ямочек на щеках.**

С целью установления наследственных закономерностей проведен генетический анализ родословной, который показал, что ген ямочек передавался независимо от пола, поскольку присутствовал и у мужской и женской части моей родни. Этот ген проявлялся у потомков в каждом поколении.

**Заключение.** Подведя итоги анализа родословной моей семьи можно сделать заключение, что ген ямочек на щеках проявлялся во всех трех поколениях, Ген ямочек на щеках - доминантен и не зависит от пола. Можно полагать, что на проявление действия гена влияют не только генетические факторы, но и факторы внешней среды.

#### **Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova



// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis /Е.М. Романова, М.Е. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/

Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## INHERITANCE OF DITTERS ON THE CHEEKS IN THE KAGARMANOV GENUS.

**Kagarmanova A.R.**

**Keywords:** *human genetics, pedigree, dimples.*

*The results of studies of the hereditary transmission of dimples on the cheeks in the Kagarmanov family are presented.*

УДК 575.1

**ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗНЫХ  
ОТТЕНКОВ ЦВЕТА ГЛАЗ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА**

**Кагарманова А.Р., Алексеева А.В., студентки 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** популяция, ген, частота.*

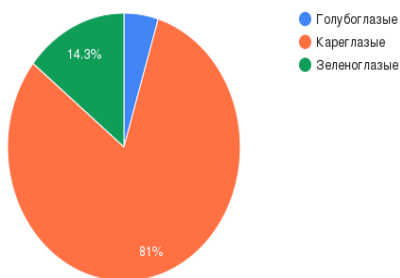
*В статье изложены результаты исследований частоты встречаемости разных оттенков цвета глаз у студентов нашего вуза.*

За цвет наших глаз отвечают 2 основных гена - это HERC2 в 15-й хромосоме и EYCL1 в 19-й, при этом первый распределяет отношение между карим доминантным и голубым рецессивным, второй между зеленым доминантным и голубым рецессивным. Так же есть еще 4 гена, которые выделяют как ответственные за интенсивность выделения пигмента, равномерность его распределения (лимбальные кольца, пятна на радужке и т. д.), плотность коллагена, волокон и другие признаки, которые уже ответственны за разнообразие оттенков, от угольно-черного до очень светлого голубого.

**Цель работы:** выявить соотношения разных оттенков цвета глаз у студентов специальности ветеринарно-санитарная экспертиза нашего вуза.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-19]. Всего нами была обследована выборка из 64 человек.

Результаты исследований и их обсуждение. С целью установления выявления цветовой гаммы радужки обследовали всех студентов специальности ветеринарно-санитарная экспертиза, которые посещают занятия. Результаты наших исследований показали, что в выборке преобладают доминантные оттенки радужки карие и зеленые. Было установлено, что обладатели карих составили 81%, зеленоглазых было 14,3, а рецессивных голубоглазых было выявлено всего 4,7%. Результаты исследований представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Цветовая гамма радужки у студентов-ветсанэкспертов**

**Заключение.** Результаты наших исследований показали, что у студентов, обучающихся на ветеринарно-санитарной экспертизе в подавляющем большинстве карие глаза, значительно реже встречаются зеленые, и в 20 раз реже, чем карие встречаются голубые глаза.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодovitости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях промышленной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International

Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В.Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любomorphicova, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

19 Мухитова М.Э. Цитологические и гистологические исследования гонад клариевых сомов, выращенных в среде с пробиотиками, адаптогенами и без них/ М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018.- № 4 (44). - С. 182-189.

## RESEARCH OF FREQUENCY OF DIFFERENT SHADES OF EYE COLOR OF 1ST YEAR STUDENTS OF SPECIALTY VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE

**Kagarmanova A.R.**

*Keywords: population, gene, frequency.*

*The article presents the results of studies of the frequency of occurrence of different shades of eye color among students of our university.*



## ИММУННЫЙ ОТВЕТ

**Казакова Ю.Е., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Калдыркаев А.И., кандидат  
биологических наук, доцент; Майоров П.С., кандидат  
биологических наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** иммунный ответ, иммунитет, Т-лимфоциты,  
В-лимфоциты.*

*Данная работа посвящена рассмотрению такого понятия как  
иммунный ответ. Также будут рассмотрены механизмы иммунного  
ответа.*

Иммунный ответ - это реакция организма на чужеродные макро-  
молекулы. Вещество, способное вызывать специфический иммунный  
ответ, называется антигеном.

Иммуногенность антигена, то есть способность индуцировать  
иммунный ответ, зависит не только от его инородности, но и от его  
молекулярной массы (молекулы массой менее 5000 обычно не иммуно-  
генны), структурной устойчивости к деградации ферментов и вида жи-  
вотных [5].

В природе существует огромное разнообразие животных, расти-  
тельных и микробных антигенов. Их можно классифицировать по раз-  
личным признакам, в том числе по специфичности характера (видовой,  
групповой, гетерогенной, в онтогенезе специфической и др.). Пример-  
ами антигенов могут быть, в частности, антигены гистосовместимости,  
участвующие в выявлении и удалении аномальных клеток организм или  
трансплантированных тканей; животные и растительные аллергены  
(пыльца, чешуйки кожи, волосы, перья и т. д.), что повышает чувстви-  
тельность организма; антигены группы крови - это гликопротеины, ко-  
торые реагируют с ними *in vitro*, хотя они не вызывают образования ан-  
тител в организме [4].

Существует два основных типа иммунных ответов организма на антиген -гуморальный и клеточный. Гуморальный ответ заключается в создании антител, которые циркулируют в крови и специфически связываются с чужеродными молекулами. Иммунный ответ клеточного типа заключается в создании специализированных клеток, которые реагируют с антигеном, связывая его и затем разрушая. Клеточный иммунитет в основном направлен против клеточных антигенов - бактерий, патогенных грибов, чужеродных клеток и тканей (трансплантированных или раковых).

Существует два основных типа иммунных реакций, опосредованных различными лимфоцитами: В-лимфоциты отвечают за гуморальный иммунитет, а Т-лимфоциты за клеточный иммунитет. Однако у животных, у которых тимус был удален в раннем возрасте, иммунные ответы клеток нарушаются, но и нарушается также способность продуцировать антитела. Это связано с тем, что некоторые Т-клетки "кооперируются" с В-клетками в создании гуморального иммунитета [2,3].

**Механизм иммунного ответа.** До стимуляции антигеном ("в покое") Т- и В-лимфоциты морфологически мало различимы. Их можно отличить либо путем обнаружения рецепторов иммуноглобулинов на поверхности В-клеток, либо путем определения рецепторов эритроцитов на поверхности Т-клеток (реакция образования "эритроцитарных розеток").

Под действием антигена обе клетки пролиферируются и дифференцируются. Активированные Т-клетки превращаются в лимфобласты, которые дают начало нескольким субпопуляциям клеток. К ним относятся активные Т-лимфоциты - «киллеры» («убийцы»), Т-лимфоциты-супрессоры, подавляющие иммунный ответ, Т-лимфоциты-хелперы, интегрирующие иммунный ответ путём кооперации. Все эти Т-клетки-партнеры имеют одинаковые рецепторы антигенов и одинаковые антигены в основном комплексе гистосовместимости (ГКГ). Последние представляют собой гликопротеиды клеточных мембран, которые обеспечивают их иммунную совместимость.

Активированные Т-лимфоциты во всех популяциях также секретируют растворимые факторы (лимфокины), которые регулируют появление клеточного иммунитета (подавление, кооперацию, приобретение определенных свойств Т-лимфоцитов) и активируют фагоцитарную

активность макрофагов. Примеры лимфокинов включают гликопротеид интерлейкин, который стимулирует рост и размножение Т-лимфоцитов, и белок интерферон, который подавляет размножение вирусов и одновременно увеличивает фагоцитоз.

Все проявления функциональных свойств отдельных субпопуляций Т-лимфоцитов могут быть обнаружены *in vitro*, путем воздействия на них специфических белковых веществ - лекарственных средств с митогенной активностью.

Активированные антигеном В-лимфоциты затем становятся производителями антител. При первом контакте с антигеном происходит их первоначальная активация или сенсibilизация. Некоторые дочерние клетки становятся клетками иммунной памяти, другие оседают в периферических или лимфатических сосудах. Здесь они превращаются в плазматические клетки с хорошо развитой гранулированной эндоплазматической ретикуломом. С помощью Т-лимфоцитов-хелперов плазматические клетки начинают вырабатывать антитела, которые выделяются в плазму крови [6].

Клетки иммунной памяти не обеспечивают первичный иммунный ответ, но при повторном контакте с тем же антигеном они легко превращаются в клетки, секретирующие антитела. Облучение животных гамма-лучами приводит к гибели лимфоцитов; у таких животных нет иммунного ответа на введение антигена. У облученного животного, получившего лимфоциты от нормального донора той же инбредной линии, ответ на антиген меняется на противоположный. Если облученное животное получало другие (нелимфоцитарные) клетки от нормального донора, иммунный ответ не восстанавливался [1].

#### **Библиографический список:**

1. Белоусова, Р.В. Ветеринарная вирусология: учебник для вузов по спец. "Ветеринария" / Р.В.Белоусова, Э.А.Преображенская, И.В.Третьякова; под ред. Р.В.Белоусовой; межд. ассоц. "Агрообразование". - М.: КолосС, 2007.
2. Воронин, Г.С. Иммунология/ Г.С.Воронин, А.М.Петров, М.М.Серых, Д.А.Дервишов. - М.: Колос-Пресс, 2002.
3. Гранкина А.С. Изучение потребности бактерий *Clavibacter michiganensis* в факторах роста / Гранкина А.С., Кузьмина Ю.А.,

Майоров П.С., Феоктистова Н.А. // Материалы международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века». – 2018. – С. 7-10

4. Зыкин, Л.Ф. Клиническая микробиология для ветеринарных врачей: учебное пособие для вузов по спец. "Ветеринария" / Л.Ф.Зыкин, З.Ю.Хапцев.- М.: КолосС,2006.

5. Кисленко, В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для вузов по спец. "Ветеринария" Ч.3: Частная микробиология / В.Н.Кисленко, Н.М.Колычев, О.С.Суворина; межд. ассоциация "Агрообразование". - М.: КолосС , 2007.

6. Кисленко, В.Н., Колычев, Н.М., Госманов, Р.Г. Ветеринарная микробиология и иммунология/ В.Н. Кисленко, Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. - ГЭОТАР-Медиа, 2012.

## IMMUNE RESPONSE

**Kazakova Yu.E.**

**Keywords:** *immune response, immunity, T-lymphocytes, B-lymphocytes.*

*Annotation. This work is devoted to the consideration of such a concept as an immune response. The mechanisms of the immune response will also be considered.*

## ГЕМОГЛОБИН У ЖИВОТНЫХ В НОРМЕ И ПРИ ОТКЛОНЕНИИ

**Казакова Ю.Е., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Шаронина Н.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гемоглобин, кровь, физиологическая норма, анемия.*

*Статья содержит данные о физиологическом показателе - гемоглобине, его значении при заболеваниях, о методах определения его концентрации в крови у сельскохозяйственных животных.*

В клинической практике для определения концентрации гемоглобина предложено довольно много методов [1, 3-4]. Наиболее часто используется колориметрия, а также применяют газометрические методы с насыщением воздуха кислородом или углекислым газом. Метод циано-мет-гемоглобина с использованием ангидрина ацетона использовался в медицине как единый и последовательный стандартный метод. Этот метод основан на окислении гемоглобина феррицианидом калия (красная кровяная соль). Окрашенный цианистый гемоглобин, образующийся с ангидрином ацетона, определяют на фотоэлектроколориметре, гемоглобинометре. Расчет производится по калибровочному графику [2, 5-6].

У здоровых животных концентрация гемоглобина (г/л) составляет: крупный рогатый скот - 100-130; овца- 90-133; коза - 100-150; лошадь - 80-140; свинья – 90-110; собака - 110-170 [7]. Повышение концентрации гемоглобина называется гиперхромемией. Наблюдается при миоглобинурии, диарее, гипергидрозе, эмфиземе легких. При анемии чаще наблюдается олигохромемия или снижение количества гемоглобина [8-9]. Следует учитывать, что этот симптом характерен для так

называемых дефицитных форм анемии (дефицит железа, витамина В12, ферментов и др.).

Повышение метгемоглобина в крови отмечают при отравлениях нитратами и нитритами, салицилатами, сульфаниламидами, а увеличение сульфгемоглобина-при хронических запорах, лекарственных отравлениях [10].

Определение уровня гемоглобина также имеет прогностическое значение. Прекращение снижения или постепенное повышение концентрации гемоглобина является благоприятным признаком, а снижение его количества до 50 г/л - неблагоприятным признаком. Обнаружение показателя 30 г/л является потенциально смертельным симптомом для животного [11].

Однако определение содержания гемоглобина и эритроцитов в крови не всегда позволяет выявить причину анемии. Даже при одинаковом количестве эритроцитов уровень гемоглобина может отличаться из-за разного всасывания гемоглобина [12]. Для определения связи между количеством эритроцитов и поглощением гемоглобином используют цветовой показатель и среднее содержание гемоглобина в эритроците (СГЭ). Повышение среднего уровня гемоглобина сопровождается увеличением цветного показателя, что означает - гиперхромия. Это состояние обусловлено хронической, гемолитической, миелотоксической анемиями, цианко-баламиновой недостаточностью. Снижение цветового показателя возможно за счет уменьшения количества эритроцитов поглощения гемоглобина нормальными эритроцитами. Такое наблюдается при железодефицитной анемии. В крови здоровых животных и кур содержится следующее количество эритроцитов: крупный рогатый скот - 5,0-7,5; овцы - 7,0-12,0; козы - 12-18; лошади - 6,0-9,0; свиньи - 6,0-7,5; собаки - 5,2-8,4; куры - 3,0-4,0 на 10 /л. Снижение числа эритроцитов обычно наблюдается при анемиях. Эритроцитопения развивается также при инфекционной анемии у лошадей, гематурии у крупного рогатого скота, а также при употреблении токсических веществ. Повышенный уровень эритроцитов - эритроцитоз (полицитемия) чаще встречается при заболеваниях, связанных с потерей жидкости, особенно неонатальной диспепсии и диарее. У всех здоровых животных ЦП равен 1+0,15, т.е. диапазон переменных варьируется от 0,85 до 1,15.

**Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

2. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

3. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

4. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

5. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

6. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

7. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

8. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина,

Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

9. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

10. Свешникова Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3 (35). - С. 38-42.

11. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

## HEMOGLOBIN IN ANIMALS IS NORMAL AND WITH DEVIATION

**Kazakova Yu.E.,**

**Keywords:** *hemoglobin, blood, physiological norm, anemia.*

*The article contains data on the physiological indicator - hemoglobin, its value in diseases, on methods for determining its concentration in the blood of farm animals.*



## НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА

**Казакова Ю.Е., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасухутдинова А.Н, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нервные волокна, леммоциты, мезаксон, мякотные нервные волокна, безмякотные нервные волокна.*

*Данная статья посвящена рассмотрению мякотных и безмякотных нервных волокон, их структуре и значению.*

Нервные волокна образуются отростками нервных клеток и окружены клетками олигодендроглии. Как часть нервного волокна, расположенные внутри (дендриты или нейриты), называются осевыми цилиндрами. По составу и структурным свойствам нервных волокон различают безмиелиновые (безмякотные) и миелиновые (мякотные) нервные волокна.

Безмиелиновые (безмякотные) нервные волокна характерны для вегетативной нервной системы. Леммоциты в составе безмякотного волокна плотно прилегают друг к другу и образуют сплошные волокна. В световой микроскопии границы леммоцитов в волокне не видны, в составе волокна выглядят как сплошная полоса с типичными овальными ядрами. Нервное волокно содержит несколько осевых цилиндров, которые могут мигрировать в соседние волокна. В процессе образования нервного волокна плазмолемма леммоцита изгибается, образуя структуру двойной мембраны, на которой осевые цилиндры "подвешены".

Миелиновые (мякотные) нервные волокна имеют диаметр 1-20 мкм, что характерно для центральной нервной системы.

Миелиновое волокно имеет один осевой цилиндр, окруженный оболочкой многих последовательно расположенных леммоцитов. Оболочка мякотных волокон состоит из двух слоев: внутреннего-миелинового, более толстого и внешнего-тонкого, содержащего цитоплазму и

ядра леммоцитов. На границе двух леммоцитов оболочка волокон истончается, образуется сужение волокон, так называемое узловое пересечение (перехват Ранвье). Разделение нервных волокон между двумя узлами называется междузловым сегментом и соответствует одному леммоциту.

Во время развития мягкотного волокна осевой цилиндр погружается в цитоплазму леммоцитов, из которой образуется слой мезаксона в плазме. Постепенно удлиняясь, осевой цилиндр несет за собой плазмолемму леммоцита, концентрические слои которого образуют зону плотно расположенных мембран - миелиновую оболочку.

Мембраны мезаксона поочередно образуют светлые линии, соответствующие липидным слоям, и темные тонкие линии, образованные молекулами белка плазмолеммы леммоцитов.

Наружный слой оболочки миелиновых волокон называется неврилеммой, которая соответствует цитоплазме и ядрам клеток, выступающим из цепи. Плотные расположенные витки мезаксона в соответствующих участках волокна, отклоняясь от параллельной осевому цилиндру ориентации, рассредотачиваются и формируют косо ориентированные зоны, более богатые цитоплазмой. Когда препараты обрабатывают осмием, такие участки разделяются светлыми линиями -насечки Шмидта-Лантериана. Миелиновое волокно покрыто базальной мембраной, которая соединяется с тяжами коллагеновых волокон, которая окружена соединительной тканью [1-5].

#### Библиографический список:

1. Ленченко, Е.М. Цитология, гистология и эмбриология. -М.: КолосС, 2009.- С.187-200.
2. Ролдугина, Н.П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии /Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов. — М.: КолосС, 2004.-С.234-260.
3. Тулапина, М.Д. Строение нервных волокон /М.Д. Тулапина, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. – Ульяновск, 2018. -С. 89-91.
4. Юшканцева, С.И. Гистология, цитология и эмбриология /С.И. Юшканцева, В.Л. Быков. — СПб.: П-2, 2006. -С.245-263.
5. [https://studme.org/233414/agropromyshlennost/nervnye\\_volokna](https://studme.org/233414/agropromyshlennost/nervnye_volokna)

## NERVE FIBERS

**Kazakova Yu.E., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *nerve fibers, lemmocytes, mesaxone, pulpy nerve fibers, limp nerve fibers.*

*This article is devoted to the consideration of fleshy and non-fleshy nerve fibers, their structure and significance.*

УДК: 636.09

## ВИДЫ АНЕМИИ У СОБАК

Калёнов Д.С., студент 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Анемия, кровь, собака, эритроциты, гемоглобин, лечение, профилактика.*

*Работа посвящена изучению видов анемий и их лечению. Установлено, что при анемии у собак снижается не только количество красных кровяных телец, но и гемоглобина. При классификации видов анемии учитывают особенность течения нарушения, недостающий в организме элемент и возможность его восстановления.*

Анемия - это ряд заболеваний, характеризующихся сокращением числа эритроцитов, также гемоглобина в крови, что приводит к гипоксии. Выделяют следующие анемии: постгеморрагическая, гемолитическая, Железодефицитная, гипопластическая, а также апластическая. В некоторых случаях факторы анемии носят комплексный характер.

**Острая постгеморрагическая анемия** появляется в последствии массивных внешних и внутренних кровопотерь.

Симптомы зависят от начального состояния животного и относительного числа кровопотери. При небольших кровопотерях у собаки фиксируют вялость, слабость, неустойчивость, зевоту, гипотермию, тошноту, сухость, бледность слизистых, цианоз. При массивной кровопотере вероятен коллапс, характерны гипотермия, непроизвольное мочеиспускание, расширение зрачков, одышка, снижение и ускорение сердцебиения, усиление первого тона по отношению ко второму, количество гемоглобина и эритроцитов уменьшается, СОЭ увеличивается, понижается вязкость крови.

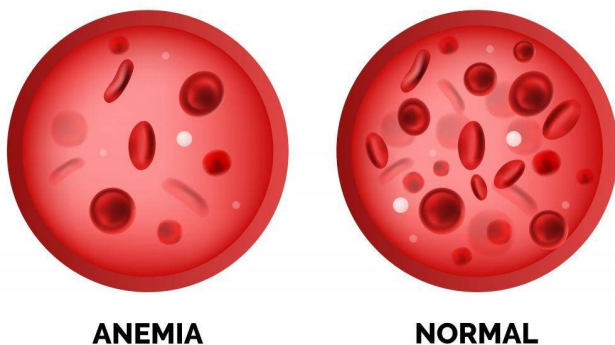
При **хронической постгеморрагической анемии** данные признаки нарастают медленнее и приводят к изменениям функциональных отделений паренхиматозных органов.

**Гемолитическая анемия** формируется из-за интенсивного разрушения эритроцитов при отравлении гемолитическими ядами (ртуть, свинец, мышьяк и др.), токсическими веществами микробного (кишечная палочка и др.) также паразитарного (глисты, токсоплазмы) происхождения, токсичными продуктами нарушенного обмена веществ в самом организме животного и при ожогах.

Признаками заболевания считается вялость также бессилие, желтушность слизистых оболочек. При анализе крови гемоглобин способен быть ниже общепризнанных мерок, несмотря на то, что количество эритроцитов уменьшается; в сыворотке крови зачастую выявляется высокая концентрация билирубина.

**Железодефицитная анемия** появляется по причине нарушения обмена, а также нехватки железа. Может являться одновременно постгеморрагической. Отличительными признаками является понижение цветного показателя, анизоцитоз, пойкилоцитоз.

**Гипопластическая анемия** развивается от нехватки в рационе железа, меди, цианкобаламина, фолиевой кислоты, полноценных белков. Появляется в следствии токсического угнетения кроветворения.



**Рис.1 Пример анемии и норма.**

Отмечается повышенная утомляемость, анемичность слизистых, одышка, понижение упитанности, диарея, эритропения, анизоцитоз, мегалоцитоз, нейтропения, тромбоцитопения, ускорения СОЭ.

**Апластическая форма** выражается при быстром угнетении и истощении костномозгового кроветворения.

Появляются нормоцитарная и макроцитарная анемии наряду с пакуитопенией, как это бывает при лучевой болезни, отравлении бензолными производными, при чуме и т. д.

**Профилактика** согласно типам анемий. При гемолитическом малокровии необходимо защищать питомцев от попадания в корма ядохимикатов, алкалоидов, сапонинов, с укусом токсичных змей также насекомых, а также уместно осуществление плановых событий по борьбе с инфекционными также инвазивными болезнями животных.

При железодефицитной анемии необходим ежегодный контроль параметров клинического анализа крови, своевременное предотвращение кровопотерь и питание с достаточным содержанием железа.

При гипопластической и апластической животных кормят полноценными рационами, предохраняют от радиоактивного облучения, разнообразные токсикозы и помехи обмена веществ, никак не допускают инфекции и инвазии.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

**Выводы.** По результатам исследования было установлено, что при анемии у собак снижается не только количество красных кровяных телец, но и гемоглобина. При классификации видов анемии учитывают особенность течения нарушения, недостающий в организме элемент и возможность его восстановления.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодovitости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки

ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## TYPES OF ANEMIA IN DOGS

**Kalenov D.S.**

**Keywords:** *Anemia, blood, dog, erythrocytes, hemoglobin, treatment, prevention.*

*The work is devoted to the study of types of anemia and their treatment. It has been established that with anemia in dogs, not only the number of red blood cells decreases, but also hemoglobin. When classifying the types of anemia, the peculiarity of the course of the disorder, the missing element in the body and the possibility of its recovery are taken into account.*



## ЛЕЧЕНИЕ КОНЬЮНКТИВИТОВ У ДОМАШНИХ ПИТОМЦЕВ

**Капитонов Д.Н., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** антибиотики, конъюнктивит, антибиотико-устойчивость, микроорганизмы, диско-диффузионный метод, бактериофаги.*

*Работа посвящена исследованию по выявлению возбудителей конъюнктивита у домашних питомцев, определению их чувствительности к антибиотикам и использованию специфических бактериофагов при проведении лечебных мероприятий.*

Мелкие домашние животные, также, как и люди, болеют, даже при самом лучшем уходе за породистыми и не совсем породистыми животными и нет никакой гарантии абсолютного крепкого здоровья[1,9]. Появление печальных глаз у четвероногих друзей означает не настрой животного, а свидетельствует о появлении симптомов серьезного заболевания, которое может привести к очень серьезным последствиям.

В межсезонье нередко возникают конъюнктивиты у собак в клинической практике ветеринарных специалистов[2,6]. Причинами заболевания могут быть воздействия различных нежелательных факторов, но симптомы при этом практически всегда остаются сходными. От причин, ставших основными при возникновении данного заболевания, будет зависеть лечение пациента [3].

Воспаление конъюнктивы глаз у мелких домашних животных разделяется на - острое и хроническое. Острое воспаление лечиться как правило намного легче, в отличии от хронического и как следствие важно своевременно обратиться к ветеринарному врачу[4,7].

Цель нашей работы стало: выделить возбудителей конъюнктивита у собак и определить их чувствительность к антибиотикам.

Исследования проводили на базе кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновского ГАУ.

Объектами нашего исследования явились мелкие домашние животные – две собаки, в возрасте 1 год и 4,7 лет.

Диагностику конъюнктивита проводили следующими методами: бактериоскопической диагностики и культурального метода

- Метод бактериоскопической диагностики позволяет быстро обнаружить возбудителя. Метод основывается на прямом выявлении микроорганизмов на слизистой оболочке глаза с помощью различных приемов микроскопии (окраска по Граму, по Трухильо и Ольту).

- Для культурального метода материал для исследования забирали с помощью стерильных ватных тампонов и высевали на питательные среды. [3,4].

В микробиологическом боксе проводили выделение и идентификацию микроорганизмов от больных с инфекционно-воспалительными поражениями глаз, а также определение чувствительность выделенной микрофлоры к антибиотикам [5,8]. Для выделения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов применяли жидкую питательную среду - тиогликолиевый бульон, а из плотных питательных сред - кровяной агар, ЖСА и агар Сабуро.

Определение антибиотикочувствительности возбудителей заболевания был использован диск-диффузионный метод с использованием стандартных дисков, содержащих в них определенное количество антибиотика в мкг [5].

Согласно нормативным документам диагностика заболевания включала три этапа:

1) обнаружение инфекционного агента в биологическом материале;

2) выделение чистой культуры и идентификация возбудителя по культурально-морфологическим и патогенным свойствам. Исследования проводили по классической схеме;

3) определение чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам.

Собранный материал вносили в мясопептонный бульон и помещали в термостат на сутки при температуре 37<sup>0</sup>С.

Далее биологический материал засеивали в МПБ с глюкозой и помещали в термостат на сутки для инкубирования при температуре 37,0°C. По истечению указанного времени с МПБ пересеивали материал на селективные и общеупотребительские питательные среды. Посев производили на такие среды как: Эндо, ЖСА и кровяной МПА.

Через сутки мы обнаружили, что на кровяном МПА и солевом МПА находились колонии в S-форме размером 2-3 мм в диаметре, кремового цвета, в то время как на среде Эндо рост микроорганизмов отсутствовал. На кровяном агаре наблюдали  $\alpha$ - и  $\beta$ -гемолиз.

С целью типирования выросших микроорганизмов мы изучили их культуральные, морфологические и тинкториальные свойства [6], а также наличие капсулы у микроорганизмов и споры, используя окраску по методу Грама, Ольта и Трухильо.

При изучении морфологии и тинкториальных свойств мы обнаружили грамположительные микроорганизмы округлой формы, располагающиеся одиночно, попарно и в виде небольших скоплений, напоминающих «гроздь винограда» и коротких цепочек. Исследуемые микроорганизмы мы отнесены к бактериям родам *Staphylococcus* и *Streptococcus*.

Для получения чистой культуры одну изолированную колонию пересеивали в стерильный МПБ с глюкозой и пробирки вновь помещали в термостат при температуре 37°C. Чистые культуры выделенных микроорганизмов исследовали на чувствительность к антибактериальным препаратам с использованием диско-диффузионного метода.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1

**Таблица 1 – Результаты определения чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам**

Название антибиотика	Исследуемые культуры	
	Пациент №1	Пациент №2
	<i>под Staphylococcus</i>	<i>под Streptococcus</i>
Амоксициллин	-	-
Стрептомицин	30	33
Тетрациклин	17	-
Канамицин	8	12
Отибиовит	11	14
Рифафлокс	24	17
Азитромицин	15	12
Цефтриаксон	15	18
Ципрофлоксацин	24	28

Офлоксацин	26	22
Байтрил	14	25
Левомецетин	35	31
Хлоргексидин	-	-
Окситетрациклин	11	14
Фурациллин	15	14

В результате проведенного микробиологического исследования, и руководствуясь действующей инструкцией по определению чувствительности микроорганизмов мы выявили антибиотики, которые подавляют выделенные микроорганизмы и которые могут быть использованы для проведения лечебных мероприятий в наших случаях заболевания. Для пациента 1: стрептомицин, левомецетин, офлоксацин, ципрофлоксацин, цефтриаксон, азитромицин, рифафлокс, тетрациклин, фурациллин. Для пациента 2: стрептомицин, рифафлокс, офлоксацин, ципрофлоксацин, цефтриаксон, байтрил, левомецетин.

Для усиления лечебного эффекта рекомендуем одновременно с антибиотикотерапией применить специфические бактериофаги с лечебной целью, так как они способны усилить действие применяемых антибиотиков.

По окончании лечения симптомы заболевания прошли. Эффективность определяли по визуальному результату, а также было повторно проведено: бактериологическое исследование биологического материала.

Повторное бактериологическое исследование биологического материала дало также отрицательный результат, искомым бактерий не обнаружили. Это подтверждает правильность нашего лечения.

#### Библиографический список:

1. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

2. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Бульканова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и

лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.

3. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных|Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

4. Бульканова Е.А. Фагоидентификация бактерий рода *Klebsiella*/ Е.А.Бульканова, С.Н.Золотухин, Д.А. Васильев //Роль молодых ученых в реализации национального проекта "развитие АПК": Материалы международной научно-практической конференции.- 2007. -с. 222-225.

5. Бульканова Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук.- саратов, 2006. (2 раза процитировать)

6. Шишова А.Д. Оптимизация иммунологической нагрузки на животных/Шишова А.Д., Юдич Г.А., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Инновационные тенденции развития российской науки. Материалы XII Международной научно-практической конференции молодых ученых. Красноярский государственный аграрный университет. 2019. С. 130-132.

7. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia*/ Пульчеровская Л.П., Сартдинова Г.Р., Сверкалова Д.Г. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. № 1 (41). С. 12-16.

8. Пульчеровская Л.П. Возможность применения ускоренных методов для индикации бактерии рода *CITROBACTER* в патологическом материале/ Пульчеровская Л.П., Сверкалова Д.Г. В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 106-111.

9. Ахметова В.В. Показатели тканевого метаболизма организма животных на фоне цитратцеолитовой добавки /Ахметова В.В., Мухитов А.З., Пульчеровская Л.П. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 118-122.

TREATMENT OF CONJUNCTIVITIS IN PETS

Капитонов Д.Н.

**Keywords:** *antibiotics, conjunctivitis, antibiotic resistance, microorganisms, disco-diffusion method, bacteriophages.*

*The work is devoted to research on the identification of conjunctivitis pathogens in pets, determination of their sensitivity to antibiotics and the use of specific bacteriophages during therapeutic measures.*

## ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ВИДА *PSEUDOMONAS STUTZERI*

Капитонов Д.Н., Мударисов И.Н., студенты 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Федотова Т.А., соискатель

Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** бактерии, *Pseudomonas stutzeri*, микробиология, индикация, бактериофаги.

В статье представлены результаты индикации и идентификации фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* в объектах окружающей среды.

В современном мире, где число заразных болезней возрастает, а их лечение дорогостоящее и не совсем эффективное, нуждается необходимость в поиске эффективного лечения, которое не навредит больному организму, а окажет эффективную помощь [1,8]. Опасность состоит в том, что в последнее время активно увеличивается число случаев заражения инфекционными агентами людей и животных, вызываемых заболеваний, лечение которых затрудняется возрастающей устойчивостью к антибактериальным препаратам и как следствие затрудняется их лечение. Успех лечения таких болезней зависит, от правильного назначения лечения, от назначения комплексного лечения, в котором применяются не только химическая терапия, но и физическая, и биологическая терапия.

*Pseudomonas stutzeri* – является микробом-оппортунистом, который довольно широко распространен в природе и имеет важное клиническое значение в патологии человека и животных [8,9]. В связи с чем актуальной проблемой является разработка методов индикации и идентификации бактерий и их фагов из объектов окружающей среды.

Целью нашей исследовательской работы стало выделение бактериофагов вида *Pseudomonas stutzeri* из объектов окружающей среды.

Выделение фагов из любого источника основывается на обнаружении их литического действия в отношении соответствующих микробных культур. Последние в этом случае называются индикаторными, или тест-культурами [6,7]. Нами были обобраны три пробы из объектов внешней среды: фекалии лося, грибы маслята и сточные воды с отстойника очистных сооружений п. Чердаклы. Для индикации фагов создавали условия контакта бактериофага и индикаторных культур, для чего ставили болтушки с 8 индикаторными тест-культурами *Pseudomonas stutzeri*, на которые искали фаги. Опытные колбы помещали в термостат на пять суток. Исследования проводили по классическим методикам.

При исследовании трех проб, удалось выявить присутствие искомым фагов по наличию на газоне индикаторных культур *Pseudomonas stutzeri* негативных колоний или зон лизиса [10]. Результаты проведенных исследований представлены в таблице 1 и рисунке 1.

**Таблица 1 Результаты проведенных исследований по индикации бактериофагов *Pseudomonas stutzeri*.**

Тест- культура	Проба 1	Проба 2	Проба 3
1	-	-	-
2	-	-	+
3	-	-	-
4	+	+	+
5	-	-	-
6	-	+	-
7	-	-	+
8	-	-	-

В результате проведенных нами исследований было выделено 6 хлороформоустойчивых фагов, обладающих способностью на индикаторных культурах *Pseudomonas stutzeri* образовывать негативные колонии разной величины [2-5,9]. Результаты представлены в таблице 2.



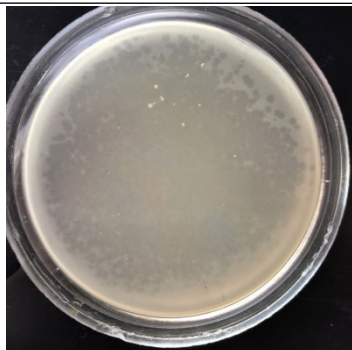


Рис. 1 – Бактериофаг *Pseudomonas stutzeri* (тест –культура №2)

Таблица 2 - Морфология негативных колоний выделенных бактериофагов

Фаг	Тест-культура	Наличие негативных колоний или зон лизиса, мм
1	2	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
2	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 2,0-2,2
3	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 0,5-1,0
4	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,3
5	6	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
6	7	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,0-2,0

Исследования по изучению биологических свойств выделенных бактериофагов будем продолжать.

#### Библиографический список:

1. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Л.С.Каврук //Практик. -2006.- № 6.- С. 72.

2. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская .-Саратов, 2004- 20 с.

3. Сверкалова Д.Г. выделение фагов *Staphylococcus aureus* и их биологические свойства /Сверкалова Д.Г., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном

этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 278-281.

4. Бульканова, Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск: 2006 – 162 с.

5. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий / Д.А. Васильев и др. // Ульяновск, 2017.

6. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

7. Федотова, Т.А. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова Т.А., Шестаков А.Г., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии 3 (47) (2019): 116-123.

8. Федотова, Т.А. Обоснование актуальности проблемы изучения бактерий *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова Т.А., Барт НГ, Васильев Д.А. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения 2018 (pp. 153-157). eLibrary.ru eLIBRARY ID: 35316495EDN: OWKURQ

9. Маланина, В.С. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* на примере референс-штамма под регистрационным номером в коллекции ВКПМ В-3503./ Маланина В.С., Федотова Т.А., Барт НГ. InМолодежь и наука XXI века 2018 (pp. 35-38).eLIBRARY ID: 36689198

10 Пульчеровская Л.П. Электронная микроскопия выделенных бактериофагов бактерий рода *Citrobacter*/ Пульчеровская Л.П., Ефреиторова Е.О., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин. 2013. С. 103-107.

**ISOLATION OF BACTERIOPHAGES OF THE PSEUDOMONAS  
STUTZERI SPECIES**

**Капитонов D.N., Мударисов I.N.**

***Keywords:** bacteria, Pseudomonas stutzeri, microbiology, indication, bacteriophages.*

*the article presents the results of the indication and identification of phages of Pseudomonas stutzeri bacteria in environmental objects.*

УДК 636.01

## ТЕНДЕНЦИЯ ОДОМАШНИВАНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: НА ПРИМЕРЕ ЛИСЫ

Карайланиди В.А., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* лисы, одомашнивание, содержание, дикая природа.

*Работа посвящена изучению одомашнивания диких животных на примере лисы. Установлено, что содержание в домашних условиях диких лис с учетом всех факторов несут за собой неблагоприятные последствия.*

В современном мире наблюдается глобальная тенденция одомашнивания диких или же экзотических животных. Изначально приручение диких животных планировалось с целью добычи продуктов животного происхождения, получения новых питомцев, а также для сохранения видов, которые больше не могут существовать в дикой природе. Но в настоящее время это направление приобрело не традиционный вид. Для диких животных нахождение в ограниченном пространстве, будь это квартира или дом, сказывается в первую очередь на психологическом состоянии что приведёт к большому риску бешеного поведения животного в следствии, которого человек может пострадать. Кроме того, животное вынуждено намного меньше двигаться, что тоже способствует развитию заболеваний.

В России не так давно появились домашние лисицы. Эксперимент по одомашниванию лисы начался в 1959 году генетиком Дмитрием Беляевым. В результате уже сегодня каждый может содержать такую лису дома, не беспокоясь, что оно будет чувствовать себя некомфортно. Но человек не всегда ответственно относится к правильному содержанию лисы в доме.

### *Плюсы и минусы содержания домашней лисы.*

На какую бы породу лисы не пал ваш выбор, будь то Лиса Обыкновенная, Фенек, Полярная лисица (Песец) и т.д. это животное требует особый уход и содержания.

Из смотря на то, что Лиса из семейства псовых, она не будет вести себя как собака. Гены дикого хищника и непредсказуемый нрав делают соседство с домашней лисой довольно рискованным предприятием, особенно для семей с маленькими детьми. Так же можно перечислить еще несколько минусов содержания лисы в доме:

- Неприятный и сильно выраженный запах;
- Плохо приучается к туалету;
- Кусается;
- Частая уборка;
- Не в каждой стране можно содержать данное животное.

Так как лисы ведут ночной образ жизни, ночные крики гарантированы. Лисы довольно разрушительны и любопытны от природы, они все жуют и везде копают. Потребуется много свободного времени. Если у вас нет 5-6 часов в день свободного времени, лучше и не думать завести столь специфическое животное. Ею нужно заниматься, учить не которым командам и просто уделять время прогулкам, которые должны быть минимум 2-3 часа за 1 раз. Лиса-дорогое удовольствие. Одни затраты на корм и ветеринара значительно опустошат ваш кошелек, поэтому если вы не готовы тратить, то возьмите кошечку или собачку.

Но в содержании данного животного есть и свои плюсы. У лис очень развита чувство привязанности. Лисы - это очень верные животные, и если они будут социализированы и приучены к человеку, то привяжутся к нему и станут верными до конца жизни. Так же они очень активны, очень любят, когда им уделяют много внимания, а в особенности играют.



**Рис. 1 – Дикое поведение одомашненной лисы**

***Уход и содержание лисы в доме***

К появлению лисы в доме или квартире стоит тщательно подготовиться. Так как лисы очень активны, нужно убрать все ценные вещи, которые вам дороги. А так же вещи, представляющие угрозу для жизни. Одомашненные лисы унаследовали от своих предков острые когти, которые необходимо подстригать.

Прожив несколько лет с человеком, домашняя лиса уже не сможет выжить в дикой природе так, как у нее притупляется способность добывать самостоятельно пищу. Так что приобретение лисы в качестве домашнего питомца – плохая идея.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Рассмотрев все плюсы и минусы содержания одомашненной лисы нами было установлено, что лиса в квартире - дело хлопотное и ответственное. В основном же люди заводят диких животных под влиянием эмоций, для того, чтобы набрать популярность, имея экзотическое животное, как результат: мучительная смерть зверюшек или тошная «жизнь» в условиях, совершенно не подходящих им.

**Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н.

Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2 Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4 Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5 Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6 Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7 Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8 Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N.

---

Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9 Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## THE TREND OF DOMESTICATION OF WILD ANIMALS IN THE MODERN WORLD: ON THE EXAMPLE OF A FOX

**Karailanidi V.A.**

***Keywords:*** foxes, domestication, maintenance, wildlife.

*The work is devoted to the study of domestication of wild animals on the example of a fox. It has been established that keeping wild foxes at home, taking into account all factors, has adverse consequences.*



## ПРОБЛЕМА САМОУБИЙСТВА КИТООБРАЗНЫХ

Каргина А.А., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* китообразные, самоубийства, гринды, дельфины

*Работа посвящена изучению феномена массовых самоубийств китообразных, возможным причинам и установлениям связи данных инцидентов с деятельностью человека.*

По мнению ученых, китообразные - все виды и подвиды дельфинов и китов - удивительно умные животные. Они выстраивают между собой подобие социальных отношений, «языка» и даже имеют самосознание. И даже ученые не понимают, почему эти сознательные млекопитающие совершают так много массовых самоубийств. Каждый год со всего мира поступают сообщения о том, что киты и дельфины выбрасываются на пляж, и, будучи не приспособленными к жизни на суше, там они и умирают.



**Рис. 1 – Индийский штат Тамилнад, более сотни короткоплавниковых гринд выбросились на один из пляжей.**

Последний такой случай произошел 12 января 2016 г. в индийском штате Тамилнад на юге страны, где более сотни короткоплавниковых гринд ночью выбросились на один из пляжей (Рис.1). Местным жителям удалось спасти около 30 из них, с большим трудом животных оттащили в воду. Остальные, к сожалению, погибли.

Информация о таких случаях поступает уже давно, о подобных инцидентах даже писал Аристотель. Но вопрос, почему киты и дельфины ведут себя данным образом, до сих пор горячо обсуждается.

Самая популярная теория состоит в том, что с одним или даже несколькими животными что-то происходит, после чего они посылают сигнал бедствия, а остальные приходят им на помощь.

Одна из гипотез заключается в том, что животное тяжело больно. А у них есть рефлекс – больные дельфины стараются получить какую-то поддержку от сородичей, опереться на кого-то, сэкономить силы на плаву. А если этот заболевший дельфин или кит оказался на мелководье, за ним туда же попадают и его сородичи.

В некоторых случаях причины суицидального поведения известны – дельфины, живущие у северо-восточного побережья США, часто болевают пневмонией и, чувствуя приближение смерти, выбрасываются на берег.

Также дельфины, иногда, совершают нападения не только на морских свинок, акул и тюленей, но и на других дельфинов, которые не принадлежат к их «семейству». В попытке бегства, стадо пытается спрятаться от нападающих, подплывает слишком близко к берегу, и вскоре выясняется, что животные застряли на мелководье.

Гринды, также известные как черные дельфины, особенно отличаются «суицидальным» поведением. Крупнейший инцидент массового выброса гринд на берег произошел в Аргентине в 1946 году - 835 животных выбросились на берег. Причина может заключаться в том, что дельфины и другие животные теряют слух, а вследствие и акустический контроль над окружающей средой. Считается, что причина этому человеческая деятельность. Они попадают в зону излучения гидролокаторов или судовых GPS-устройств, что приводит к повреждению органов слуха. Они перестают воспринимать эхо-сигналы своих сородичей. В обычных условиях эти животные при помощи эхо-сигналов могут определить, что находится вокруг, будь то берег, рифы, или другие

животные, а в случае потери слуха они могут этого не заметить. В 2001 году исследователи с Багамских островов обнаружили связь между числом выбрасывавшихся на пляж дельфинов и проходившими неподалеку учениями военно-морского флота США с применением гидролокаторов. Кроме того, дельфины и киты жили в одной среде в течение долгих миллионов лет, и мы знаем, что если эта среда каким-либо образом изменится, то это может привести к изменениям в поведении. Например, если на пляже внезапно появится туристический лагерь, и там станет шумно и небезопасно, дельфины изменят свой маршрут и начнут обходить это место стороной. Они продолжают это делать и после закрытия лагеря.

На самом деле мы очень мало знаем о том, почему дельфины и киты выбрасываются на берег, но можно заметить, что все сообщения об этом приходят из тех мест, где проживает большое количество людей. Стиль жизни во многих странах также изменился. ускорился, и люди стали проводить все больше времени на пляжах и побережьях. Возможно, одной из причин также является техногенная, стремительное развитие промышленности и технического прогресса, оказывает влияние на животный мир океана, и как следствие, изменяет поведение его обитателей.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

По результатам наших исследований можно сделать **вывод**, что на данный момент нельзя выделить конкретную причину массовых самоубийств китообразных. Можно лишь отметить, то, что увеличение числа подобных инцидентов, коррелируется с увеличением роста населения и деятельности человека, как на берегу, так и в океанах.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным

вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food

Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020).  
- 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## THE PROBLEM OF CETACEAN SUICIDE

**Kargina A.A.**

**Keywords:** *cetaceans, suicides, grinds, dolphins*

*The work is devoted to the study of the phenomenon of mass suicides of cetaceans, possible causes and the establishment of the connection of these incidents with human activity.*

## ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК

**Касаткина В.В.**, студентка 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

**Научный руководитель - Любомирова В.Н.**, кандидат биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** собака, ожирение, лишний вес.

*Работа посвящена изучению проблемы ожирения у собак. Установлено что, избыточный вес встречается у различных пород собак в любом возрасте. Ожирение проявляется в увеличение массы тела, за счёт накопления жировой ткани и может возникнуть при гиподинамии, нарушении обмена веществ, кастрации и стерилизации, при которых меняется гормональный фон.*

В настоящее время население многих стран страдает гиподинамией. В связи с пандемией коронавируса в мире эта проблема становится ещё более острой. Большое количество людей работают дома за компьютером и очень мало двигаются. Это проблема автоматически переносится и на питомцев. В мире отмечена тенденция роста животных с избыточным весом. Ветеринарные врачи Европы и США считают, что ожирение становится большой проблемой для животных. Ожирение является результатом одностороннего несбалансированного соотношения между поступлением энергии и ее расходом.

Британские ученые провели исследование демографических характеристик собак. Они записывали такие данные собак как: порода, пол, вес, кастрированное или некастрированное животное. Также фиксировались и демографические характеристики владельцев собак: пол, возраст, работает или не работает владелец. Учёные оценивали восприятие и оценку веса собаки владельцем и ветеринаром. В результате исследования выяснилось, что не всегда владелец видит избыточный вес у своей собаки, некоторые владельцы пренебрегают рекомендациями ветеринара. Исследование подтвердило, что у владельцев с избыточным

весом, собаки также имеют лишний вес примерно на 20% превышая норму. В целом лишний вес у собак встречается в 30% - 40% случаях (Рис.1).



**Рис. 1 – Собаки с лишним весом.**

Повышение веса у животных происходит из-за неправильного питания или больших порций. Также ожирение может возникнуть при гиподинамии, нарушении обмена веществ, кастрации и стерилизации, при которых меняется гормональный фон.

Российские исследователи провели эксперимент с собаками имеющих лишний вес в разном процентном отношении. Во время эксперимента собаки получали лакомства, по мимо основного кормления, физическая активность собак была снижена их выводили на прогулку только для испражнения.

В ходе ветеринарного обследования были выявлены две групп ожирения:

- в первую группу вошли собаки имеющие лишний вес на 10% - 15% больше нормального веса. В этой группе у собак плохо прощупывались кости позвоночника, хвоста и ребра, талия была почти не выделяющейся и чувствовалась жировая прослойка.

- во вторую группу входили собаки, имеющие превышение веса больше чем на 15%. У собаки этой группы кости позвоночника, хвоста и ребер не прощупывались, тело не имело талии, был выраженный слой жира.

У всех собак наблюдалась отдышка в разной степени, также присутствовала тахикардия, гиподинамия и угнетенное состояние.

Для восстановления собак после эксперимента, им было назначено лечение. В виде строгого контролирования кормления, физических нагрузок и массажа. Корм был подобран с большим количеством клетчатки и с низкой калорийностью, без углеводов и крахмала, подобранный под конкретную породу собак.

Физические нагрузки для собак были разделены на два периода: подготовительный и основной. Для животных была разработана программа нагрузок: прогулки длительностью 45 минут 2 - 3 раза в день. В первом периоде нагрузка для животных была снижена начиная с ходьбы увеличиваясь постепенно. Во втором же периоде прогулку добавлялась пробежка и игры. Что улучшает физическое здоровье питомца.

Наблюдения за животными проводились в течение 90 дней измеряя их показатели. Собаки первой группы полностью восстановились избавились от признаков ожирения, приобрели тонус тела, интерес к окружающему их миру и стали более активными. Собаки же второй группы тоже уменьшились, но избыточный вес ещё присутствовал их общая активность и интерес увеличились. Животным второй группы было рекомендовано продолжение программа лечения.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Выводы.** При обнаружении признаков лишнего веса, нужно проконсультироваться с ветеринаром для назначения оптимального лечения животного. Для того чтобы можно было правильно составить и изменить питание, разработать курс физических нагрузок и массажа, не травмируя животное.

### Библиографический список:

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.



2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" //Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## CAUSES AND CONSEQUENCES OF OBESITY IN DOGS

**Kasatkina V.V.**

**Keywords:** *dog, obesity, overweight.*

*The work is devoted to the study of the problem of obesity in dogs. It has been established that overweight occurs in various breeds of dogs at any age. Obesity manifests itself in an increase in body weight due to the accumulation of adipose tissue and can occur with hypodynamia, metabolic disorders, castration and sterilization, in which the hormonal background changes.*

## ВИДЫ И ПРИЗНАКИ АЛЛЕРГИИ У СОБАК

**Касаткина В.В., студент 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Аллергия, виды, признаки, собаки, понятие*

*В статье рассмотрены виды и признаки аллергии у собак. Аллергические реакции очень широко распространены среди собак как мелких, так и крупных пород. Патогенез аллергических заболеваний различен. Пищевая аллергия способна причинить вред здоровью собаки и ухудшить её рабочие качества.*

Аллергия - это повышенная чувствительность организма к различным аллергенам и связанная с изменением его реактивности. Вещества или продукты, на которые вероятно произойдёт реакция организма называют аллергенами. Аллергические реакции могут возникать на вещества, не только антигенной природы, но и на многие низкомолекулярные соединения (лекарства, химические вещества и др.) [1, 2, 3, 4]. В современном мире количество аллергенов, способных вызывать аллергические реакции - велико. Аллергия рассматривается как одна из форм патологии иммунитета, поскольку аллергия и иммунитет обеспечиваются одним и тем же аппаратом – лимфоидной системой. Различают экзогенную аллергию, спровоцированную аллергенами, поступающими в организм извне (экзоаллергены), и эндогенную аллергию, при которой аллергены (эндо- или аутоаллергены) создаются в организме в результате разрушения тканей и получения ими аллергенных свойств.

Среди экзогенных аллергенов выделяют: инфекционные - самые различные возбудители инфекционных болезней и продукты их жизнедеятельности (бактериальные, грибковые, вирусные, кокковые формы),

которые попадая в организм повышают чувствительность организма и при повторном попадании возникает явление аллергии; не инфекционные (химические, пищевые, животного происхождения, бытовые, лекарственные и растительного происхождения).

Аллергия у собак проявляется по-разному зависимо от её вида. Реакция организма на аллергический воспалительный процесс может возникать в слизистых оболочках, мышечных тканях, дыхательных путях, коже, органах пищеварения и так далее. Можно обобщить некоторые из этих признаков: сухость и шелушение кожи, облысение, отёчность конъюнктивы, выделение из носа, зуд и покраснение (в зоне внутренней поверхности ушей, подмышек, мордочки, подушечек лап и животе), слезотечение, проблемы с пищеварением, кашель, хрипы, одышка, изменение в поведение [5, 6, 7, 8].

Предполагается, что формирование аллергии может происходить из-за нарушенной иммунной системы, вызванное несколькими факторами: наследственность, хронические заболевания, особенностями нервной системы и гормонального фона, продолжительные стрессовые ситуации, глистные инвазии. Способствующими факторами в образовании аллергии являются: постоянные прививки, не контролируемый прием лекарственных веществ или прием неправильно хранившихся лекарств, контакт с химическими веществами.

Аллергены, попадают в организм разнообразными путями: парэнтерально, энтерально, через слизистые оболочки (легче через поврежденные), дыхательные пути, после аппликации на кожу, трансплацентарно, путем общего и локального воздействия физических факторов [1, 2].

Анализ данных, полученный из разных литературных источников позволяет сделать вывод, что аллергия является тяжелым заболеванием. Лечение этого заболевания является сложным и многоступенчатым процессом у собак. При проявлении признаков аллергии нужно обязательно обратиться в ветеринарную клинику к специалистам. Аллергия приводит к снижению работоспособности животных, поэтому при составлении рационов для собак необходимо учитывать индивидуальные особенности, а именно склонность к развитию аллергии, в том числе породную и наследственную.

**Библиографический список:**

1.Абрезанова, Ю.А. Аллергия у собак и кошек / Ю.А. Абрезанова, А.И. Бондаренко // LXXXVI международные научные чтения (памяти В.А. Гассиева): сборник статей Международной научно-практической конференции, Москва, 08 сентября 2020 года. – Москва: ООО "Европейский фонд инновационного развития", 2020. – С. 19-21.

2.Дежаткин, М. Е. Анализ содержания радиоактивных веществ в пищевой продукции / М. Е. Дежаткин, С. Н. Иванова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 272-275.

3.Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, М. А. Багманов, Н. Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

4.Иванова, С. Н. Гемостазиологические показатели крови свиноматок под влиянием тканевых препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, Н. Ю. Терентьева, М. А. Багманов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 180-185.

5.Кондратенко, Л.Н. Аллергия у собак / Л.Н. Кондратенко, Д.С. Дурманова // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник III национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 28 февраля 2020 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – С. 562-565.

6.Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

7.Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В. А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам

профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

8.Иванова, С.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе по специальности ветеринария / С.Н. Иванова, В.А. Ермолаев, Н.Ю. Терентьева // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 231-235.

## TYPES AND SIGNS OF ALLERGIES IN DOGS

**Kasatkina V.V., Kuzmina A.R.**

**Key words:** *Allergy, types, signs, dogs, concept*

*The article discusses the types and signs of allergies in dogs. Allergic reactions are very widespread among dogs of both small and large breeds. The pathogenesis of allergic diseases is different. Food allergies can cause harm to the dog's health and worsen its working qualities.*

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ И ОПЫТНОЙ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ

**Киреева Т.И.** студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Марьин Е.М., д.в.н, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экономические затраты, материальные за-  
траты, оплата труда, контрольная и опытная группы*

*Изучены и рассчитаны экономические затраты на лечения  
опытной и контрольной группы в ходе лечения животных*

Экономические затраты на лечение вычисляются по формуле:  
 $Z_v = M_z + O_t$ , где

$M_z$  – материальные затраты на проведение ветеринарных меро-  
приятий;

$O_t$  – затраты на оплату труда ветеринарных работников

### **Затраты лекарственных препаратов контрольной группы из расчета на 1 животное.**

$M_z = \sum (\text{кол-во материалов} * \text{цену материалов})$

$M_z$  (контрольная гр.) =

$$3 * (1 * 1200 + 3 * 600 + 2 * 250 + 1 * 20 + 1 * 500 + 1 * 350 + 3 * 50) = 13560$$

Далее, мы должны определить экономические затраты на оплату  
труда ветеринарного специалиста.

### **Формулы:**

$O_t = V_z * Ч_{ст}$ , где

$V_z$  – время, затраченное на проведение ветеринарных мероприя-  
тий;

$Ч_{ст}$  – часовая ставка ветеринарного специалиста.

$Ч_{ст} = Д_{ст} / 8$

8 – норма рабочего времени ветеринарного специалиста/сутки;

$Д_{ст}$  – дневная ставка ветеринарного специалиста, вычисляется по  
формуле  $Д_{ст} = Z_{п} / 26,5$

Зп – месячная заработная плата ветеринарного специалиста  
26,5 –рабочих дней в месяц.

**Расчет:**

$$Вз= 30*3*3 /90=3 \text{ часа}$$

30- время, затраченное на первичный и повторный прием

3- кратность приемов

3-количество животных в группе

$$Чст=1886,79/8=235,85$$

$$Дст= 50000/26,5=1886,79р$$

$$От=235,85*3=707,55р$$

**Зв = 13560+707,55=14267,55р.** Это экономические затраты на лечение контрольной группы животных.

**Затраты лекарственных препаратов опытной группы из расчета на 1 животное.**

$$Мз=\Sigma (\text{кол-во материалов}*\text{цену материалов})$$

$$Мз (\text{опытная гр.}) = 3*(1*1200+3*600+1*250+1*20+1*500+1*350+3*50)= 13110$$

Далее, мы должны определить экономические затраты на оплату труда ветеринарного специалиста.

**Формулы:**

$$От=Вз*Чст$$

Вз – время, затраченное на проведение ветеринарных мероприятий;

Чст – часовая ставка ветеринарного специалиста.

$$Чст=Дст/8$$

8 – норма рабочего времени ветеринарного специалиста/сутки;

Дст – дневная ставка ветеринарного специалиста, вычисляется по формуле  $Дст = Зп/26,5$

Зп – месячная заработная плата ветеринарного специалиста

26,5 –рабочих дней в месяц.

**Расчет:**

$$Вз= 30*3*3 /90=3 \text{ часа}$$

30- время, затраченное на первичный и повторный прием

3- кратность приемов

3-количество животных в группе

$$Чст=1886,79/8=235,85$$



Дст= 50000/26,5=1886,79р

От=235,85\*3=707,55р

**Зв=13110+707,55=13817,55 р. Это экономические затраты на лечение опытной группы животных.**

По данным расчётов можно сказать, что выгодней применять схему лечения опытной группы, чем схему лечения контрольной группы животных, так как она является экономически выгодней на 448р.

### **Библиографический список:**

1. Киреев А.В. Изменение морфологических показателей в крови коров, больных гнойным пододерматитом/ А.В.Киреев, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 1 (37). С. 103-107.

2. Марьин Е.М. Клинико-гематологические показатели при болезнях копытца у крупного рогатого скота/ Е.М.Марьин, О.Н.Марьина //Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. 2013. № 1. С. 52-56.

3. Гематологические показатели при гнойных пододерматитах у крупного рогатого скота/ В.В.Идогов, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, Ю.В.Савельева //Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 3. С. 46-48.

4. Марьин Е.М. Ортопедические заболевания у коров/ Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев, П.М.Ляшенко // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии. Материалы Международной научной конференции. Ульяновск, 2011. С. 95-100.

5. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

**ECONOMIC COSTS OF TREATMENT OF THE CONTROL AND  
EXPERIMENTAL GROUP OF ANIMALS**

**Kireeva T.I.**

**Keywords:** *economic costs, material costs, labor remuneration, control and experimental groups*

*To study and calculate the economic costs of treatment of experimental and control groups during the treatment of animals*

## ИЗУЧЕНИЕ ИНСТИНКТОВ САМОРАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ КОТА И КОШКИ

**Киреева Т.И.**, студент 5 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии

**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кот, кошка, поведение, инстинкт саморазви-  
тия.*

*В статье описаны особенности поведения кота и кошки, прожи-  
вающих на единой территории.*

**Цель исследования** – изучить особенности поведения кота и  
кошки, проживающие на единой территории.

*Инстинктом* называют жизненно важную целенаправленную  
форму поведения, которые передаются по наследству, свойственны  
виду в целом, адаптированы к естественным условиям жизни вида и воз-  
никающие в ответ на специфические раздражители внутренней и внеш-  
ней среды.

Инстинкты саморазвития - это такие поведенческие реакции  
обеспечивающие самосовершенствование животного, изучение им  
окружающего мира и среды обитания, усовершенствование рассу-  
дочной деятельности [1-6].

Для проведения исследования инстинктов были выбраны следу-  
ющие животные:

1) Кошка 21.06.2014г. рождения, беспородная, окрас – черно -  
шоколадная, кличка – Норка. Взята с улицы в семью в возрасте 2-3 ме-  
сяцев. По характеру, кошка относится к флегматикам. Она спокойная,  
ленивая, может часами лежать на одном месте и не реагировать на

внешние раздражители. Часто проявляет характер сангвиника, изведывает новые территории, любит гулять на улице.

2) Кот 11.09.2015г. рождения, беспородный, окрас – рыже-белый, кличка – Кузя. Взят с улицы в семью в возрасте 2-3 месяцев, спустя год после кошки. По характеру относится к меланхоликам. У кота повышена тревожность, бурно реагирует на внешние раздражители, боится посторонних людей, при встрече с ними сразу убегает и прячется.

Итак, рассмотрим более подробно виды инстинктов саморазвития встречаемые у моих питомцев.

1 - Исследовательский инстинкт - проявляется в обследовании предметов окружающей среды: разглядывании, обнюхивании и т.д. [1-6].

Кошка Норка в летний период времени любит гулять на улице. Она требует, чтобы с ней вышли и погуляли. Её привычкой стало садиться у двери и грустно провожать взглядом всех мимо проходящих членов семьи. И это работает! Кто-то не выдержит этого грустно-укоряющего взгляда и пойдет одеваться, откладывать свои дела и пойдет с кошкой на прогулку.

Кот Кузя, наоборот, панически боится выходить на улицу, как только на него надеваешь специальную шлейку для выгула кошек, он падает на бок и его не сдвинешь с места. Ты можешь его тянуть, пихать ногой, он не встанет и не пойдет. Если же ты без его желания возьмешь его на руки и выйдешь за порог дома, у него начинается «паническая атака». Он кричит, вырывается, пихается, учащается сердцебиение.

2 – Инстинкт новизны - вызывается новыми явлениями, предметами, условиями, факторами[1-6].

У кошки и кота этот инстинкт развит хорошо. Они любознательны, интересуются любыми изменениями в интерьере, новым игрушкам, мискам, пакетами, которые мы приносим и т.д. Очень любят присутствовать при наряжении ёлки на Новый год.

3 – Инстинкт свободы - реакция преодоления животным преграды, сопротивления им, попыткам ограничить двигательную активность [1-6].

Кошка очень ревностно реагирует на ограничение ее свободы. Она не любит, когда ее берут на руки, когда она этого не хочет, она

будет вырываться и пищать. Не любит, когда ее переворачивают на спину, животом кверху, при этом она сразу напрягается и вырывается.

Кот не так сильно проявляет беспокойство по этому поводу. Он любит, когда его тискают, таскают. Ему нравится, когда его переворачивают вверх ногами и носят так на руках. Если в этом перевернутом положении его поднести к столбику для стачивания когтей, он прям так головой вниз, а лапами вверх поточит когти.

4 - Подражательный (имитационный) инстинкт - вызывается поведенческими реакциями животных, находящихся по соседству. Он проявляется копированием животным поведенческого акта, совершаемого животным соседом[1-6].

Кот и кошка перенимают поведения друг друга. Раньше кот никогда близко не подходит к людям для «почесушек», он всегда чего-то боялся. Если он хотел погладиться, кот подходил на расстояние вытянутой руки, попой к человеку, чтобы кота было больше времени для убегания. В течении 4 лет кот наблюдал за кошкой, которая без страха ложилась спать на ноги и тело хозяина и с ней ничего страшного не происходило. Сейчас кот на протяжении последних 5 месяцев стал более ласковым, стал ложиться без страха на ноги, залазить на руки, спать на животе хозяина.

5 – Игровой инстинкт - вызывается потребностями в двигательной активности, связанными с поддержанием оптимального уровня анаболических процессов[1-6].

Кошка очень ленива, чаще всего играет по 5-10 минут в день, и то если у нее есть на это настроение и желание. Чаще она играет с игрушками «глазами» т.е. проводит взглядом игрушку и все.

Кот очень активен, он не может как кошка сидеть без дела, он все время ходит по дому, находит фантики, перышки и свои игрушки и играет с ними сам, без помощи хозяина.

В результате всего выше сказанного, мы можем сделать вывод, что у каждого животного есть свои привычки, особенности в поведении, свой характер и предпочтения.

#### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава:

Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## THE STUDY OF THE INSTINCTS OF SELF-DEVELOPMENT ON THE EXAMPLE OF A CAT AND A CAT

Kireeva T.I., Sergatenko M.A.

**Keywords:** *cat, cat, behavior, instinct of self-development.*

*The article describes the peculiarities of the behavior of a cat and a cat living in a single territory.*

**ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГЕРПЕС  
ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДАННОГО  
ЗАБОЛЕВАНИЯ**

**Киреева Т.И.**, студентка факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологий  
**Научный руководитель – Ляшенко Е. А.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** клинические проявления, герпес вирус, лечение, препараты.*

*В данной статье рассмотрены симптомы и лечение герпес вирусной инфекции у пациента клиники «Доктор Зоо» кота по кличке Мартин. Предложенная схема лечения дала положительный результат кот пошёл на поправку.*

Инфекционный ринотрахеит у кошек вызывает вирус кошачьего герпеса (Feline herpesvirus). Этот острозаразный вирус считается одной из основных причин, приводящей к развитию инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей, сопровождающаяся поражением глаз и органов дыхания. Это заболевание встречается по всему миру, и традиционно он выделялся приблизительно в 30-45% всех случаев респираторных заболеваний кошек [1-4].

**Целью исследования** было изучение основных клинических проявлений данного заболевания, изучение эффективности применения комплексного лечения данного заболевания у пациента клиники «Доктор Зоо» кота по кличке Мартин.

Объект исследования стал пациент клиники «Доктор Зоо» кот по кличке Мартин, предположительно больной герпес вирусом.

Материалом для исследования был смыв со слизистой оболочки носа для молекулярно-генетической диагностики (полимеразной цепной реакции - ПЦР).

### Результаты исследований

При изучении анамнеза и симптомов заболевания было выявлено, что кот Мартин имеет привычку гулять на улице. Не привит. После недавней прогулки, которая длилась дольше обычного, кот пришел грязный, неопрятный, очень слабым. Хозяйкой было замечено у кота отказ от еды, постоянное чихание, выделение слизистых выделений, переходящих в гнойные из носовой полости. Кот отказался от еды и воды, прятался по укромным местам и слабо реагировал на раздражители.

Во время приема в клинике у кота было значительное повышение температуры тела – 39,9 С, кожа с иктеричным оттенком, глаза впавшие, 3-е веко значительно выступает за свои границы, склера иктерична. Из носа зеленые гнойные выделения. Шерстный покров неопрятный, взъерошенный, с большим количеством перхоти. Тургор кожи снижен.

Для постановки диагноза был взят соскоб эпителиальных клеток носовой полости для ПЦР, материал отправлен в лабораторию «VETUNION». Результат пришел положительный.

Было принято решение о следующей схеме лечения:

1 - Чтобы восстановить водно-солевой обмен внутривенно вводили раствор Натрия Хлорид 0,9% в дозе 60-80 мл 1 раз в день по ОС от 5-7 дней.

2 – В целях снижения дегидратации и укрепления иммунитета внутривенно вводили раствор Дюфалайт в дозе 10 мл 1 раз в день от 5-7 дней. Дюфалайт содержит витамины группы В, аминокислоты, которые являются доступным материалом для синтеза белков, эритропоэза и транспорта гормонов; декстрозу, необходимую для снабжения организма энергией, и электролиты – для возмещения потерянных организмом солей.

3 - Применяли Метрогил 0,5% в дозе 7,5 мг/кг внутривенно по ОС. Данный препарат относится к группе противопротозойных, противомикробных препаратов с антибактериальной активностью .

4 - Антибиотик широкого спектра действия Синулокс в дозе 0,5 мл подкожно 1 раз в день 5 дней.

5 - Для снижения интоксикации организма животного назначили препарат Антитокс в дозе 2 мл внутривенно 1 раз в день 5 дней.

6 – Для снятия признаков тошноты, стимулирующий аппетит, у животного на фоне общей интоксикации применяли противорвотный



препарат Серения в дозе 0,15 мл внутривенно 1 раз в день в течении 3-5 дней

7 - Также для поддержания жизни животного хозяевам рекомендовано принудительное кормление животного диетическими кормами Роял Канин Рекавери, Монж Рекавери, Пурина Конваленс.

**Заключение.** В результате нашего лечения кот стал чувствовать себя хорошо, вернулась былая активность и некоторая агрессивность, направленная на лечебные манипуляции, проводимые врачами. У кота в момент выписки домой нормализовалась температура тела до физиологической нормы, иктеричность кожных покровов прошла, выделений из носа не наблюдалось, чихание прекратилось. Из всего вышеперечисленного мы можем сделать вывод, что наша схема лечения дала положительный результат.

#### **Библиографический список:**

1. Коняев, С.В. Распространенность возбудителей респираторных инфекций кошек и собак в России / С.В. Коняев / Российский ветеринарный журнал. — 2020. — № 1. — С. 9–13. DOI: 10.32416/2500-4379-2020-2020-1-9-13

2. Макинтайр, Д.К. Скорая помощь и интенсивная терапия мелких домашних животных / Д. К. Макинтайр, С. У. Дробац, С. С. Хаскинз. - М.: ООО Аквариум-Принт, 2018 - 391 с. - ISBN 978-5-4238-0272-1.

3. Stiles, J. Feline herpesvirus. Clinical techniques in small animal practice / J. Stiles – 2003. – Т. 18. – №. 3. – с. 178-185

4. Nasisse, M. P. Experimental ocular herpesvirus infection in the cat. Sites of virus replication, clinical features and effects of corticosteroid administration / M. P. Nasisse / Investigative ophthalmology visual science. – 1999. – Т. 30. – №. 8. – с. 1758-1768.

#### **TO STUDY THE CLINICAL MANIFESTATIONS OF HERPES VIRUS INFECTION AND THE EFFECTIVENESS OF COMPLEX TREATMENT OF THIS DISEASE**

**Kireeva T.I.**

**Keywords:** *clinical manifestations, herpes virus, treatment, drugs.*

*This article discusses the symptoms and treatment of herpes virus infection in a patient of the clinic "Doctor Zoo" cat named Martin. The proposed treatment regimen gave a positive result, the cat went on the mend.*

## АНАЛИЗ ВСКРЫТИЯ ТРУПА БЕРЕМЕННОЙ ОВЦЕМАТКИ

Княев В.Е., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Хваткова Т.Н., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ

*Ключевые слова:* Овцематка, вскрытие, труп, печень, почки, жировая дистрофия, плод, отёк лёгких, интоксикация.

*Работа посвящена исследованию трупа беременной овцематки. По результатам вскрытия трупа овцематки был извлечен мертворожденный недоношенный плод ягненка, диагностированы патологические изменения в паренхиматозных органах и определена причина смерти.*

**Актуальность.** Домашняя овца (лат. *Ovis aries*) — парнокопытное млекопитающее из рода баранов, семейства полорогих. Это животное уже в глубокой древности было одомашнено человеком, в основном из-за густой шерсти и съедобного мяса. В настоящее время хорошая и правильно постриженная овечья шерсть, или руно, используется человеком чаще, чем шерсть других животных [1,2].

Помимо шерсти и мяса, овец разводят для получения овечьего молока, которое используется для изготовления сыра, а также кулинарного жира. А также, овцы используются и в научных экспериментах — самой известной считается овечка Долли — первое в мире клонированное млекопитающее в искусственных условиях [3].

Как и другие жвачные, овцы нуждаются во внимании человека. Незаразные, инфекционные и паразитарные болезни данных животных схожи с болезнями крупного рогатого скота. Из распространённых незаразных болезней овец можно выделить тимпанию рубца, различные отравления, бронхопневмонии, неправильный рост и другую патологию копыт, нарушения обмена веществ – рахит [4].

Одним из основных этапов диагностики заболеваний является патологоанатомическое вскрытие трупов и изучение состояния внутренних органов [5,6,7].

Цель исследования – провести патологическое вскрытие трупа беременной овцематки и диагностировать основное заболевание, которое привело к гибели животного и плода.

**Материал и метод исследования.** Исследование выполнено в секционном зале патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ. Диагностика патологии у овцематки проводилась на основании анамнестических данных, а также патологоанатомического вскрытия. Исходя из анамнестических данных, труп овцематки в возрасте 6 лет поступил из частного сектора. Со слов хозяина, животное отбилось от отары. Позже овца была найдена мертвой возле зернового склада. Подозрение пало на то, что она переела зерно.

**Результаты исследований.** В результате проведенного вскрытия трупа овцематки были диагностированы патологоанатомические диагнозы: отёк лёгких, миокардиодистрофия, жировая дистрофия печени и почек, переполнение рубца зерновыми массами, общая интоксикация организма (Рис. 1,2). В матке был обнаружен плод ягненка, согласно гестационного периода развития, в возрасте трех месяцев (Рис. 3).

**Выводы.** На основании анамнестических данных и протокола вскрытия трупа беременной овцематки можно утверждать, что смерть наступила в результате общей интоксикации организма на фоне дегенеративных процессов паренхиматозных органов, что вызвало внутриутробную смерть плод.



**Рис. 1 - Рубец овцематки, содержащий зерновую массу**



**Рис. 2 - Печень: жировая дистрофия**



**Рис. 3 – Плод ягненка: возраст 3 месяца.**

**Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.
3. Проворова, Н.А. Патоморфологическая диагностика и причины возникновения онкологических заболеваний у животных /Н.А. Проворова //Мат. X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск, УлГАУ, 2020.
4.  
<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B2%D1%86%D0%B0>
5. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных // Издательство "Лань". = 2012. – 400 с.
6. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>
7. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

**ANALYSIS OF THE AUTOMATIC CARDS OF A PREGNANT EWE**

**Kiyaev V.E., Hvatkova T.N.**

**Keywords:** *Ewe, autopsy, corpse, liver, kidneys, fatty degeneration, fetus, pulmonary edema, intoxication.*

*The work is devoted to the study of the corpse of a pregnant ewe. According to the results of the autopsy of the corpse of the ewe, a stillborn premature fetus of the yank was removed, pathological changes in the parenchymal organs were diagnosed, and the cause of death was determined.*

## ЭМФИЗЕМА ЛОШАДЕЙ

**Клементьева В.В.**, студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

**Научный руководитель – Любомирова В.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эмфизема, причины заболевания, диагностика, методы лечения.*

*В данной статье рассматривается проблема заболевания эмфиземой у лошадей, диагностика и её лечение. Установлено, что в условиях активного развития конного спорта и разведения племенных лошадей вопрос респираторных заболеваний становится особенно актуальным среди владельцев и спортсменов.*

В настоящее время лошади, находящиеся на содержании в конюшне, сталкиваются с недостатком свежего воздуха и подвержены загрязнению среды их обитания - пылью, плесенью, токсинами, грязной подстилкой, смесью вредных газов (метан, углекислый газ, аммоний). Все виды загрязнения воздуха оказывают отрицательное влияние на дыхательную систему. Спортивные лошади имеют высокий риск развития хронических респираторных заболеваний из-за большого количества пыли и активности на тренировках.

Поэтому очень важно соблюдать чистоту в конюшне, давать чистое и хорошее сено, регулярно проводить уборку денника, проветривать помещение и выводить лошадей на свежий воздух, чтобы предотвратить возможность заболевания.

Эмфизема у лошадей – это респираторное заболевание, вызванное аллергической реакцией на плесень, патологическим расширением объема лёгких и повышенной воздушностью в них за счет скопления и растяжения альвеол, лёгкие теряют эластичность.

В настоящее время ветеринарные врачи выделяют несколько основных причин заболевания эмфиземой и варианты её лечения:



**Рис. 1. Кобыла с эмфиземой**

Эмфизему можно выявить на ранней стадии – у лошади появляется вздутие живота, постоянный и сухой кашель, ноздри расширяются, и выделяется мокрота прозрачного или белесоватого цвета (рис. 1). В последствии происходит сужение бронх, отдышка и постепенное разрушение дыхательной ткани. Одной из причин заболевания является аллергическая реакция лошади на плесень, которая содержится в сене, споры плесени попадают в опилки, подстилку, пыль остается на стенках денника и в манеже.

Выявить эмфизему лёгких можно по данным анамнеза – выявить особенности содержания (время, проведенное в деннике), кормления (учитывать рацион кормления, по возможности осмотреть качество корма), режим тренировок. Больные лошади быстро утомляются и показывают низкую работоспособность. Лошадь пытается выдохнуть несколько раз, в дыхании участвуют мышцы живота и сопровождаются вздутием. Присутствует хрипота. Запущенная эмфизема проявляется сильным ухудшением здоровья, иногда сопровождается одышкой.

Методы лечения – лечение осуществляется комплексно. Необходимо исключить тренировки и сильные нагрузки на организм, лошадь ежедневно должна проводить большое количество времени на свежем воздухе. Важно исключить из рациона недоброкачественные продукты,



по минимуму давать грубые корма, регулярно убираться в деннике и сократить воздействие пыли. Ветеринарный врач обязан проводить тщательное обследование лёгких ежедневно, назначить отхаркивающие препараты и ингаляцию. Для расширения бронхов используют препараты в соответствующих концентрациях и дозах, сердечные средства. Стоит учитывать, что запущенная эмфизема не переходит в ремиссию, лошадей увозят на бойню.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

**Вывод:** результаты наших исследований показали, что в условиях активного развития конного спорта и разведения племенных лошадей особенно важно содержать денники и конюшню в чистом виде, важность хорошего рациона и правильно составленной программы тренировок, а также причины заболевания и методы лечения лошади.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## EQUINE EMPHYSEMA

Klementyeva V.V.

**Keywords:** *emphysema, causes of the disease, diagnosis, treatment methods.*

*This article discusses the problem of emphysema in children, diagnosis and treatment. It is established that in the conditions of active development of equestrian sports and breeding of breeding horses, the issue of respiratory diseases becomes especially relevant among owners and athletes.*

## ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕКУ ЧЕРЕЗ РЫБУ

**Козлова Е.С. – студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители: Любомирова В.Н., к.б.н., доцент;  
Шадыева Л.А., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рыба, гельминты, гельминтозы, профилактика*

*Работа посвящена описанию гельминтов и гельминтозов, которыми может заболеть человек при употреблении в пищу рыбы; а также методам профилактики*

Рыба – это ценный продукт питания, который является источником белка, а также легкоусвояемого жира, богатого витаминами. Однако речная и морская рыба может быть заражена гельминтами, опасными для человека.

Гельминты – это паразитические черви, обитающие в организме человека, животных и растений.

Насчитывается около 20 видов паразитов, которые передаются через рыб и представляют опасность для человека. Наиболее распространённым является плоский червь-паразит «кошачий сосальщик». Он вызывает заболевание описторхоз, которое проявляется поражением печени и желчевыводящих путей. Распространён преимущественно в Сибири по берегам больших рек. Массовые миграции населения оказывают огромное значение в распространении возбудителя. А заражение происходит в результате употребления в пищу малосолёной, недожаренной или сырой рыбы, содержащей личинки гельминта. Средний размер гельминтов 7-12 мм. Инкубационный (скрытый) период составляет 2-4 недели.

В острой стадии описторхоз протекает как аллергоз. Признаки заболевания: повышение температуры тела, боли в животе, различные кожные высыпания. Для хронической стадии характерны явления

холецистита с периодическими обострениями и ремиссиями. Симптомы: тяжесть и периодически возникающие боли в правом подреберье, эпигастрии, снижение аппетита, тошнота, вздутие живота, запор или жидкий стул с развитием дисбактериоза. Исходом заболевания без лечения являются цирроз и рак печени.

Широкий лентец – это ещё один гельминт, который вызывает заболевание под названием «дифиллоботриоз». Этот гельминтоз поражает желудочно-кишечный тракт и вызывает развитие анемии. Распространению способствует загрязнение водоемов в результате сброса неочищенных сточных вод. Человек заражается при употреблении в пищу сырой, слегка обжаренной или слабосоленой рыбы, содержащей зрелые личинки гельминта.

Червь может достигать длины 10 метров и даже больше.

### **Меры профилактики гельминтозов**

Соблюдение правил технологии приготовления рыбных блюд:

- рыбу употреблять в пищу только прожаренную, копченую, варёную или хорошо просоленную;
- варить или жарить рыбу необходимо порционными кусками в течение 20 минут с момента закипания воды или жира; рыбные пельмени - не менее 5 минут с момента закипания;
- жарить в распластанном виде также небольшими кусками не менее 15-20 минут;
- тщательно просаливать рыбу;
- вялить в течение 3 недель с предварительным трехдневным посолом;
- выпекать пироги с рыбой в течение часа;
- не употреблять в пищу сырую рыбу (строганину, потанки).

После обработки свежей рыбы необходимо тщательно мыть руки, разделочные доски и инвентарь. Пользоваться отдельными разделочными досками только для рыбы. И покупать рыбу только в санкционированных местах.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

3. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

4. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

5. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

6. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

7. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В.

Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

8. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

9. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

10. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## HELMINTHOSES TRANSMITTED TO HUMANS THROUGH FISH

**Kozlova E.S.**

**Keywords:** *fish, helminths, helminthiases, prevention*

*The work is devoted to the description of helminths and helminthiases, which a person can get sick when eating fish; as well as methods of prevention*

## АБУ АЛИ ХУСЕЙН ИБН АБДАЛЛАХ ИБН СИНА

Козлова Е.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии, Марьина Д.Е., ученица 4 класса

Октябрьского сельского лицея

Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** учёный, врач, наука.*

*Работа посвящена рассказу о жизненном пути Абу Али Хусейна ибн Абдаллаха ибн Сины; от первого образования до становления великим учёным.*

Его имя Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина (980–1037), но в Европе зовут его Авиценна. Ибн Сина родился в 980 году в селении Афшана (Средняя Азия) вблизи от Бухары – столицы государства Саманидов.

Когда его семья переехала в столицу, одаренному мальчику открылся доступ к огромным знаниям, ведь на тот момент Бухара являлась образовательным центром, куда активно съезжались различные философы, врачи, поэты для посещения дворцовой библиотеки.

Авиценна еще в раннем детстве отличался любознательностью, удивляя взрослых постоянными и частыми вопросами. Маленького всезнайку отправили изначально учиться в обычную мусульманскую школу, которую он посещал на протяжении 10 лет. Однако параллельно школьной программе Авицена обучался дополнительно грамматике, арабскому языку, стилистике. Когда мальчику исполнилось 10 лет, он уже знал наизусть весь Коран, а это считалось очень почтенным.

Свое первое образование он получил путем изучения богословия. Позже будущий ученый увлекся светскими науками – математикой, медициной и философией. И уже в возрасте 20 лет Авиценну знали как известного ученого.

После того как пали Сасниды в его родной стране, Ибн Сина путешествовал по дворам персидских князей, служа придворным лекарем. Он пользовался авторитетом среди европейских коллег-врачевателей. Итогом его врачебной деятельности стала фундаментальная работа, энциклопедия по медицине в 5 томах — «Канон медицины». Она вмиг стала популярной и переводилась на иностранные языки.

Кроме медицинского труда он писал естественно-научные и философские трактаты, стихи на фарси и на арабском языке. Основной темой его творчества были гимн просвещению, вечность материи, а также гимн науке.

С 18-ти лет Авиценна абсолютно осознанно посвятил свою жизнь занятию наукой. В 20 лет его приглашают на постоянную службу к хорезм-шаху Мамуну II в Хорезм. Мамун II был одним из лучших представителей сильных мира сего. Он создал кружок, который назвали Академией Мамуна. Там проходили постоянные диспуты, в которых принимали участие многие, но побеждал как правило Авиценна. Слава его росла, он много работал, его почитали, признавая во всем его авторитет.

Количество всех работ философа в различных источниках разнится. Некоторые историки утверждают, что им создано около 453 книг разного научного направления. В арабской литературе присутствует около десяти сочинений философа (астрономия, химия, алхимия и пр.) в сохраненном неполном рукописном виде. Сейчас они находятся в библиотеках разных стран мира.

Авиценна прожил крайне интересную, полную взлетов и падений жизнь. Но вернуться на родину после долгих скитаний мусульманский ученый так и не смог.

Авиценна (Ибн Сина) умер в военном походе, сопровождая эмира и благодетеля своего Алла Адаула. Как врач, он знал, что его организм исчерпал себя, хотя ему было только 57 лет. Несмотря на то, что раньше он неоднократно лечил себя, на этот раз Авиценна знал, что умирает, и потому сказал ученикам: «Лечить бесполезно». Похоронен он в Хамадане, там сохранилась его гробница. В 50-е г. XX века она заново была отстроена. Вот слова Авиценны перед смертью, переданные нам, потомкам, его учениками: «Мы умираем в полном сознании и с собой уносим лишь одно: сознание того, что мы ничего не узнали».

«Канон врачебной науки», 1025 год, язык оригинала – арабский.





**Несколько мудрых высказываний и цитат Авиценны:**

Врач должен обладать взглядом сокола, руками девушки, мудростью змеи и сердцем льва.

Если заниматься физическими упражнениями – нет никакой нужды в употреблении лекарств, принимаемых при разных болезнях, если в то же время соблюдать все прочие предписания.

Нет безнадежных больных. Есть только безнадежные врачи.

**Библиографический список:**

1. Шаталин, А.Ю. Лечение послеоперационных ран у телят после их обезжирования электротермокаутером при использовании алюмосиликатов ульяновской области/ А.Ю.Шаталин, Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев, П.М.Ляшенко, А.В.Сапожников//Иппология и ветеринария. 2017. № 2 (24). С. 79-89.

2. Марьин Е.М. Опыт преподавания ветеринарного предпринимательства в вузе/ Е.М.Марьин, О.А.Липатова //Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Ульяновск, 2010. С. 184-186.

3. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. T. 8. № 3. С. 61-67.

4. Абу Али Хусейн ибн Абдаллах ибн Сина [Электронный ресурс]: портал. – Электрон. дан. – режим доступа: <https://avicenna72.ru/abu-ali-huseyn-ibn-abdallah-ibn-sina>

5. Ляшенко, П.М. НЕОТЛОЖНАЯ ХИРУРГИЯ/ П.М.Ляшенко, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, А.В.Сапожников. Ульяновск, 2013. Том Часть 1, С. 25-35.

## ABU ALI HUSSEIN IBN ABDALLAH IBN SINA

**Kozlova E.S.**

***Keywords:*** *scientist, doctor, science.*

*The study is devoted to an account of the life path of Abu Ali Husain ibn Abdallah ibn Sina; from his first education to becoming a great scholar.*

## РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЧЕЛОВЕКА

**Козырева К. В.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рак груди, заболевание, молочная железа, исследование.*

*В данной статье рассказывается о таком заболевании, как рак молочной железы у человека, в частности у женщин, которое на данный момент является одним из распространённых среди злокачественных опухолей.*

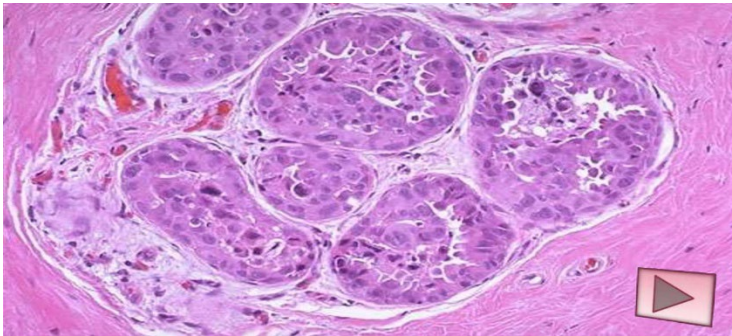
Рак молочной железы — это злокачественная опухоль железистой ткани молочной железы, которая образовывается обычно в протоках (трубках, которые доставляют молоко к соску) и долях (железах, которые производят молоко). РМЖ считается наиболее часто диагностируемым раком у женщин во многих странах. К 85 годам у каждой 8-й женщины будет диагностирован рак молочной железы. Это в 100 раз чаще встречается у женщин, чем у мужчин, причем у 1 из 784 мужчин диагноз ставится в возрасте 85 лет. В 2012 году более 14600 человек имели диагноз рака груди, и более 2860 человек умерли от рака молочной железы в 2010 году. Заболеваемость ежегодно увеличивается примерно на 2%. Наибольший рост заболеваемости наблюдается у женщин в возрасте 50-69 лет, получающих грудное вскармливание.

Согласно современным исследованиям, рак груди возникает под воздействием комплекса причин: генетическая предрасположенность — один из основных факторов риска. Приблизительно 10% случаев рака молочной железы передаются по наследству при помощи мутаций генов BRCA1 и BRCA2. У женщин с наличием данных мутаций вероятность заболеть раком составляет от 50 до 85%; с возрастом вероятность заболеть раком молочных желез увеличивается. В группе риска женщины

старше 45–50 лет; неблагоприятная экологическая обстановка; начало менструации до 12 лет и прекращение после 55 лет, поздние роды и их отсутствие, отсутствие кормления грудью; ушибы или травмы молочных желез, мастит; длительное применение эстрогена или прогестина, или воздействие радиации и т.д.

Рак молочной железы на ранних стадиях (1-й и 2-й) протекает бессимптомно и не причиняет боли. Но могут иметь место очень болезненная менструация, боли в молочных железах при мастопатии. Признаки и симптомы рака молочной железы на поздних стадиях:

- комок или утолщение в груди, которое на ощупь отличается от окружающей ткани; изменение внешнего вида груди; прозрачные или кровянистые выделения из соска; втяжение соска в связи с прорастанием опухоли в кожу; дискомфорт в подмышечной области и обнаружение лимфоузлов («шариков») в подмышечной области.



**Рис. 1 - Рак молочной железы под микроскопом**

При диагностике РМЖ главной задачей врача является обнаружение заболевания на начальной стадии. Своевременно проведя диагностику, можно остановить развитие опухоли еще до того, как она начнет давать метастазы в лимфоузлы и внутренние органы. В результате, возможно, удастся сократить негативное воздействие на организм.

Диагностика рака молочной железы включает в себя:

- обследование молочной железы и окружающих лимфатических узлов (исследуются обе груди, соски и лимфатические узлы в подмышках, под ключицей и шейей); маммограмма (маммограмма-это рентгеновский снимок молочной железы); УЗИ молочной железы; биопсия

(включает в себя взятие образца клеток тканей из тканей молочной железы или опухоли молочной железы и изучение их под микроскопом, чтобы увидеть, являются ли они раковыми).

Лечение зависит от размера опухоли и от того, распространилась ли она и реагирует ли на гормоны. Лечение также зависит от возраста и типа рака. Некоторые виды растут медленнее, чем другие. Для лечения рака молочной железы используют комплекс отличительных методов. Их комбинация подбирается врачом индивидуально. Чаще всего речь идет о хирургическом лечении, которое поддерживается химической или лучевой терапией, применением гормональных препаратов и других противоопухолевых средств.

С каждым годом заболеваемость раком молочной железы растёт. Учеными было доказано, что почти повсеместно выявляется более высокая заболеваемость женщин, проживающих в крупных городах, чем в маленьких, а также сельских местностей. Кроме того, в индустриально-развитых районах женщины заболевают РМЖ чаще. Факторами, способствующими развитию опухолевого процесса в молочной железе, являются профессиональные вредности и проживание вблизи производственных объектов. Изучение производственных условий показало, что больные чаще имели контакт с нефтепродуктами и чаще подвергались на работе перегреванию и переохлаждению, а также облучению [1-6].

#### **Библиографический список:**

1. Симанова, Н.Г. Морфогенез нервной системы домашних животных: морфология/Н.Г.Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. -Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken, 2014.- 149с.

2. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»/А.Н. Фасахутдинова А.Н., С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//

В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-

х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

4. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов /С.Н.Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасухудинова//

Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции. -Ульяновск.- 2011. -С. 168-171.

5. Shlenkina, T.M. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs/ T.M.Shlenkina, N.A. Lyubin, S.V. Dezhatkina, E.V.Sveshnikova, A.N.Fasakhutdinova, M.E. Dezhatkin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. -2019.- № 12 (96). -С. 287-292.

6.<https://go.mail.ru/redirect?type>

## BREAST CANCER IN HUMANS

**Kozyreva K.V.**

**Keywords:** *breast cancer, disease, lactic iron, research.*

*This article tells about such a disease as breast cancer in humans, in particular in women, which is currently one of the common among malignant tumors.*

## РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН

**Козырева К.В.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
**Научный руководитель – Любомирова В.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рак груди, злокачественная опухоль, заболевание, молочная железа.*

*Работа посвящена изучению заболеваемости раком молочной железы среди женщин. Причин данного заболевания достаточно много, но одна из главных – неблагоприятная экологическая обстановка окружающей среды.*

**Введение:** Рак молочной железы — это злокачественная опухоль железистой ткани молочной железы, которая образовывается обычно в протоках (трубках, которые доставляют молоко к соску) и долях (железах, которые производят молоко). Рак молочной железы является наиболее часто диагностируемым раком у женщин во многих странах. Заболеваемость ежегодно увеличивается примерно на 2%. Наибольший рост заболеваемости наблюдается у женщин в возрасте 50-69 лет.

**Причины образования опухоли.** Согласно современным исследованиям, рак груди возникает под воздействием комплекса причин:

- Генетическая предрасположенность – один из основных факторов риска. Около 10% случаев рака молочной железы имеют связь с передачей по наследству мутаций генов BRCA1 и BRCA2. У женщин с наличием этих мутаций вероятность заболеть раком молочных желез в течение жизни составляет от 50 до 85%;
- С возрастом вероятность заболеть раком молочных желез увеличивается. В основной группе риска женщины старше 45–50 лет;
- Неблагоприятная экологическая обстановка;
- Начало менструации до 12 лет и прекращение после 55 лет, поздние роды и их отсутствие, отсутствие кормления грудью;

- Травмы молочных желез, мастит;
- Длительное применение эстрогена или прогестина, или воздействии радиации и т.д.

**Диагностика.** При диагностике рака молочной железы ключевой задачей врача является выявление заболевания на начальной стадии. Своевременно проведя диагностику, можно остановить развитие опухоли еще до того, как она начнет давать метастазы в лимфоузлы и внутренние органы. В результате возможно удастся сократить негативное воздействие на организм.

Диагностика рака молочной железы включает в себя:

- Обследование молочной железы и окружающих лимфатических узлов (исследуются обе груди, соски и лимфатические узлы в подмышках, под ключицей и шеей);
- Маммограмма (маммограмма - это рентгеновский снимок молочной железы);
- УЗИ молочной железы;
- Биопсия (это включает в себя взятие образца клеток тканей из тканей молочной железы или опухоли молочной железы и изучение их под микроскопом, чтобы увидеть, являются ли они раковыми).

**Симптомы.** Рак молочной железы на ранних стадиях (1-й и 2-й) протекает бессимптомно и не причиняет боли. Но могут иметь место очень болезненная менструация, боли в молочных железах при мастопатии. Признаки и симптомы рака молочной железы на поздних стадиях:

- Комок или утолщение в груди, которое на ощупь отличается от окружающей ткани;
- Изменение размера, формы или внешнего вида груди;
- Прозрачные или кровянистые выделения из соска;
- Втяжение соска в связи с прорастанием опухоли в кожу;
- Дискомфорт в подмышечной области и обнаружение лимфоузлов («шариков») в подмышечной области.



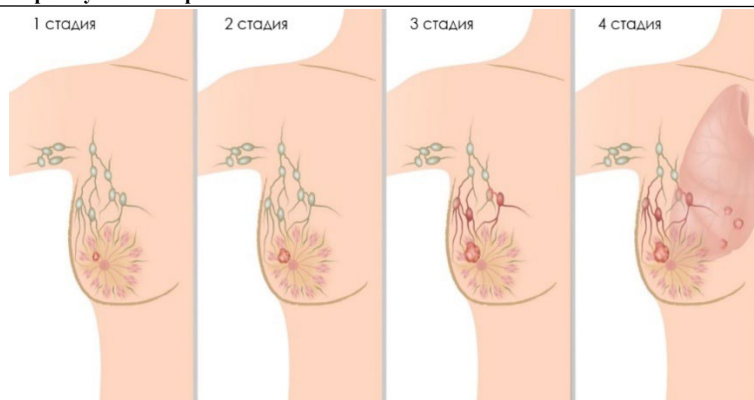


Рис. 1 - Стадии рака молочной железы

**Лечение рака молочной железы.** Лечение зависит от размера опухоли и от того, распространилась ли она и реагирует ли на гормоны. Лечение также зависит от возраста и типа рака. Некоторые виды растут медленнее, чем другие. Для лечения рака молочной железы, как правило, используют комплекс различных методов. Их комбинация подбирается индивидуально. Чаще всего речь идет о хирургическом лечении, которое поддерживается химической или лучевой терапией, применением гормональных препаратов и других противоопухолевых средств. Методы лечения: хирургическое лечение, лучевая терапия, химиотерапия, гормональная терапия.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6,7].

**Выводы:** С каждым годом заболеваемость раком молочной железы растёт. Учеными было доказано, что почти повсеместно констатируется более высокая заболеваемость женщин, проживающих в крупных городах, чем жительниц маленьких городков и сельских местностей. Кроме того, в индустриально-развитых районах женщины заболевают раком молочной железы чаще. Факторами, способствующими развитию опухолевого процесса в молочной железе, являются профессиональные вредности и проживание вблизи производственных объектов. Изучение производственных условий показало, что больные чаще

имели контакт с нефтепродуктами, чаще подвергались на работе перегреванию и переохлаждению, а также облучению.

**Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6. Романова Е.М. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С.Галушко// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. - № 12 (143). - С. 49-57.

7. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## BREAST CANCER IN WOMEN

**Kozyreva K.V.**

***Keywords:** breast cancer, malignant tumor, disease, mammary gland.*

*The work is devoted to the study of the incidence of breast cancer among women. There are many reasons for this disease, but one of the main ones is the unfavorable environmental situation of the environment.*

## АДАПТАЦИЯ ЛОШАДИ К ХОЛОДУ

**Колесникова А.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Дежаткина С. В., д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:*** лошадь, холод, адаптация, мышцы, кости.

*В статье представлена информация об адаптации организма лошади к холоду, влияние на мышцы, кости и суставы, сердце и дыхание.*

Осень может принести долгожданное облегчение от палящего зноя, но с приближением зимы, когда морозы и световой день укорочены, кондиционирование лошадей осенью и зимой может стать проблемой. Как и при любых других изменениях в управлении или обучении, телу вашей лошади нужно время, чтобы приспособиться к холодной погоде. Хотя эти физиологические адаптации не столь обширны, как при езде в теплую погоду, все же важно дать ему около двух недель, чтобы привыкнуть к новой рабочей среде (например, если температура резко упала или вы переехали в другое место, более холодный климат) [1, 3-4].

Холодная погода, особенно экстремальная, может снизить не только температуру кожи, но и температуру мышц. Многочисленные исследования с участием спортсменов показали, что такое снижение мышечной температуры может оказывать пагубное влияние на работоспособность по ряду причин. Например, сократительные структуры в мышечных волокнах (которые отвечают за движение мышц) не работают так быстро, когда холодно. Нервы, снабжающие мышцы, также не возбуждаются так быстро, и приток крови к мышцам в состоянии покоя уменьшается, чтобы свести к минимуму потерю тепла (поток крови концентрируется в сердцевине тела, чтобы поддерживать тепло жизненно важных органов). Кроме того, холодные мышцы биомеханически жестче, чем разогретые. Все эти факторы в совокупности приводят к

снижению спортивных результатов человека. Результаты одного исследования на людях, проведенного на холоде, показали, что производительность мышц изменяется на 2-5% при изменении температуры мышц на каждый градус Цельсия. Фактически, участники этого исследования должны были быстро ходить в течение 20 минут, прежде чем их мышцы разогрелись достаточно, чтобы они могли работать на нормальном уровне. Хотя подобные исследования еще предстоит провести на лошадях, разумно ожидать, что низкие температуры могут вызвать аналогичное снижение производительности лошадей [5-7]. Еще одним важным эффектом холода является то, что он изменяет способ совместной работы групп мышц. Каждый раз, когда мышца сокращается, также происходит небольшое сокращение мышцы-антагониста, противодействующей этому; это обеспечивает очень тонкий уровень контроля и позволяет нам делать точные движения, соответствующие по скорости и силе выполняемой задаче [8]. Когда мышцы холодные, мышцы-антагонисты могут быть активизированы больше, и это уменьшает чистое количество движений и меняет способ движения тренирующейся лошади. Низкие температуры увеличивают вязкость синовиальной жидкости, из-за чего лошадь чувствует скованность в суставах. Синовиальная жидкость становится менее вязкой при взбалтывании. Таким образом, суставы должны «разогреться» перед тренировкой так же, как это делают мышцы, особенно когда на улице холодно. При выполнении упражнений в жару одной из основных задач является поддержание достаточного притока крови к тренируемым мышцам и коже, чтобы они могли рассеивать тепло. С другой стороны, тренировка на холоде вызывает сужение сосудов кожи, что отвлекает больший приток крови к работающим мышцам [9]. По этой причине лошади часто могут тренироваться с более низкой частотой сердечных сокращений при более низких температурах, чем в жару; в таких случаях холодная погода работает на вас. Просто имейте в виду, что это снижение притока крови к коже увеличивает риск обморожения, особенно если вы едете в сильный ветер. К счастью, здоровые взрослые лошади довольно устойчивы к обморожению, хотя всадники должны обязательно защищать свою кожу в холодную погоду [10-11].

**Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.
2. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.
3. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.
4. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.
5. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.
6. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.
7. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.
8. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка

индекс /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Про-  
ворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

9. Lyubin N.A. Application of sedimentary zeolite in dairy cattle breeding /Lyubin N.A., Dezhatkina S.V., Akhmetova V.V., Muchitov A.Z., Dezhatkin M.E., Zyalalov S.R. //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2020. N 1 (97). С. 113-119.

10. Dezhatkina S.V. The use of soy okara in feeding of pigs /S.V. Dezhatkina, N.A. Lubin, A.V. Dosorov, M.E. Dezhatkin //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.- 2016. - Т. 7. - № 5. - С. 2573-2577.

11. Vorotnikova I. Biochemical status of Turkeys when fed with a complex nanoadditive /I. Vorotnikova, Sch. Zyalalov, S. Dezhatkina, N. Lyubin //Bio web of conferences. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020), 2020. С. 00021.

## **ADAPTATION OF THE HORSE TO THE COLD**

**Kolesnikova A.S.**

***Keywords:*** horse, cold, adaptation, muscles, bones.

*The article presents information about the adaptation of the horse's body to cold, the effect on muscles, bones and joints, heart and breathing.*

## ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОШАДЕЙ

**Колесникова А.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Шаронина Н.В.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лошадь, питание, травоядные животные, рацион.*

*В статье представлены вопросы об особенностях питания травоядных животных – лошадей. Показано, что нужно учитывать при подборе их рациона, важность воды, минералов и подкормки.*

Часто владельцы своих животных дают не сбалансированный корм, который может привести к длительным проблемам со здоровьем, например, как колики, застой или инфекция [1, 3-4]. Лошади - это травоядные животные, такие как коровы, овцы и другие копытные четвероногие животные. Но в отличие от жвачных животных, таких как коровы, овцы и козы, у лошадей есть только один желудок. Он переваривает большую часть пищи до того, как пища достигает задней или толстой кишки. Задняя кишка содержит много важных микробов, которые дополнительно помогают пищеварению [5-6].

Лошади нуждаются в большом количестве грубого корма и совсем немного зерна. На самом деле, если ваша лошадь имеет постоянный доступ к качественному сену и пастбищам, не выполняет никакой тяжелой работы и не находится в сложном периоде жизни, ей может вообще не понадобиться зерно [7]. Как пастбищное животное они приспособились проводить большую часть времени за едой, способны переваривать небольшое количество пищи постоянно, потреблять грубый корм медленно в течение нескольких часов. Для лошадей сено даётся ежедневно, даже летом, применяют также подкормки [8-11].



Вода также играет огромную роль в поддержании здоровья лошадей. Как крупным животным, им нужно много воды, по 10...45 л каждый день.

Добавка минералов или корма с микроэлементами и витаминами не только удовлетворяют потребности вашей лошади в макро- и микроэлементах, витаминах [5, 10-12].



**Рис. 1 – Лошадь с жеребёнком**

Легко работающие лошади редко нуждаются в дополнительном зерне. При наличии качественных грубых кормов, доступа к минералам и большому количеству воды в зерне нет необходимости. Но иногда, в зависимости от уровня активности, качества пастбищ и сена и даже суровых погодных условий, немного зерна может иметь большое значение. При этом не нужно превышать 4,5 кг зерна для любой лошади, потому что увеличение количества зерна может вызвать повышенный риск коликов.

Сначала лошадей кормят грубыми кормами, потом зерном. Изменения в рационе лошади, делают медленно, даже увеличение выпаса следует делать медленно, чтобы животное не захлебнулось от увеличения сладкой свежей травы. Хорошей практикой является внесение любых изменений в рацион в течение 1 или 2 недель. Этот медленный переход помогает снизить вероятность возникновения коликов у лошадей. Можно давать лошади морковь, яблоки или другие лакомства, но вводить их постепенно, слишком много и сразу может привести к болезни.

**Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.
2. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.
3. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.
4. Дежаткина С.В. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путём скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.В. Шаронина, Л.П. Пульчеровская, Н.А. Проворова, С.В. Мерчина, М.Е. Дежаткин //Аграрная наука. - 2021. - № 9. - С. 67-72.
5. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.
6. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.
7. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.
8. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка

индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Пророва, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

9. Дежаткин М.Е. Определение экономического эффекта применения кормовой добавки /М.Е.Дежаткин, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин.

10. В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 317-322.

11. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

12. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

13. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткин, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

## FEATURES OF HORSE NUTRITION

**Kolesnikova A.S.**

**Keywords:** *horse, nutrition, herbivores, diet.*

*The article presents questions about the feeding habits of herbivorous animals – horses. It is shown that it is necessary to take into account the importance of water, minerals and top dressing when selecting their diet.*

## АЛЛЕРГИЯ СОБАК НА БЕЛОК

**Колесникова А.С., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, пищевая аллергия, IgA, энтероциты, желудочно-кишечный тракт, иммунная система*

*В статье рассматривается пищевая аллергия на белок, которая часто встречается у собак, которая подробно рассказывает о том, как проходит патологический процесс в желудочно-кишечном тракте животного.*

Пищевая аллергия является растущей проблемой у собак. На самом деле, это третья по распространенности причина аллергии на собак после аллергии на укусы блох и атопии [1].

Пищевая аллергия отличается от пищевой непереносимости. Пищевая непереносимость является результатом плохого пищеварения, например, непереносимости лактозы. Люди и собаки с непереносимостью лактозы либо отсутствуют, либо имеют низкий уровень фермента лактазы, переваривающего молоко.

Пищевая аллергия - это чрезмерная реакция иммунной системы вашей собаки на вторгшийся белок. В случае пищевой аллергии этот белок содержится в пище вашей собаки. Белки присутствуют в большинстве продуктов, которые ест ваша собака. Хотя большинство людей признают, что мясо является источником белков, белки также присутствуют в злаках и овощах. Любой из этих белков может вызвать пищевую аллергию, но наименее распространенными пищевыми аллергенами являются рыба и кролик.

Породы собак, которые склонны к пищевой аллергии это: боксер, кокер-спаниель, спрингер-спаниель, колли, далматин, немецкая овчарка, лхасский апсо, миниатюрный шнауцер, ретривер, шарпей, мягкошерстный пшеничный терьер, такса и вест-хайленд-уайт-терьер.

Желудочно-кишечный тракт вашей собаки (рот, желудок, кишечник) ежедневно защищает ее от потенциальных аллергенов. Примерно 70 процентов всей иммунной системы организма сосредоточено в желудочно-кишечном тракте. Когда ваша собака ест пищу, пища сначала переваривается в желудке. Затем частично переваренная пища попадает в тонкую кишку. Пища далее переваривается до тех пор, пока белки не расщепляются на мельчайшие части, аминокислоты, которые затем могут всасываться в организм через специальные клетки, называемые энтероцитами. Энтероциты действуют как радушная хозяйка аминокислот, которые им нравятся и нужны, а как вышибалы (охранники дверей) для аминокислот они не любят. Когда целый белок всасывается в кишечнике, а не расщепляется, иммунная система реагирует, и у вашей собаки проявляются симптомы пищевой аллергии[2,3].

Способность кишечного тракта предотвращать всасывание цельного белка зависит от здоровья и целостности слизистого барьера. Это общеизвестный страж тела у желудочно-кишечных ворот. Слизистый барьер (слизистая оболочка кишечника) состоит как из структурных компонентов, так и из компонентов иммунной системы. Структурные компоненты физически препятствуют всасыванию крупных белков. Компонент иммунной системы отвечает за распознавание потенциально вредного содержимого желудочно-кишечного тракта. Здоровье и целостность желудочно-кишечного тракта зависят от нормальной структуры и функции энтероцитов, эффективного переваривания белка и присутствия иммунных клеток собаки (так называемых IgA-клеток) в желудочно-кишечном тракте.

Клетки IgA представляют собой тип иммунных клеток, секретлируемых в кишечнике. Некоторые из IgA будут свободно плавать в содержимом кишечника, в то время как другие IgA прикрепляются к стенке кишечника, чтобы предотвратить контакт всего белка с энтероцитами. Чем эффективнее переваривание белков в желудке и кишечнике, тем меньше размеры белков, когда они вступают в контакт с IgA. Небольшие белки и отдельные аминокислоты не связываются с IgA и могут проходить через IgA и всасываться в организм в качестве питательных веществ [2,3].

Как только цельному белку удастся пробить все защитные механизмы кишечника, в дело вступает кишечно-ассоциированная

лимфоидная ткань. Она может предотвратить естественный иммунный ответ организма на чужеродный белок. В большинстве случаев так и происходит, но в случае пищевой аллергии кишечечно-ассоциированная лимфоидная ткань не предотвращает иммунный ответ и формируется аллергический ответ (иммунная гиперчувствительность).

К сожалению, каждый раз, когда пища съедается, этот чрезмерный ответ иммунного ответа усиливается. Таким образом, продолжение диеты, вызвавшей аллергическую реакцию, с каждым разом приводит к все большей и большей реакции. После формирования гиперчувствительности каждый раз, когда собака ест корм, тучные клетки иммунной системы организма выделяют гистамин. Если этот выброс гистамина достаточно велик, он может проявляться в виде диареи, кожного зуда, хронических кожных инфекций и т. д. Но можно выделить общие признаки и симптомы аллергии: сухой зуд кожи, чрезмерное расчесывание или облизывание, залысины, высокую частоту горячих точек, ушные инфекции, кожные инфекции, диарею и рвоту.

Первое, что вам нужно сделать, это поработать с ветеринаром, чтобы убедиться, что симптомы вашей собаки действительно указывают на пищевую аллергию. Если это так, ваш ветеринар, скорее всего, порекомендует вам попробовать элиминационную диету - корм, содержащий другой источник белка (мясо) и другой источник углеводов (зерно), чем то, что ваша собака ела раньше. Обычные антиаллергенные продукты (новые источники белка) включают кенгуру и овсянку или оленину и картофель. Это препятствует дальнейшему запуску иммунного ответа.

Ваш ветеринар может также предложить вам попробовать гипоаллергенную диету. Эти продукты сделаны из гидролизованного белка. Это означает, что белки уже разбиты на фрагменты, которые достаточно малы, чтобы IgA не связывался с ними и не вызывал иммунного ответа.

Пока ваша собака находится на какой-либо специальной диете, очень важно, чтобы она не получала никакой другой пищи, такой как печенье, лакомства, сыромятная шкура, еда для людей и т. д. Поскольку вы еще точно не знаете, на что у нее аллергия, вы не должны придерживаться «не хочу давать ей что-то кроме еды» и вызывать аллергическую реакцию. Как только вы посадили ее на пищу, на которую она не реагирует, вы можете начать повторно вводить другие продукты. Если ваша

собака реагирует, вы будете точно знать, какая еда (или продукты) вызывает проблему.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

3. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

**ALLERGY OF DOGS TO PROTEIN**

**Kolesnikova A.S.**

**Keywords:** *dog, food allergy, IgA, enterocytes, gastrointestinal tract, immune system*

*The article discusses the food allergy to protein, which is often found in dogs, which tells in detail about how the pathological process takes place in the gastrointestinal tract of the animal.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЯ ООФАРИТА У ПТИЦ

Колчин Д.Ю., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ

***Ключевые слова:** воспаление, яйценоскость, яичники, патология, половой аппарат*

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию органа, пораженного воспалительным процессом у кур.*

Оофорит (овариит) – воспаление яичников. Данное заболевание у кур протекает без выраженных клинических симптомов, в следствие чего обнаружить нарушение в работе репродуктивного аппарата можно по косвенным признакам: прекращение яйцекладки, бледность и цианотичность гребешка. В связи с чем, заболевание диагностируется уже во время патологоанатомического вскрытия. По статистике воспаление яичников регистрируется у молодок и кур-несушек. Данное заболевание связано со структурой органа и его функциями, следовательно, диагностика патологии должна быть комплексной с учетом обилия факторов, из-за которых возник воспалительный процесс.

По мнению Б.Ф. Бессарабова, А.Б. Байдевядова, И.И. Мельниковой (1997), причинами возникновения заболевания у кур являются: избыток белка в совокупности с недостатком витаминов, а также в следствии нарушения технологии выращивания и содержания птиц. По статистике при несоблюдении светового режима 76% павших птиц от незаразных болезней составляют куры с диагнозом оофарит. Из 103 случаев вскрытия трупов кур с опухолями выявлено: 86% — карцинома яичника; 1,9% — саркома яичника и 5,8% — лейкоз. Авторы не отрицают, что оофариты могут быть не только самостоятельным заболеванием, но и возникнуть в следствие других инфекционных болезней (пуллороз, пастереллез и др.).



При недостатке витаминов групп Д и Е происходит задержка в развитии и созревании яичников у кур, а также наблюдается их деформация. Отмечено, что при недостаточном поступлении кальция в организм нарушается ионное равновесие, что приводит к нарушению не только функции яичников, но и работы всего организма.

У больных кур при жизни наблюдались следующие клинические признаки: конституция средняя, головной гребень бледно-розового цвета, кончик имеет синий оттенок (цианоз). Так же отмечалось угнетенное состояние животного и прекращение яйцекладки.

В нашем случае при вскрытии трупа курицы был диагностирован оофарит.

Материал и метод исследования. Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ. Диагностика оофарита у курицы 2-х летнего возраста, с рыжем оперением, проводилась на основании анамнестических данных и патологоанатомического вскрытия. Из анамнестических данных известно, что у курицы было угнетенное состояние, прекращение яйцекладки, бледность головного гребня и цианичность его кончика, а также нарушение содержания животного – недостаточная длина светового дня.

Результаты исследований. В результате проведенного вскрытия трупа курицы были диагностированы патологические изменения в репродуктивном аппарате. Были обнаружены кровоизлияния на поверхности яичника, большое количество деформированных овулированных фолликулов, часть из которых имели повреждения и разрывы оболочки, также была отмечена локальная гиперимия участков поверхности органа и обильное наполнение кровеносных сосудов.



**Рис. 1 - Макровид. Яичник с воспалительным процессом (оофарит).**

**Выводы.** На основании патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения, следует заключить, что при вскрытии трупа курицы установлено, что животное скончалось в следствие хронического оофарита, возникшего из-за недостатка витамина D, вызванного нарушением светового дня.

Непосредственная причина смерти - остановка дыхания (асфиксия).

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.
3. Бессарабов Б.Ф. Болезни органов размножения сельскохозяйственных птиц / Б.Ф. Бессарабов, А.Б. Байдевятов, И.И. Мельникова. М., 1997. С. 5-12.
4. Справочник ветеринарного врача птицеводческого предприятия: в 2 кн. / под ред. Р.Н. Коровина. СПб., 1995. С.328-329

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.

6. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>

7. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

### ***OOFARITA PATHOMORPHOLOGY IN BIRDS***

*Kolchin D.Yu.*

**Keywords:** *inflammation, egg production, ovaries, pathology, reproductive apparatus*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of the organ affected by the inflammatory process in chickens.*

УДК:612.017.1

## РОЛЬ МАКРОФАГОВ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ

**Коннова К.К., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научные руководители – Калдыркаев А.И., к. б. н., доцент,  
Майоров П.С., к.б.н., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** макрофаги, иммунный ответ, Т-клетки, процессинг, презентация.*

*Данная работа описывает такой процесс в организме, как иммунный ответ, а также роль макрофагов в данном процессе.*

Макрофаги участвуют во всех стадиях иммунного ответа. В-первых, они осуществляют немедленный защитный ответ, пока не начнется усиленный иммунный ответ, регулируемый антиген-специфическими Т-клетками. Во-вторых, они вызывают активацию Т-клеток, осуществляя процессинг и презентацию им антигена.

Макрофаги вызывают защитную реакцию на начальной стадии инфекционного ответа, до того как активизируются специфические зависимые от Т- и В-клеток иммунные механизмы. После этого роль макрофагов ограничивается обработкой (процессингом) и представлением (презентацией) антигена. В конечном итоге Т-клетки, распознающие антиген, выделяют цитокины, которые активируют эффекторные функции макрофагов[1].

Т-клетки, в свою очередь, активируют эти клетки и выполняют важные функции в эффекторных механизмах клеточного иммунитета, вызывая воспаление и уничтожая микроорганизмы и опухолевые клетки.

### **Клеточные взаимодействия в гуморальном иммунном ответе**

Гуморальный иммунный ответ (образование антител) состоит из ряда клеточных и молекулярных взаимодействий, которые происходят в определенной последовательности:

- АПС представляют антиген Т-клеткам, которые распознают его путем активации;
- Th-клетки и В-клетки взаимодействуют при презентации фрагментов антигена;
- Активированные В-лимфоциты пролиферируют и дифференцируются в антителообразующие клетки;
- начинается синтез антител.

Презентация антигенов на Т-клетках. Процессинг антигена. Только очень небольшая часть (<1%) введенных молекул антигена участвует в иммунном ответе, а большинство быстро разрушается и выводится из организма.

Антигены, попадающие в организм, обрабатываются внутриклеточно (распадаясь на пептидные фрагменты, которые затем связываются с молекулами МНС). Эти фрагменты приводят к антиген-специфической активации Т-клеток: рецепторы Т-клеток распознают аминокислотные последовательности этих фрагментов, которые связываются с полостью молекул МНС[2].

Взаимодействие между Т-лимфоцитами и клетками, образующими гетерогенную группу так называемых "антигенпрезентирующих клеток", является наиболее изученным примером клеточной кооперации в иммунной системе. Взаимодействие между Т-клетками и антигенпрезентирующими клетками (АПК) после презентации антигена указывает на последовательность событий и во многом определяет результат: если активируется достаточное количество CD4+ Т-хелперных клеток (Th), почти всегда происходит активация В-клеток или клеточно-опосредованный иммунный ответ; если стимуляция Th-клеток отсутствует, может возникнуть форма иммунологической толерантности.

Существуют различные типы АПК. Антигены могут быть представлены множеством различных клеток - все зависит от того, как и где происходит первичное взаимодействие между антигеном и иммунной системой. Начальная активация покоящихся CD4+ Т-клеток наиболее эффективно осуществляется интердигитатными дендритными клетками (ИДК), большое количество которых находится в Т-клеточных зонах лимфатических узлов и селезенки. Клетки ИДК характеризуются сильной экспрессией МНС-антигенов, которые взаимодействуют с Т-

клеточным рецептором (ТкR) и молекулой CD4 на поверхности Th CD4+ клеток [3].

Интердигитирующие клетки являются основным типом антиген-презентирующих клеток, участвующих в первичном иммунном ответе, поскольку они индуцируют пролиферацию Т-клеток более эффективно, чем любой другой тип АПК.

Пролиферация клеток является важнейшим этапом в развитии иммунного ответа, поскольку она обеспечивает увеличение количества антиген-специфических Т-клеток. Однако это лишь один из аспектов активации Т-лимфоцитов. Моноциты крови также способны индуцировать как пролиферацию Т-клеток, так и хелперную активность[4].

В-клетки также могут действовать как АПК - они способны связывать, интернализировать и расщеплять специфический антиген на пептиды, которые образуют комплекс с молекулами МНС.

Презентация антигена Т-клеткам происходит через взаимодействие различных молекул клеточной поверхности. Т-клеточный рецептор (ТкР) представляет собой димер, состоящий из α- и β-цепи. Он распознает специфический пептид, расположенный в пептид-связывающей полости молекулы МНС. Это связывание имеет решающее значение для иммунологической специфичности, поскольку пептид, связанный с молекулой МНС, образует уникальную структуру, которая распознается ТкР.

### Библиографический список:

1. Бурместер, Герд-Рюдигер. Наглядная иммунология / Г. Бурместер, А. Пецутто с участием Т. Улрихса и А. Айхера ; пер. с англ. Т. П. Мосоловой ; под ред. Л. В. Козлова. - 3-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2014.
2. Гранкина А.С. Изучение потребности бактерий *Clavibacter michiganensis* в факторах роста / Гранкина А.С., Кузьмина Ю.А., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. // Материалы международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века». – 2018. – С. 7-10
3. Данилец, М. Г./ Фармакологическая регуляция функционального состояния макрофагов при иммунном ответе/ М. Г. Данилец/ 2011
4. Скороходкина, О.В./Иммунология: учеб.-метод. пособие / О.В. Скороходкина, А.А. Васильева, Р.Ф. Хакимова и др. – Казань: КГМУ, 2018.

## THE ROLE OF MACROPHAGES IN THE IMMUNE RESPONSE.

**Konnova K.K,**

*Keywords: macrophages, immune response, T-cells, processing, presentation.*

*This paper describes a process in the body such as immune response and the role of macrophages in this process.*

## МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО

**Коннова К.К., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основное вещество, коллагеновые волокна, эластичные волокна, ретикулярные волокна, белок.*

*Данная работа описывает составные части межклеточного вещества, такие как: аморфное вещество, коллагеновые, эластические и ретикулярные волокна. Показывает функции этих структур.*

Межклеточное вещество состоит из (аморфного) основного вещества и волокон. Он придает ткани физико-химические и механические свойства. Основное вещество занимает большую часть рыхлой соединительной ткани и представляет собой гомогенную коллоидную систему. Составные части основного вещества образуются фибробластами и тучными клетками и частично поступают из крови. Основное вещество содержит гликозаминогликаны (гиалуроновая кислота, хондроитин сульфат и т.д.), протеогликианы, гликопротеины (фиброспектин, фибриллин, ламинин), белки крови (альбумин, глобулин, фибриноген), ферменты, минералы, липиды и воду (90%). Молекулы гликозаминогликанов в рыхлой соединительной ткани переплетаются и образуют сеть, в клетках которой хранится большое количество тканевой жидкости. Протеогликианы состоят из стержневого белка, который ковалентно связан с гликозаминогликанами. Протеогликианы взаимодействуют с молекулами коллагена, образуют связь между клеточной поверхностью и компонентами межклеточного субстрата, связывают молекулы воды, накапливают и высвобождают факторы роста.

Гликопротеины состоят из полипептидных цепей и являются фибриллярными белками. Способствует формированию базальных



мембран, опосредует взаимодействие между клетками и межклеточным веществом.

Основные функции: создает оптимальную микросреду для жизнедеятельности клеток; объединяет клетки в единую систему; осуществляет различные ферментативные метаболические процессы; способствует движению различных веществ и клеток; обеспечивает самоорганизацию и реорганизацию коллагеновых и эластичных волокон и их выравнивание в зависимости от механических факторов.

Основное вещество может менять свою консистенцию (гель-золь). На физико-химические свойства основного вещества влияет ряд факторов. Фермент гиалуронидаза расщепляет гиалуроновую кислоту, высвобождая ранее связанную воду и увеличивая проницаемость основного вещества.

Волокнистый компонент состоит из коллагеновых, эластичных волокон, которые образуют трехмерную, свободно распределенную сеть. Коллагеновые волокна являются основным волокнистым компонентом большинства соединительных тканей, а белок коллаген - самый распространенный белок в организме человека. Коллагеновые волокна обладают низкой прочностью на разрыв и обеспечивают механическую прочность рыхлой волокнистой соединительной ткани. Коллагеновые волокна выполняют следующие функции: они обеспечивают механические свойства соединительной ткани; определяют архитектурные свойства соединительной ткани; регулируют миграцию, дифференциацию и синтетическую активность ряда клеток, включая фибробласты; участвует в клеточной адгезии, а также в адгезии тромбоцитов и образовании тромбов. Фибриллярный белок коллагена образован последовательностью аминокислот: пролин, оксипролин, глицин в третьем положении полипептидной цепи. В зависимости от вариации аминокислот в полипептидной цепи, иммунных свойств и молекулярного веса, было выделено не менее 19 типов коллагена. Первые пять типов являются наиболее распространенными. Различают следующие типы коллагена:

I - содержится в коже, сухожилиях, костях, роговице и дентине; II - характерен для хряща, стекловидного тела; III - по современным представлениям, образует ретикулярные волокна, встречающиеся в органах кроветворения, легких и печени; IV - формирует базальные мембраны; V - участвует в формировании стенок кровеносных сосудов,

мембран роговицы и базальных мембран. Коллагеновые волокна образуются не только фибробластами, но и хондробластами, остеобластами, одонтобластами, гладкими миоцитами и ретикулярными клетками. Эластичные волокна - это тонкие, однородные нити, образующие сеть. Эластичные волокна делятся на два компонента - аморфные и микрофибриллярные, которые образованы белками эластина и фибриллина соответственно. Молекулы эластина связываются друг с другом, образуя эластичные протофибриллы, которые соединены между собой и образуют эластичную, похожую на резину сеть. Эта сеть образует сердцевину эластичного волокна и воспринимается как аморфный компонент, состоящий из десмозина и изодесмозина в дополнение к белку эластина. Второй компонент, гликопротеин - фибриллин - образует микрофибриллы, которые в основном расположены на периферии эластичных волокон. Синтез эластичных волокон осуществляется фибробластами. Внутриклеточно формируются микрофибриллы, состоящие из молекул фибриллина и эластина. Эти два компонента высвобождаются в межклеточное вещество. Внеклеточно сначала формируются окситалановые волокна, которые состоят только из микрофибрилл фибриллина. Следующим этапом является формирование эластиновых волокон. Молекулы эластина накладываются на микрофибриллы как матрица. Элауниновые волокна содержат около 50% эластина. По мере созревания эластичных волокон содержание эластина увеличивается до 90%, он вытесняет микрофибриллы к краю, заполняет центр волокна, формирует его сердцевину и превращается в аморфный компонент. Эластичные волокна менее прочны, чем коллагеновые, но они не разбухают, они эластичны. Эластин не поддается кипячению, устойчив к экстракции кислотами и щелочами, разлагается обычными протеазами, гидролизуется панкреатической эластазой и окрашивается орсеином. Ретикулярные волокна формируются из коллагена III типа. Они не обнаруживаются при окрашивании гематоксилином и эозином и имеют сродство к солям серебра, поэтому их также называют аргирофильными. Эти тонкие волокна диаметром 0,1-2 мкм образуют сеткоподобные структуры. Они являются частью базальной мембраны эпителия и окружают капилляры и нервные волокна. Ретикулярные волокна наиболее многочисленны в кроветворных органах, где они образуют строму и обеспечивают микросреду для развивающихся клеток крови [1-3].

**Библиографический список:**

1. Бахтиярова, Р.Б. Общая характеристика и классификация соединительных тканей / Р.Б. Бахтиярова, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 96-98.
2. Гистология, цитология и эмбриология, (под ред. Ю. И. Афанасьева). – М.: Медицина, 1999. - С.150-200.
3. Мяделец, О.Д. Курс лекций по частной гистологии / О.Д. Мяделец. – Витебск, 1996. - С.100-120.

**INTERCELLULAR MATTER**

**Konnova K.K.**

***Keywords:** ground substance, collagen fibers, elastic fibers, reticular fibers, protein.*

*This work describes the components of the intercellular substance, such as: amorphous substance, collagen, elastic and reticular fibers. Shows the functions of these structures.*

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКА ВОЛНИСТЫХ ВОЛОС С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА

Коносова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика, генеалогический метод, волнистые волосы, генеалогический анализ, родословная.

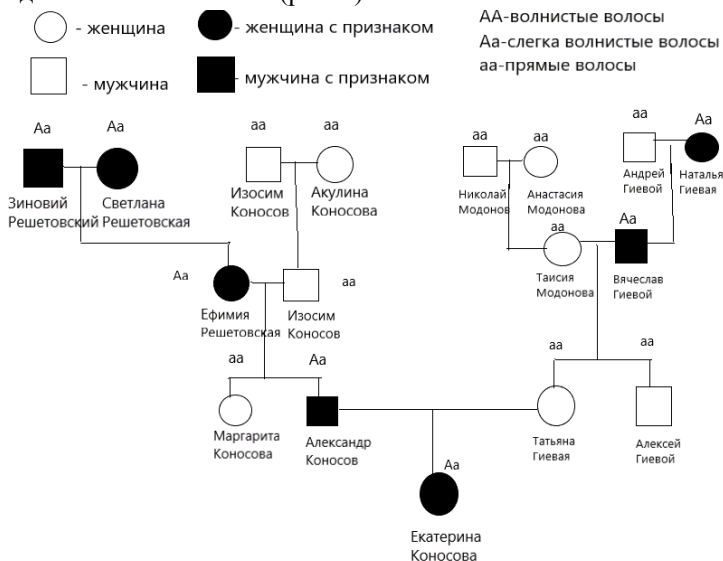
*Работа посвящена изучению наследования признака волнистых волос в семье Коносовых с помощью генеалогического метода.*

**Введение.** Генеалогический метод относится к наиболее универсальным методам в медицинской генетике, он основан на родословных. Он складывается из двух этапов: составления родословной и генеалогического анализа. Химически волосы состоят из белка кератина. Волос может быть идеально круглым, слегка или полностью овальным, иметь другие специфические особенности. У азиатов и жителей Ближнего Востока волосы оказываются идеально круглыми в сечении. У представителей негроидной расы волосы в сечении оказываются наиболее сплюснутыми. Мелкие, тугие кудри – именно их и обеспечивает сплюснутое вытянутое сечение волоса.

Ген «волнистости» волос является доминантным. Людей с очень кудрявыми волосами среди европеоидной расы всего 15%, но при этом 40% людей с волнистыми волосами.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Если у обоих родителей кудрявые волосы, то и у ребенка будут кудрявые; если у родителей прямые волосы, у ребенка - будут прямые; если у одного из родителей - кудри, то у ребенка волосы будут волнистыми. В качестве примера представлена родословная моей семьи (рис. 1).



**Рис.1 Родословная семьи Коносовых**

На примере наследования волнистых волос в поколениях потомков нашей семьи было показано, как используется генеалогический метод на практике. Данное исследование было направлено на применение генеалогического метода с целью выявления наследственных признаков в нашем роду.

**Закключение.** Метод родословных показал, что ген волнистых (кудрявых) волос в нашем роду наследуется от прапрабабушки до последнего поколения и по линии отца и по линии матери.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - C. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - C. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - C. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - C. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - C. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - C. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - C. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

**STUDYING THE SIGN OF WAVY HAIR USING THE  
GENEALOGICAL METHOD**

**Konosova E.A.**

**Keywords:** *genetics, genealogical method, wavy hair, genealogical analysis, medical genetics, pedigree compilation.*

*The work is devoted to the study of the inheritance of the trait of wavy hair using the genealogical method.*



## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ У КОШЕК ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Коткина К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Шаронина Н.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кровь, вирусная инфекция, коронавирус, кошки.*

*В статье поднимаются вопросы о том, что все домашние животные подвержены негативному воздействию вирусов различных видов и подвидов. По статистике около 90% кошек являются носителем коронавируса, но не у каждого животного наблюдаются клинические проявления данного заболевания.*

Коронавирус является бесклеточным микроорганизмом, который состоит из нуклеиновой кислоты, одноцепочечной РНК и покрыт белковой оболочкой. Свое название получил из-за специфического внешнего вида, напоминающего корну [1, 6]. Чаще всего коронавирус имеет кишечную форму. На данный момент известно, что негативное развитие заболевания, чаще всего происходит при видоизменении РНК вируса (около 10% случаев) и на фоне сопутствующих осложнений. Выделяют 2 разновидности мутации вируса [2-4]:

- FIP (ФИП) – является тяжелой вирусной инфекцией, в большинстве случаев приводит к летальному исходу. Данная разновидность мутации вируса вызывает развитие инфекционного перитонита кошек (ИПК).

- FEC – заболевание протекает тяжело, но при проведении правильной терапии заканчивается благоприятно. Вирус негативно воздействует на слизистую оболочку кишечника, что в свою очередь провоцирует возникновение энтерита [3, 7, 8-11].

Инкубационный период при заражении коронавирусом составляет от 14 до 28 дней, у ослабленных животных он может составлять 3-

5 дней. В основном животные заражаются при попадании вируса в организм алиментарным способом (с водой, едой). Нами был проведен анализ гематологических показателей крови у кошек при заболевании коронавирусной инфекции, результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Гематологические показатели крови у кошек при заболевании коронавирусной инфекции**

Показатель, ед	Значения	Норма
Гемоглобин, г/л	122 ± 0,35	80-150
Средний объём эритроцита (MCV), фл	41,15 ± 0,2	39-50
Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC), г/дл	35,50 ± 0,33	31-38,5
Среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH), пг	15,45 ± 0,89	12,5-17,5
Ширина распределения эритроцитов (RDW),%	16,55 ± 0,55	14,0-18,5
Лейкоциты, *10 <sup>9</sup> /л	24,23 ± 0,75	5,5 – 19,5
Палочкоядерные нейтрофилы (NEUT),%	0 ± 0,1	0-3
Сегментоядерные нейтрофилы (NEUT),%	27,33 ± 0,63	35-75
Лимфоциты (LYM), ×10 <sup>9</sup> кл/л	8,37 ± 0,57	1,0-7,0
Моноциты (MONO), ×10 <sup>9</sup> кл/л	1,55 ± 0,36	0,2-1,0

Проанализировав таблицу, мы видим, отклонение по лейкоцитарной формуле в анализе крови животных больных коронавирусом. Показатели лейкоцитов выше нормы на 24%, также повысились показатели лимфоцитов на 19,5% и моноцитов на 55%; нейтрофилы же наоборот снизились на 36,44%, что свидетельствует о выраженном лейкоцитозе с незначительной нейтрофелией. Гематологический анализ при коронавирусе не является специфическим, указывая на возможное наличие у животного вирусной инфекции, для постановки диагноза сдается ПЦР тест.

#### **Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

13. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

14. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

15. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

16. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

17. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

18. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

19. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

20. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

21. Свешникова Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3 (35). - С. 38-42.

22. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проорова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

## HEMATOLOGICAL ANALYSIS IN CATS WITH CORONAVIRUS INFECTION

**Kotkina K.A.**

**Keywords:** *blood, viral infection, coronavirus, cats.*

*The article raises questions about the fact that all pets are exposed to the negative effects of viruses of various species and subspecies. According to statistics, about 90% of cats are carriers of coronavirus, but not every animal has a clinical manifestation of this disease.*

## КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИЯ

**Кошкина В.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ксенотрансплантация, трансплантанты, донор*

*В данной статье мы рассматриваем что такое ксенотрансплантация, а также последние открытия в этой области*

**Введение.** С 20 века трансплантация органов считается одним из феноменальных успехов в медицине. Сейчас эта отрасль продолжает активно развиваться, пересаженные органы от человека к человеку, функционируют, давая возможность прожить долгие годы. Однако количество нуждающихся в пересадке органов людей очень велико, а количество доноров нет. Из 100 тыс. человек, нуждающихся в донорском органе, лишь 30 тысячам проводят трансплантацию. Тысячи людей умирают, не дождавшись своей очереди на трансплантанты [1].

Проблема нехватки органов стоит очень остро. Перед учеными и медиками стоит вопрос: «Где же их брать?» Кто-то отдает предпочтение выращиванию органов, что называется, в пробирке, а кто-то надеется на ксенотрансплантацию. Последнее мы рассмотрим подробнее.

Ксенотрансплантация- это пересадка органа от одного биологического вида другому.

Еще с 1960 года ученые попытались пересадить органы от животного человеку. Опыты проводились с переменным успехом. В качестве донора использовали самых ближайших наших предков – обезьян. Американский хирург и трансплантолог Кейт Реемтсма пересаживал почки шимпанзе людям. Большинство из экспериментов потерпели неудачу в течение нескольких недель, но одна женщина прожила девять месяцев. Большинство других попыток ксенотрансплантации, особенно сердца и

легких, имели аналогичный успех. В 1984 году, в ходе одной из самых известных трансплантаций между видами, Леонард Бейли пересадил сердце павиана младенцу. Сердце отказало через 20 дней [1].

Дело в том, что иммунная система человека построена так, чтобы отторгать чужеродные тела, в данном случае — органы. Чтобы это предотвратить нужно «обмануть» иммунную систему, чтобы она не распознала, что орган принадлежит другому виду. Нужно подобрать самый подходящий для этого вид животного и изменить набор генов.

Ученые пришли к выводу, что свиньи являются самыми подходящими донорами для человека. Они генетически далеки от людей, но их органы имеют одинаковый размер, к тому же, их легко разводить.

Клапаны свиней уже успешно используются при пересадке сердца. Также ученые смогли преодолеть проблему с иммунитетом и пересадили генно-модифицированную кожу свиньи пострадавшему от ожога человеку [2,3].

На сегодняшний день американскими хирургами уже была произведена операция по пересаживанию почки человеку от генно-модифицированной свиньи. Почки фильтровали кровь, производили мочу и, что важно, не сразу отторгались организмом человека – они оставались жизнеспособными до окончания исследования, через 77 часов после трансплантации.

Это говорит об одном, проблема с нехваткой может быть решена. Надеемся и верим, что это произойдет как можно раньше.

### Библиографический список:

1. От свиньи к человеку? История ксенотрансплантации [Электронный ресурс] : официальный сайт. – 2021. – <https://www.youtube.com/watch?v=rENAfN15Tb4>
2. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.
3. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

## XENOTRANSPLANTATION

**Koshkina.V.A.**

***Keywords:** xenotransplantation, transplantation, transplants, donor  
In this article, we consider what xenotransplantation is, as well as the  
latest discoveries in this area.*

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ ЛЮДЕЙ С КУРЧАВЫМИ ВОЛОСАМИ И С ПРЯМЫМИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УЛГАУ

Красичков Т.А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* наследственность, курчавость, прямые волосы.

*В статье проведен анализ процентного соотношения студентов с курчавыми волосами и прямыми волосами среди студентов УлГАУ.*

Курчавость - это фенотипический признак, который проявляется в виде витя волос. Чаще всего курчавые волосы наблюдаются у монголоидной и афро-негроидной рас. Отличительная особенность курчавых волос - эллипсоидная форма (своеобразный изгиб по центральной части), что дает им быть более эластичными и способными завиваться в спираль.

Курчавые волосы - являются доминантным наследственным признаком, обусловленным наличием определённых генов.

Целью исследования является определение процентного соотношения студентов с вьющимися волосами среди студентов УлГАУ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

Был проведен опрос 60-ти человек агрономического факультета. Результат в процентном соотношении составил: 62% студентов с вьющимися волосами и 38% - с прямыми волосами (рис. 1).



Также было опрошено 42 студента из инженерного факультета. Результаты исследования были аналогичными: 60% опрошенных - имели доминантный признак (курчавые волосы), а 40% - рецессивный признак (прямые волосы), (рис.1).

По результатам исследований можно сделать **вывод**, что доминантным признаком среди всех опрошенных является курчавость волос.

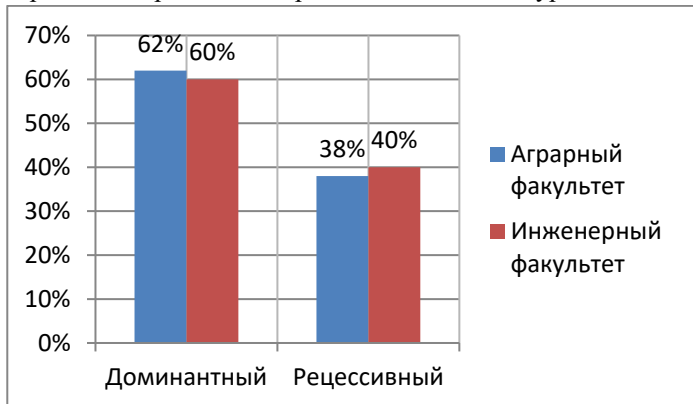


Рис. 3. Соотношение студентов с вьющимися и прямыми волосами

### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любomiрова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любomiрова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любomiрова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любomiров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016.- № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharp-toothed catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis /Е.М. Романова, М.Е. Мухитова, В.В. Романов// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина /Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## THE STUDY OF THE RATIO OF PEOPLE WITH CURLY HAIR AND WITH STRAIGHT HAIR AMONG STUDENTS OF ULSAU

**Krasichkov T.A.**

**Keywords:** *heredity, curly hair, straight hair.*

**Annotation:** *The article analyzes the percentage of students with curly hair and straight hair among the students of ULSAU.*

## АНАЛИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ КАРЕГЛАЗОСТИ У СТУДЕНТОВ ФВМиБ

**Краснова В.А., Чечкенёва А.С., студентки 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, доминантные признаки, цвет глаз.*

*Работа посвящена анализу причин распространенности карего цвета глаз среди студентов ФВМиБ.*

**Введение.** Цвет глаз у человека-абсолютно уникальная особенность, определяющаяся количеством меланина в радужной оболочке. Хроматофоры, которые, собственно, и содержат пигмент, а также их распределение в мезодермальной оболочке в дальнейшем и определяют цвета радужки.

Существует два типа меланина: феомеланин и эумеланин. Первый отвечает за создание светлых оттенков, а второй имеет глубокий шоколадный цвет. Однако существуют и другие оттенки, такие как голубой и синий. Эти цвета связаны с низким содержанием эумеланина в радужной оболочке. Глаза людей- альбиносов красного цвета из-за полного отсутствия пигмента. В этом случае свет отражается от сосудов. Большинство генов, связанных с цветом радужки, участвуют в формировании, транспортировке и хранении меланина. Выявлено более 16 генов, участвующих в формировании цвета глаз.

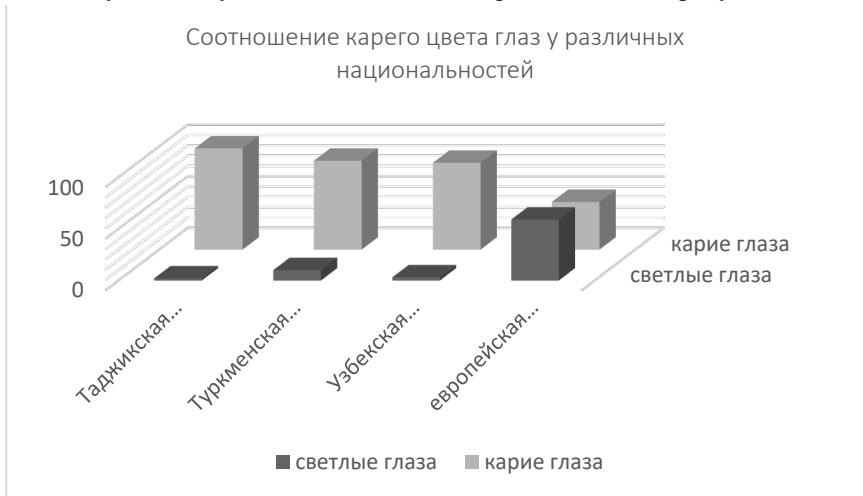
**Цели исследования.** Изучить частоту встречаемости карего цвета глаз у студентов нашего факультета.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и

аспиранты, а также молодые ученые [10-17]. Всего нами было обследовано по цвету глаз 135 студентов.

**Результаты исследований.** В УлГАУ на ветеринарном факультете обучается более 11 национальностей, в том числе студенты-азиаты СНГ. У них в основном - карий цвет глаз, который встречался и у студентов- европейцев, но в меньшем количестве.

В общежитии №5 УлГАУ проживают – 135 студентов, из них – 56 иностранцев. У Таджикилов карий цвет глаз встречался у 98 индивидов. У Туркмен карие глаза были у 86% студентов. У Узбеков карие глаза встречались с частотой - 84%. У европейцев карие глаза были выявлены в 46% случаев. Результаты исследований представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Распределение карего цвета глаз в зависимости от национальной принадлежности.**

**Закключение.** Результаты исследований показали, что широкое распространение карего цвета глаз среди студентов факультета ветеринарной медицины обусловлено большим числом студентов- азиатов, у которых карий цвет глаз подавляет все остальные окраски радужки.

#### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.

"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской



области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

17 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## **ANALYSIS OF THE REASONS FOR THE HIGH FREQUENCY OF BROWN EYES IN FVMiB STUDENTS.**

**Krasnova V.A., Chechkenyova A.S.**

**Keywords:** *genes, dominant traits, eye color.*

*The work is devoted to the analysis of the causes of the prevalence of brown eyes among students of FVMiB.*

## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ КРАСНОВЫХ

Краснова В.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Генетика человека, гены, каштановые волосы.*

*Приведены результаты анализа родословной семьи Красновых по наследуемости в ней каштанового цвета волос.*

**Введение.** Каштановые волосы являются вторым наиболее распространённым цветом волос человека, после чёрных. Коричневый цвет волос является распространённым среди населения в западном мире, особенно среди жителей Центральной Европы, Южной Европы, Южного конуса, Соединённых Штатов Америки, а также некоторых групп населения в Большом Ближнем Востоке, где оттенки волос плавно переходят в чёрные волосы.

**Цель исследования.** Проанализировать как передается в поколениях потомков семьи Красновых каштановый цвет волос.

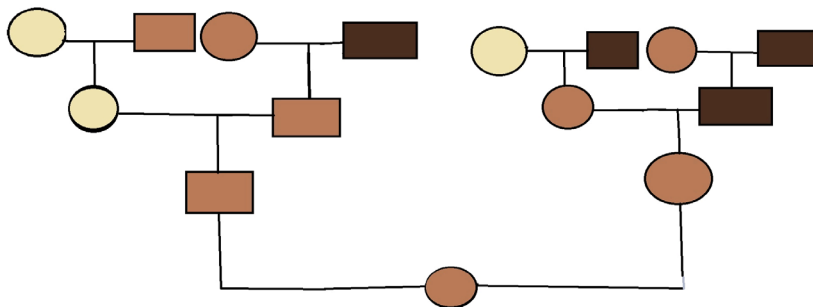
**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18].

**Результаты исследований.**

Проведя опрос членов своей семьи я составила ее родословную. Родословная семьи Красновых представлена на рисунке 1.

На схеме родословной моей семьи в четырёх поколениях нужно отметить, что рецессивный признак больше проявляется в потомстве по линии моего отца. Также в моей родословной часто проявляются русые

и темно-каштановые волосы. Это ещё раз доказывает то, что по мужской линии мне это не передалось.



**Рис. 1 – Родословная семьи Красновых**

**Заключение.** Таким образом, вероятность того, что у моих гетерозиготных родителей, один из которых являлся носителем рецессивного гена, родится ребенок с каштановыми волосами, была достаточно высока. Нельзя не отметить, что исследуемый признак передается в моем роду с Y-хромосомой по аутосомно-рецессивному типу наследования.

#### **Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova

---

//BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019.- С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis /Е.М. Романова, М.Е. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/

Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## ANALYSIS OF THE PEDIGREE OF THE RED FAMILY

**Krasnova V.A.**

**Keywords:** *human genetics, genes, brown hair.*

*The results of the analysis of the pedigree of the Krasnov family according to the heritability of chestnut hair color in it are presented.*

## ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СВЕТЛОГО ТОНА КОЖИ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Крылова Е.И., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* популяция, частота, изучение популяции, признак.

*В статье изложена результаты исследований частоты встречаемости светлого тона кожи у студентов ФВМиБ.*

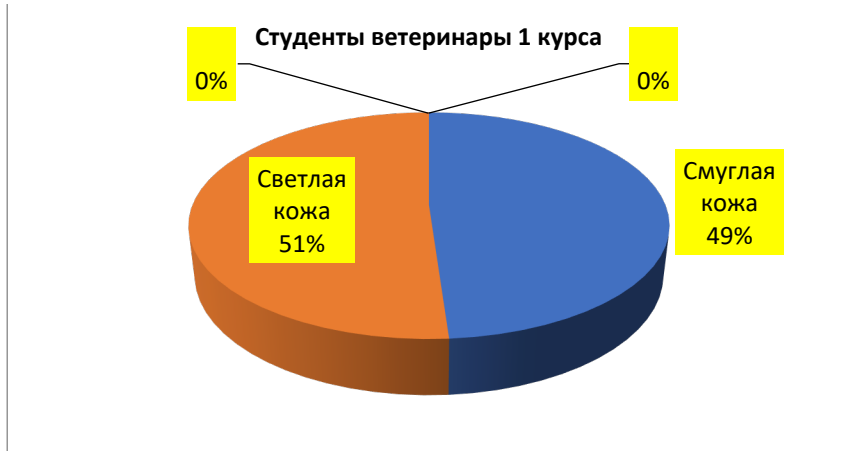
**Введение.** Для цвета кожи характерно наследование по типу полимерии. Поэтому вычленяется большое количество оттенков кожи человека. Генетически predetermined цвет кожи сохраняется всю жизнь и не зависит от действия среды обитания. Можно выделить 2 основных оттенка кожи: смуглая и светлая. Доминантной считают смуглую кожу.

**Цель исследований.** Выявить частоту встречаемости генетически детерминированного признака светлого тона кожи в популяции студентов- первокурсников, обучающихся на ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10-18]. Всего было обследовано 68 студентов – девушек и юношей.

Результаты исследований. Результаты наших исследований изложены на рисунке 1. Среди 68 обследованных были выявлены самые разные оттенки кожи у студентов факультета ветеринарной медицины и

биотехнологии: от не самых светлых до интенсивно смуглых. Это объясняется тем, что у нас много национальный факультет. На нем обучаются представители 11 национальностей. Цвет кожи и интенсивность ее оттенков зависит от содержания меланина, чем его больше – тем кожа – смуглее.



**Рис. 1 – Частота встречаемости светлого тона кожи у студентов ФВМиБ**

**Заключение.** Оказалось, что несмотря на много национальный состав и большое количество студентов – азиатов среди первокурсников, частота встречаемости светлого оттенка кожи превалировала над смуглой и составила 51%.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.



3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных

режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016.- № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis /Е.М. Романова, М.Е. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## EVALUATION OF THE FREQUENCY OF LIGHT SKIN TONE IN STUDENTS OF THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE AND BIOTECHNOLOGY

**Krylova E.I.**

**Keywords:** *population, frequency, population study, feature.*  
*the article presents the results of studies of the frequency of occurrence of light skin tone among FVMiB students.*

## НАСЛЕДСТВАННИЕ ФОРМЫ ГУБ В РОДУ КРЫЛОВЫХ.

**Крылова Е.И., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, родословная, форма губ.*

В статье изложена родословная семьи Крыловых и результат изучения наследования формы губ.

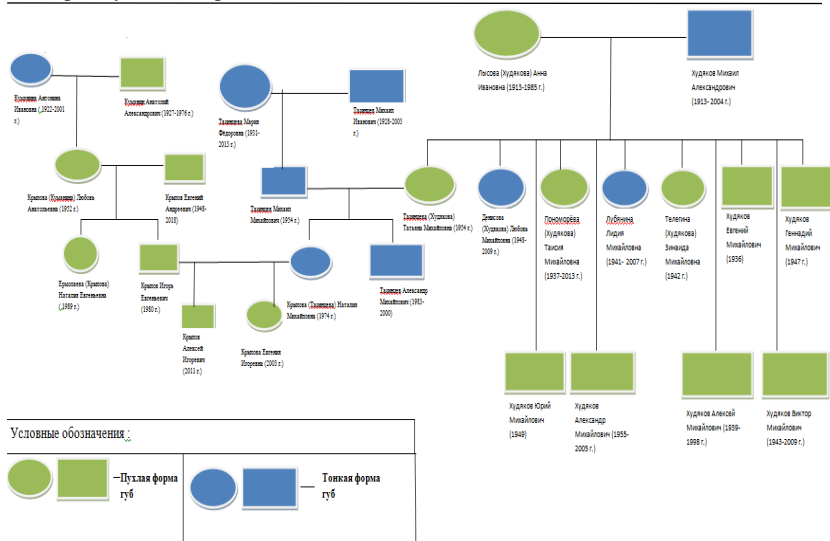
**Введение.** Генетика как наука о наследственности и изменчивости пронизывает все сферы жизни человека и комплексирована с многими видами научного знания о жизни.

В своей работе мы анализировали по родословной семьи Крыловых распространённость признака пухлых губ. Развитие наследственных признаков контролируется и условиями среды, и взаимодействием генов в генотипе. Признаки реализуются в ходе онтогенеза биосистем. Каждый живой организм обладает уникальным набором признаков, которые свойственны только ему.

**Целью работы** являлся анализ наследования формы губ в семье Крыловых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-16].

Результаты исследований. Форма губ человека генетически predetermined. Пухлые губы являются результатом действия доминантного гена. Результаты исследований приведены на рисунке 1, который отображает родословную моей семьи.



**Рис. 1 – Родословная семьи Крыловых.**

Мой прадедушка (Куманин Анатолий) по отцовской линии имел пухлую форму губ, и являлся носителем доминантного признака, а прабабушка (Куманина Антонина Ивановна) напротив имела тонкую форму губ, значит являлась носителем рецессивного гена рецессивной формы губ. Их ребёнок, то есть моя бабушка (Крылова Любовь), имела пухлые губы, а это значит что она унаследовала доминантный ген от своего отца.

Мой дедушка (Крылов Евгений Андреевич) тоже имел доминантный признак- пухлые губы, из это можно сделать вывод, что их дети: мой папа (Крылов Игорь) и моя тётя (Крылова Наталия) тоже унаследовали пухлые губы.

**Заключение.** Четвертое поколение, т.е. мы с братом унаследовали доминантный признак пухлых губ от отца, поскольку в материнской линии в роду большинство родственников являлось носителем рецессивного признака тонких губ.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.

"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

141 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской

области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

## ANALYSIS OF INHERITANCE OF CURLY HAIR ACCORDING TO THE PEDIGREE OF THE TEMNIKOV FAMILY

Temnikova E. S.

**Keywords:** *genetics, heredity, trait, hair, pedigree.*

**Annotation:** *the work is devoted to the spread of the trait of curly hair in the generations of the Temnikov family.*



## ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ

**Кудимова Д.В., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* ГМО, редактирование генома, урожайность, геновая инженерия, опасность ГМО.

*Работа посвящена анализу использования генетически модифицированных организмов. При анализе литературы авторами установлено, что генетически модифицированные организмы создаются за счёт внесения изменений в ДНК клеток методами геновой инженерии для улучшения характеристик организма.*

ГМО - это организмы, в ДНК коих были целенаправленно внесены конфигурации при поддержке методов геновой инженерии [1-2]. То есть им были переданы отдельные гены от другого организма, не обязательно схожего. Как правило, этой методикой делают превосходные свойства растений и бактерий, реже животных либо же присваивают им безусловно свежайшие характеристики.

По достоверным данным ВЦИОМ, более 80% жителей России настроены напротив ГМО. Схожие выборочные опросы велись еще в США, Франции и Германии. В данных государствах около 90% населения еще негативно относятся к ГМО. Один из главных доводов врагов ГМО - вмешательство в ДНК противоестественно. А означает, внедрение в еду ГМО-растений и товаров имеет возможность вызвать у человека критичные мутации и, как следствие, заболевания [3-4].

Процесс создания ГМО или же редактирование генома осуществляется: выделение отделенного гена, отвечающего за те либо же иные редчайшие свойства организма; введение генетического материала в молекулу нуклеиновой кислоты (вектор ДНК) для следующей трансплантации в клетку свежайшего организма; перенос вектора в ДНК-

модифицируемого организма; преобразование клеток; одборка ГМО и ликвидирование тщечно модифицированных организмов [5-6].

По сути за прошедшее время ученые к примеру, и не смогли найти доказательств такого, фактически используя в пищу ГМО человек увеличивает риск становления онкологических либо же иных хворей. А все ранее проведенные опыты не смогли устоять перед всесторонней критикой и проверкой.

Оказалось, фактически что мыши и крысы, которые применялись для проведения тестов, погибали еще массово как при применении в их меню ГМО, к примеру, и обычной пищи [7-8]. Неувязка была не в плодах генной инженерии, а в предоставленном определенном облике мышей, используемых в лабораторных исследованиях. Они на генном уровне больше подвержены онкологическим хворям, автономно от меню кормления.

В реальное время, ГМО обширно используются в сельском хозяйстве в хорошем качестве сырья для огромного рогатого скота. Номером один в списке знаменитых и широко знаменитых сельскохозяйственных культур считается соя. Усвоим в качестве образца страну Парагвай, в каком месте эти 2 раздела (животноводство и творенье сои) числятся более животрепещущими и доминирующими.

ГМО не только не наращивают урожайность, не снижают численность применяемых химикатов, но, визави, усложняют состояние фермеров, принуждая их биться с гербицидоустойчивыми сорными растениями и инсектицидоустойчивыми вредителями. ГМ-культуры, являясь безусловно не опасными для людей, не меньше зависят от различного семейства химических удобрений, чем ежедневные культуры, при выращивании коих применялись пестициды.

### **Библиографический список:**

1 Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2 Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3 Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск:

Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4 Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Ульяновск, 14 ноября 2012 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.

5 Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

6 Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

7 Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

8 Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS

**Kudimova D.**

**Keywords:** *GMOs, genome editing, yield, genetic engineering, the danger of GMOs.*

*The work is devoted to the analysis of the use of genetically modified organisms. When analyzing the literature, the authors found that genetically modified organisms are created by making changes to the DNA of cells using genetic engineering methods to improve the characteristics of the organism.*

## О ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

**Кузина Ю.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, животные, лёгкие, селезенка, возбудитель, источники.*

*Работа посвящена описанию парвовирусной инфекционной болезни, способам ее диагностики и мерам профилактики.*

Парвовирусная инфекция (Parvoviriosus animalium) - латентная инфекция различных видов животных и птиц, проявляющаяся у новорожденных телят поражением желудочно-кишечного тракта, у свиней абортными, рождением нежизнеспособных и больных диареей поросят, локомоторными расстройствами. Болеют ею и люди.

Возбудителем парвовирусной инфекции у крупного рогатого скота и свиней являются вирусы, относящиеся к семейству парвовирусов. Они содержат односпиральную ДНК, имеют диаметр 20-23 нм, не имеют оболочки. Размножаются парвовирусы в ядре, образуют внутриядерные включения, обладают выраженной агглютинирующей и гемадсорбирующей активностью по отношению к эритроцитам различных видов животных.

Парвовирус крупного рогатого скота при pH 5,0-8,0 агглютинирует эритроциты человека, лошади, барана, козы, собаки, гуся, утки, морской свинки, хомячка и не агглютинирует эритроциты крупного рогатого скота, кур, кроликов, мышей. В культуральной вирусосодержащей жидкости гемагглютিনিны появляются уже во 2-3 пассажах через 36 ч после заражения клеток и достигают максимального титра (1:512) к 60 ч. Максимальная инфекционность вируса выявляется на 24 ч раньше. Парвовирус свиней при 4°C агглютинирует эритроциты человека, цыпленка, морской свинки, кошки, крысы, мыши и не агглютинирует

эритроциты крупного рогатого скота, свиньи, овцы, лошади, собаки, гуся, хомячка. Парвовирус крупного рогатого скота хорошо репродуцируется в первично-трипсинизированных культурах клеточек легких, селезенки, тестикул эмбриона коровы, парвовирус свиней в первично-трипсинизированных клетках почек эмбриона свиньи, а также в перевиваемой линии клеток почки свиньи РК-15.

Цитопатические изменения появляются только после нескольких пассажей, выявляются на 3-4-е сутки после заражения и характеризуются округлением клеток, образованием внутриядерных включений, а со временем полным лизисом клеток. Установлена строгая адаптация парвовирусов к животным определенных видов и антигенные различия между возбудителями инфекции у крупного рогатого скота, свиней, собак, птиц, кошек, пушных зверей, а также человека. Все парвовирусы одного вида животных в антигенном отношении идентичны между собой. У больных телят вирус размножается в клетках слизистой оболочки кишечника, обнаруживается в лимфатической ткани и надпочечниках, а в период виремии – в крови, где ассоциируется с лейкоцитами. При экспериментальном заражении через 24-48 ч у телят развивается диарея, а за тем появляются антигемагглютинины и вируснейтрализующие антитела. У больных 1-7-дневных поросят вирус в наибольшей концентрации выявляют в печени, почках и тестикулах. При экспериментальном заражении парвовирусом поросят клинические признаки болезни и патологические изменения не развиваются, однако в крови к 7-му дню появляются специфические антитела.

Парвовирусы очень устойчивы к физико-химическим воздействиям: резистентны к кислотам, эфиру, хлороформу, трипсину, дезоксихолату натрия, не инактивируются при 60°C в течение 30 мин, при 56°C в течение 60 мин, при 54°C в течение 4 ч; устойчивы в диапазоне рН от 2 до 11. В животноводческих помещениях вирус сохраняется до 135 дн.

Парвовирусная инфекция зарегистрирована у крупного рогатого скота, свиней, птиц, собак, кошек, пушных зверей. Восприимчивы к ней все возрастные группы животных, однако более чувствительным является молодняк. Течение болезни у молодняка - острое. У свиноматок парвовирусная инфекция проявляется массовым нарушением функции органов воспроизводства.

Постановка диагноза осуществляется на клинико-эпизоотологических данных и результатах лабораторных исследований, которые при парвовирусной инфекции являются определяющими.

Источники возбудителя болезни и пути его передачи у крупного рогатого скота не установлены. У свиней основным источником парвовируса считают инфицированных хряков, после завоза которых в хозяйстве возникает инфекция. Вирус может быть также занесен введением в восприимчивое стадо зараженных свиноматок и подсвинков. У стельных коров и супоросных свиноматок возможно внутриутробное заражение плода.

Для лечения инфекционного заболевания используют гипериммунные и реконвалесцентные сыворотки, в которых имеются антитела к парвовирусу одновременно с антибактериальными и иммуностимулирующими препаратами, пробиотики. Применяют также симптоматические методы лечения.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4-6], водные биоресурсы [7-9], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Парвовирусная самая распространённая инфекционная болезнь и поэтому чтобы предотвратить её занос в хозяйство следует соблюдать ветеринарно-санитарные правила при комплектовании, выращивании и эксплуатации животных.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture /E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных

режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

## ABOUT PARVOVIRUS INFECTION

**Cousina Yu.A.**

**Keywords:** *cattle, animals, lungs, spleen, pathogen, sources.*

*The work is devoted to the description of parvovirus infectious disease related to all types of animals, methods of its diagnosis and preventive measures.*



## НЕВУС

**Кузина Ю. А., Студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:*** невус и его разновидности

*В статье представлена информация о невусе, его видах и причинах появления.*

Невус (родинка, родимое пятно) - доброкачественное опухолевидное новообразование, состоящее из меланоцитов (пигментных клеток). Он имеет яркую окраску – коричневую, черную, красную или фиолетовую и может быть плоским или возвышаться над кожей. Невусы бывают врожденными и приобретенными. И те, и другие наблюдаются у более чем 90% людей. В среднем у человека около 20 невусов на теле, однако это количество может колебаться от 3 до 100. Невусы способны переродиться в меланому (рак кожи) – злокачественное новообразование. В зависимости от того, какая структура эпидермиса задействована в формировании так называемого порока кожи, различают:

Пигментный (меланоцитарный) невус. представляет собой скопление измененных клеток кожи меланоцитов – невоцитов. Это образования, известные нам как родинки и родимые пятна. Бородавчатый невус. Развивается в результате папилломатозного порока развития кожи, характеризуется наличием на теле групп папилломатозных разрастаний. Бородавчатые разрастания могут быть локализованными или занимать обширные площади тела. Степень пигментации тоже бывает разной. Сальный невус Ядассона. Аномалия развития сальных желез. Это папилломатозные участки кожи с повышенным содержанием в них сальных желез, имеют желтый цвет, лишены волос, даже если располагаются на голове. Сирингома. Порок развития потовых желез. Представляет собой мелкие светлые округлые образования, которые по

своему строению являются скоплением кистозно расширенных потовых протоков. Сосудистые невусы. Участки скопления мелких сосудов. Часто локализуются на лице, имеют розовый, красный или фиолетовый оттенки. Невус Беккера. Это патология развития волосяных фолликулов. Представляет собой скопление в коже зародышей волосяных фолликул или полноценно сформированных волос. Причина связана с патологией развития волосяных фолликулов.

Родинки образуются на коже из пигментных клеток, которые расположены между дермой (внутренним слоем кожи) и эпидермисом (самым верхним слоем кожи). Причин появления невусов может быть несколько: наследственность, солнечный свет и ультрафиолетовое излучение, гормональные изменения.

**Заключение.** Тема реферата разрабатывалась на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые.

#### **Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V.

Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

## NEVUS

**Kuzina Yu. A.**

**Keywords:** *nevus and its varieties*

**Annotation.** *The article provides information about the nevus, its types and causes.*

## ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЕ ЗЕЛЕНОГО ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ КУЗНЕЦОВЫХ

Кузнецова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* родословная, признак, зеленый цвет глаз, гены.

*Приведены результаты исследований родословной семьи Кузнецовых и проанализированы закономерности передачи в этой семье цвета глаз.*

**Введение.** Известно, что цвет глаз наследуется. Гены тёмного цвета глаз - доминантные, а светлого - рецессивные. Однако в действительности генетика цвета глаз очень сложна, поэтому их комбинации у родителей и детей могут быть крайне разнообразны.

**Цель исследования:** Изучить наследственную передачу зеленого цвета глаз в семье Кузнецовых по материнской линии.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** При сборе информации о своей семье по признаку цвета глаз, я составила родословную, которая представлена в виде схемы на рисунке 1.

Благодаря составленной родословной, можно сделать вывод, что наследственный признак зеленых глаз в моей семье передается от матери к дочерям уже на протяжении четырех поколений.

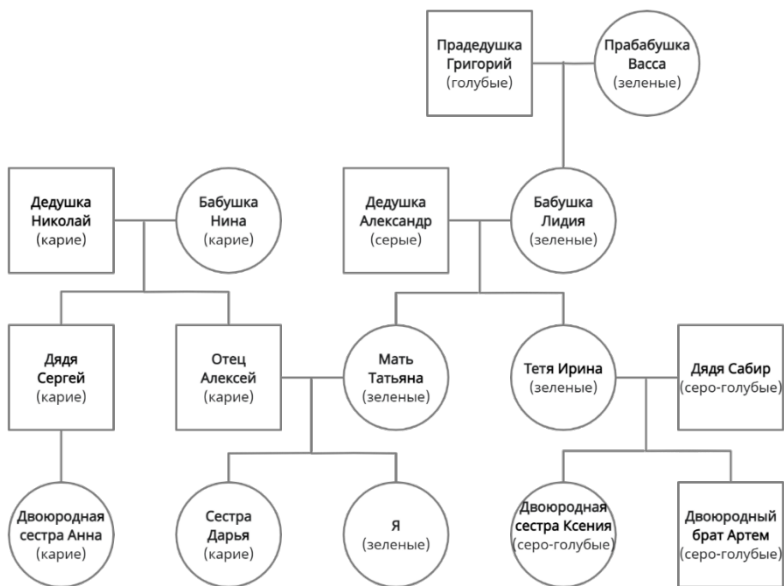


Рис. 1 – Родословная семьи Кузнецовых.

Бабушка Нина и Дедушка Николай имеют карий цвет глаз, который является доминантным по отношению к зеленому и наблюдается у родственников по линии моего отца (у их сыновей Сергея и Алексея). Карий цвет глаз унаследовала моя двоюродная сестра Анна, а также моя родная сестра Дарья.

Прабабушка Васса имела зеленый цвет глаз, который являлся доминирующим над голубым цветом глаз прадедушки Григория. Точно такая же ситуация обстоит с зеленым цветом глаз моих бабушки Лидии и с серым цветом глаз дедушки Александра. Следовательно, их дочери, Татьяна и Ирина, унаследовали доминирующий признак - зеленый цвет глаз.

Дети моей тети Ирины, Артем и Ксения, имеют серо-голубой цвет глаз, являющийся рецессивным по отношению к зеленому, что позволяет предположить, что тетя Ирина гетерозиготна по цвету глаз и имеет в скрытой форме рецессивный признак голубого цвета глаз.

**Закключение.** В союзе моих родителей, Татьяны и Алексея, зеленый цвет является рецессивным признаком, поскольку у моего отца

доминантный карий цвет глаз, однако я унаследовала его, что позволяет предположить, что мой отец гетерозиготен по пигментации глаз и имеет скрытый рецессивный признак зеленой радужки.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. - 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of Clarias gariepinus / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## PATTERNS OF GREEN EYE COLOR HERITAGE IN THE KUZNETSOV GENUS

**Kuznetsova D.A.**

**Keywords:** *pedigree, trait, green eyes, genes.*

**Annotation.** *The results of studies of the genealogy of the Kuznetsov family are presented and the patterns of transmission of eye color in this family are analyzed.*



## ГЕМОРРАГИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА ЭБОЛА

**Кузнецова Д.А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии, Марьина Д.Е., ученица 4 класса  
Октябрьского сельского лицея**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лихорадка Эбола, вирус Эбола, эпидемиология, проявления у человека, проявления у животных, патогенез, диагностика, профилактика, вакцина, лечение.*

*Работа посвящена изучению лихорадки Эболы, истории её возникновения и распространения в мире. Рассмотрены этиологические характеристики, ареал распространения, клинико-эпидемиологические особенности. Установлено, что на данный момент существуют вакцины, действенных лечебных препаратов нет.*

Геморрагическая лихорадка Эбола (англ. Ebola Haemorrhagic Fever, EHF, лат. Ebola febris haemorrhagica) — острая вирусная высококонтагиозная болезнь, принадлежит группе геморрагических лихорадок, относится к числу наиболее тяжелых и быстротечных инфекционных заболеваний человека с летальностью до 90%.

Первые случаи заболевания вирусом Эбола были идентифицированы в Судане и Заире (Демократическая республика Конго) в 1976 году микробиологом Жан-Жаком Мумбе-Тамфум. В Судане вирус поразил 284 человека, из них умерло 151. В Заире — 318 (умерло 280).

Новое инфекционное заболевание называли «лихорадка Ямбуку» по месту изначального выявления (город Ямбуку), но в силу имевшегося негативного исторического прецедента, когда после открытия лихорадки Ласса население Нигерии стало негативно относиться к жителям города Ласса, от этого названия было принято отказаться. Было решено использовать при выборе названия рек, протекающих в районе заражения. Река Конго на тот момент уже была задействована в названии

конго-крымской геморрагической, так что было утверждено название «лихорадка Эбола» по названию реки Эбола, протекающей в окрестностях города Ямбуку («Эбола» в переводе с языка лингала означает «чёрная река»).

Лихорадка Эбола распространена в Центральной и Западной Африке, однако зарегистрированы случаи болезни у прилетавших в другие страны: США, Великобританию, Германию, Канаду, Испанию, Мали, Сенегал.

По своим морфологическим свойствам вирус сходен с еще одним вирусом из семейства *Filoviridae* — вирусом Марбург, но отличается в антигенном отношении. Род *Ebolavirus* включает шесть видов: заирский, суданский, кот-д'ивуарский, бомбальский, рестонский, а также бундибугио. 4 вида заразны для человека. Для рестонского вида характерно бессимптомное течение. Считается, что естественные резервуары вируса находятся в экваториальных африканских лесах.

Передача вируса происходит через слизистые оболочки, а также микротравмы кожи, путём попадания в кровь и лимфу животных и человека. Вирус не передаётся воздушно-капельным путём. Документально подтверждена передача от горилл, шимпанзе, плотоядных летучих мышей, лесных и хохлатых антилоп, дикобразов. Важную роль в распространении инфекции играют грызуны, в чьих популяциях вирус циркулирует и лишь изредка в результате зооноза переходит на человека. Антитела к вирусу обнаружены у маргышек, бабуинов и человекообразных обезьян. Высокая летальность вируса способствует инфекции не принять характер пандемии.

Инкубационный период — от 2 до 21 дня (зависит от штамма). Заболевание начинается остро, с сильной слабости, сильной головной боли, болей в мышцах, диареи, болей в животе. Следом появляются сухой кашель и боли в области грудной клетки колющего типа, обезвоживание организма, рвота, геморрагическая сыпь, снижается функционирование печени и почек. В 40-50% случаев присутствуют кровотечения из желудочно-кишечного тракта, носа, влагалища и десен. Смерть обычно наступает на второй неделе болезни от кровотечений и шока.

Диагностика основывается на эпидемиологических предпосылках (нахождение в эндемичной местности, контакты с больными и пр.) и характерной клинической симптоматике. Методом анализа крови

специализированные лабораторные тесты регистрируют определённые антигены и/или гены вируса.

Разработка вакцины осложнена тем, что лихорадку Эбола вызывают четыре разных вида вирусов, пусть и принадлежащие к одному роду. Несмотря на это, на 2022 год вакцины успешно разрабатываются в таких странах, как США, Канада, Германия, Китай и Россия. Вакцинация уже ведётся в Гвинее и Демократической республике Конго. На сегодняшний день медикаментозного лечения геморрагической лихорадки до сих пор нет, хотя испытания экспериментальных образцов ведутся в лабораториях нескольких стран.

Установлено, что геморрагическая лихорадка Эбола – чрезвычайно заразное вирусное заболевание с высоким процентом летальности, распространившееся во многих странах Африки и не имеющее на данный момент эффективных средств лечения.

#### **Библиографический список:**

1. Борисевич И. В. Эпидемиология, профилактика, клиника и лечение геморрагических лихорадок (Марбург, Эбола, Ласса и Боливийской) / И. В. Борисевич, В. А. Маркин, И. В. Фирсова [и др.] - М. : Вирусологический центр Научно-исследовательского института микробиологии Министерства обороны РФ. Вопросы вирусологии, 2006. - Том 51, №5 - 8-16 с.

2. Гапсаламова Р. А. Эпидемиология и профилактика лихорадки Эбола / Р. А. Гапсаламова, П. Н. Иванова, А. В. Кириллова // Конференция - 2015: 89-я всероссийская научно-практическая конференция студентов и молодых ученых и 18-я всероссийская медико-историческая конференция студентов и молодых ученых, посвященные 70-летию победы в великой отечественной войне, Казань, 31 марта – 02 апреля 2015 года. - Казань : Казанский государственный медицинский университет, 2015.

## EBOLA HEMORRHAGIC FEVER

**Kuznetsova D.A.**

**Keywords:** *Ebola fever, Ebola virus, epidemiology, manifestations in humans, manifestations in animals, pathogenesis, diagnosis, prevention, vaccine, treatment.*

*The work is devoted to the study of Ebola, the history of its emergence and spread in the world. The etiological characteristics, areal distribution, clinical and epidemiological features are considered. It is established that there are vaccines at the moment, there are no effective therapeutic drugs.*

## ХИТРИДИОМИКОЗ

**Кузнецова Д.А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** хитридиомикоз, инфекционное заболевание, амфибии, земноводные, эпизоотия.*

*Работа посвящена изучению хитридиомикоза амфибий, истории его распространения и влияния на популяцию земноводных, истории её возникновения и распространения в мире. Установлено, что заболевание распространилось практически по всем континентам, за исключением Антарктиды, и вызывает серьезные опасения у специалистов.*

Хитридиомикоз — инфекционное заболевание амфибий, возбудителем которого являются хитридиевые грибки видов *Batrachochytrium dendrobatidis* и *Batrachochytrium salamandrivorans* — микроскопические пресноводные паразитические негифальные зооспорные кератинофильные грибки.

Данное заболевание поражает кожу взрослых амфибий, блокируя дыхание и поступление в организм воды, в значительной степени происходящие у земноводных через кожу, и ротовые полости их личинок. Хитридиомикозу подвержены бесхвостые, хвостатые и безногие земноводные.

Впервые грибок из рода *Batrachochytrium* был обнаружен у бесхвостых земноводных в 1863 году, у хвостатых амфибий — в 1902 году, однако только в 1998 году, в результате исследований по выявлению причин резкого сокращения популяций бесхвостых амфибий в горных тропических лесах Австралии и Центральной Америки, был впервые описан хитридиомикоз. Это стало первым зарегистрированным случаем паразитирования хитридиомицетов на позвоночных животных.

В 1993 году хитридиомикоз был впервые обнаружен в форме эпизоотии у мёртвых лягушек в Квинсленде в Австралии. Это заболевание присутствовало в стране, как минимум, с 1978 года и широко распространилось по всему континенту.

Хитридиомикоз был обнаружен также в Африке, Америке, Европе, Новой Зеландии и Океании. В Австралии, Панаме и Новой Зеландии грибок появился внезапно, широко распространяясь и приводя к уменьшению популяции лягушек. В 1987 году грибок появился в Южной Америке, распространился по всему континенту и попал в Центральную Америку.

До конца не выяснено, являются ли эти грибки недавно появившимися или же они присутствовали в природе раньше и только недавно, благодаря повысившийся вирулентности, были обнаружены. Во втором случае причиной резко снизившегося иммунитета у амфибий считают глобальное загрязнение окружающей среды.

В настоящее время эпизоотия хитридиомикоза наиболее распространена в Центральной и Южной Америке, на западе Северной Америки, в Южной Европе и Восточной Австралии. Полный географический ареал установить достаточно сложно, поскольку в местах наличия грибков не всегда отмечаются вспышки заболевания. Причины снижения численности земноводных, а также «выборочного» характера заболеваемости часто являются неизвестными.

В теории, к поражению амфибий грибком в какой-либо конкретной области могут приводить локальные особенности: климат, прочие факторы среды обитания и плотность популяции. Так что для установления географического ареала хитридиомикоза необходимо учитывать ареал встречаемости видов рода *Batrachochytrium*, географический ареал которых охватывает большую часть мира. Ко всему прочему отмечается стремительная скорость распространения хитридиомикоза на новых территориях.

Несмотря на то, что некоторым хитридиомицетам приписывают многие случаи снижения численности земноводных, некоторые виды противостоят этой инфекции. Головастики лягушек и жаб редко погибают от хитридиомикоза; хотя их ротовой аппарат может инфицироваться этим грибком, заражение обычно не заканчивается смертельным исходом до тех пор, пока инфекция не распространится на другие части

тела. Тем не менее, из-за хитридиомикоза вымерли некоторые виды лягушек и жаб.

Хитридиомикоз стал причиной сокращения численности по меньшей мере 501 вида амфибий в течение последних 50 лет, из которых 90 видов предположительно либо подтверждённо уже вымерли в дикой природе, а численность ещё 124 видов сократилась более чем на 90%. Общее число жертв хитридиомикоза учёные охарактеризовывают как «наибольшая зарегистрированная утрата биоразнообразия, связанная с заболеванием»

Проблема хитридиомикоза амфибий, имеющего стремительно распространяющийся эпизоотический характер, вызывает серьезную озабоченность специалистов и широкой общественности, поскольку заболевание наносит серьёзный ущерб биоразнообразию планеты, а также ведёт к дисбалансу в экосистеме.

#### **Библиографический список:**

1. Ачкасова Т. А. Актуальность эмерджентных инфекций. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия “Биология, химия” / Т. А. Ачкасова [и др.]. - Симферополь : Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, 2012. - 21 - 28 с.
2. Fisher M.C, Garner TW, and Walker SF. Global emergence of *Batrachochytrium dendrobatidis* and amphibian chytridiomycosis in space, time, and host. *Annu Rev Microbiol*, 2009; 63: - 291-310 с.
3. Fisher M. *Batrachochytrium* sp. and the panzootic of amphibian chytridiomycosis. in 1st International Veterinary Mycology Course - 4-8 November 2018; Radboudumc, Nijmegen, The Netherlands. 2018.

### **CHYTRIDIOMYCOSIS**

**Kuznetsova D.A.**

**Keywords:** *chytridiomycosis, infectious disease, amphibians, amphibians, epizootic.*

*The work is devoted to the chytridiomycosis of amphibians, the history of its spread and its influence on the amphibian population. It has been established that the disease has spread to almost all continents, with the exception of Antarctica, and is of serious concern to specialists.*

## МИГРАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

**Кузнецова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животное, миграция, адаптация, популяция животных.*

*Работа посвящена изучению процесса миграции животных, ее видам и биологическим особенностям. Установлено, что к миграции склонны рыбы, птицы и млекопитающие.*

**Миграция животных** (от лат. *migratio*– переселение) –это закономерный процесс перемещения животных по ареалу обитания и за его пределы, иногда связанный с преодолением значительных расстояний. Причинами таких путешествий могут служить поиск более подходящих условий для выживания, сезонные перемещения, размножение или завершение жизни и др. Как правило, миграции являются периодичными и имеют определённые маршруты.

К миграции наиболее склонны птицы и рыбы, а также млекопитающие. Это может быть связано с сезонными изменениями окружающей среды. Как пример – перелёт птиц в тёплую местность в холодное время года, связанный со многими факторами, но, в первую очередь, с изменением длины светового дня.

Миграция является приспособительным (адаптивным) процессом, в следствие которого с наступлением определённого периода в организме животного происходят гормональные и физиологические изменения. У собирающихся в путь животных значительно снижается уровень агрессии, что позволяет им сбиваться в стаи, тем самым повышая шансы на выживание и способность ориентирования на местности. Нередко образуются смешанные стаи, состоящие из разных видов



(например, птицы следуют за копытными), что также повышает шансы на выживание.

В процессе миграции животные преодолевают огромные расстояния, что невозможно для них в обычном режиме. Чтобы четко следовать маршруту и не терять ориентацию в пространстве, они используют следующие специальные приспособления:

- чуткое обоняние;
- способность различать запах и химический состав воды (речной или океанической), характерна для рыб;
- ориентация по небу: днём – по солнцу, ночью – по звёздам;
- ориентация по рельефу (способность определить по смене субстрата направление собственного движения);
- ориентация по атмосферному давлению, геомагнитному полю и другим особенностям планеты.

### **Основные причины миграций животных**

Причиной для миграции может служить множество факторов, но главный среди них – негативное изменение условий существования конкретного вида животных. Среди более «узких» причин можно выделить нехватку пищи в связи с сезонными изменениями климата и длины светового дня, поиск более эффективных вариантов размножения, лунный цикл, изменение активности луны.

### **Роль человека в миграции животных**

Роль человека, как правило, негативная. Именно в период миграции птиц и млекопитающих организуют свою деятельность многие охотники и промысловики. Производятся отстрелы в промышленных масштабах, от рук охотников и браконьеров погибает огромное количество животных.

Вмешательство человека присутствует и в миграции птиц и рыб. Небоскребы, вышки связи и прочие высотные строения мешают ориентации птичьих стай в пространстве. А рыбы из-за сооруженных плотин не могут переместиться в места нереста.

### **Примеры миграций**

Великая миграция гну – ежегодное перемещение огромных стад животных через северную часть Танзании и часть Кении в поисках нового зелёного пастбища.



Миграция серых журавлей.

Ежегодно журавли, зимующие в Индии, совершают перелет сквозь Гималаи на высоте 10.050 метров.

Кроме Индии журавли также зимуют в Африке и Азии.

Миграция лосося.

Лосось обитает в постоянных условиях, но нерест проходит в пресной проточной воде – реках и ручьях.



Такая миграция называется анадромной.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, ге-

нетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6].

**Выводы:** Установлено, что к миграции склонны птицы, рыбы и млекопитающие. Миграции бывают активными и пассивными. Причин для миграций существует множество. Роль человека в миграции животных негативная.

#### Библиографический список:

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2 Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в

разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4 Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5 Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## **ANIMAL MIGRATION**

**Kuznetsova D.A.**

***Keywords:*** *animal, migration, adaptation, animal population*

*The work is devoted to the study of the process of animal migration, its types and biological features. It has been established that fish, birds and mammals are prone to migration.*

## ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ У СОБАК

Кузьмина А.Р., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* гиперпаратиреоз, эндокринное заболевание, паращитовидные железы, фосфорно-кальциевый обмен

*Работа посвящена изучению гиперпаратиреоза у собак. Установлено, что данное заболевание наносит вред железам эндокринной системы, а также свойствам костей животного.*

Гиперпаратиреоз (Бернета синдром, фиброзная генерализованная остеодистрофия, фиброзно-кистозный остит) - заболевание (чаще хроническое) эндокринной системы, обусловленное избыточной продукцией паратгормона вследствие гиперплазии паращитовидных (околощитовидных) желез или их опухолевого поражения.

Основными формами данного нарушения являются первичный и вторичный гиперпаратиреоз.

**Симптомы гиперпаратиреоза.** Ранние признаки заболевания - мышечная слабость, вялое и апатичное состояние, систематическая тошнота и рвота (обусловленные гиперкальциемией). Увеличенные паращитовидные железы на шее. Развитие заболевания сопровождается повышенной жаждой и учащенным мочеиспусканием. Воспалительные процессы в поджелудочной железе, отказы от приема пищи. Деформация костей, припухание и болезненность суставов (фиброзная остеодистрофия). Выпадение зубов, частые переломы и др. изменения свойственные остеопорозу и остеофиброзу. Судороги, обезвоживание и др. Резкое повышение в сыворотке крови содержания кальция, понижение фосфора, увеличение активности щелочной фосфатазы.



**Рис. 1 – Остеопороз как симптом гиперпаратиреоза**

**Причины заболевания.** Первичный гиперпаратиреоз - ПТГ-секретирующая опухоль паращитовидной железы (доброкачественная опухоль, возникающая при нарушении клеточного деления). В большинстве случаев она бывает только в одной железе. Злокачественные опухоли паращитовидных желез встречаются нечасто.

Вторичный гиперпаратиреоз связан с неправильным питанием - дефицитом кальция и витамина D или избытком фосфора в организме, деструктивных поражений почек (например, пиелонефрита), воспалительных заболеваний тонкого кишечника. По словам Марюшиной Т.О.: «Хроническая почечная недостаточность и синдром мальабсорбции являются причиной развития вторичного гиперпаратиреоза у собак». Кальций теряется через почки, а всасывание кальция через кишечник снижается из-за дефицита гормона кальцитриола.

**Диагностика заболевания.** В первую очередь необходимо сдать биохимический анализ крови на содержание кальция и фосфора в крови. Дополнительно в диагностике применяются рентгенографическое и ультразвуковое исследование паращитовидной железы. Если диагноз не выявлен данными методами, требуется хирургическое вмешательство.

**Лечение гиперпаратиреоза.** Первичный гиперпаратиреоз обычно требует стационарного лечения и хирургического вмешательства. Лекарства назначают в соответствии с окончательным диагнозом. После операции вследствие удаления одной или нескольких щитовидных желез концентрация кальция в крови низкая (гиперкальцемия), поэтому для ее восстановления принимают витамины, несколько раз в день проверяют концентрацию кальция в сыворотке и назначают регулярные анализы крови для проверки правильности функционирования

почек. При нарушениях неврологического характера показана специфическая терапия.

Вторичный гиперпаратиреоз, связанный с недостаточностью питания или длительным (хроническим) заболеванием почек можно лечить в амбулаторных условиях. Это перевод собаки на полностью сбалансированное кормление, обеспечивающее поступление в организм микроэлементов и клетчатки. Также туда включают добавки активных метаболитов витамина Д и фосфат связывающих препаратов, кальция для стабилизации уровня кальция в крови и кишечнике. Могут быть рекомендованы диеты с низким содержанием фосфора.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

**Заключение:** Для предупреждения гиперпаратиреоза необходимо соблюдать правильный рацион корма, в котором содержится необходимый состав макро и микроэлементов. Особое внимание необходимо уделять первичным признакам (мышечная слабость, угнетение), при подозрении на патологию, немедленно обратиться к ветеринарному врачу.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## HYPERPARATHYROIDISM IN DOGS

**Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *hyperparathyroidism, endocrine disease, parathyroid glands, phosphorus-calcium metabolism*

*The work is devoted to the study of hyperparathyroidism in dogs. It has been established that this disease harms the glands of the endocrine system, as well as the properties of the animal's bones.*



## ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СЕМЕНЕМИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ САМКИ

Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Бабичева С.Д., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *Воспроизводительная способность, свиноматки, осеменение, влияние.*

*В статье рассмотрено взаимодействие между семенем и воспроизводительной способностью свиноматки. Анализ литературных данных показал, что условия кормления и содержания могут влиять на результаты искусственного осеменения. Нужно стремиться к тому, чтобы содержание и кормление проводилось в соответствии с существующими нормами.*

В условиях свиноводческих комплексов, в результате интенсивной системы ведения отрасли, рост и развитие у животных протекают более напряженно, что сказывается на физиологических возможностях организма и способствует снижению воспроизводительной функции свиноматки [1, 2, 3].

В связи с этим, целью наших исследований являлось изучение научной литературы, посвященной особенностям содержания и кормления свиноматки после их осеменения.

По данным многих авторов, свиноматок необходимо содержать в станках индивидуально, небольшими группами (по 2 или 3 свиноматки в станке), большими группами (особенно разовых) - по 15-20 голов в станках соответствующих размеров [4, 5, 6].

Сразу же после осеменения свиноматок необходимо создать условия для максимального покоя, так как содержание в общем станке приводит к тому, что на них начинают прыгать окружающие животные,

что вызывает натуживание и сокращение брюшных мышц у свиноматок. Всё это способствует вытеканию из матки разбавителя и спермы. Чтобы этого не допустить, необходимо обеспечить свиноматкам покой после осеменения на 3-4 часа, а лучше всего их изолировать до конца охоты, то есть на 1-1,5 суток, так как после окончания охоты у животных прекращается рефлекс вспрыгивания [3, 4, 5].

Очень важными в содержании и кормлении свиноматок после осеменения являются первые две декады. В это время в рогах матки супоросных свиней происходят физиологические процессы, которые легко нарушаются при неполноценном кормлении и плохом содержании животных. Начиная с третьего дня после осеменения оплодотворенные яйцеклетки переходят в рога матки и движутся сравнительно равномерно, распределяясь по длине каждого рога. Этот чрезвычайно своеобразный процесс характеризуется тонкой взаимной связью между зиготой и слизистой оболочкой матки. Зиготы в рогах матки, начиная с третьего дня после осеменения, проходят много важных этапов развития. Они крайне чувствительны к различным изменениям условий питания, обеспеченности кислородом, реакции маточной среды и прочее, которые в значительной степени зависят от условий содержания и кормления.

Только к концу второй декады зародыши вступают в весьма тесную не только физиологическую, но и механическую связь со слизистой оболочкой рогов матки и способны лучше противостоять неблагоприятным условиям [3, 7].

На протяжении первого месяца супоросности свиноматки особенно нуждаются в биологически полноценных кормах. Поэтому в их рационе должны присутствовать в достаточном количестве витамины и минеральные компоненты, благотворно влияющие на воспроизводительную способность.

Но это не означает, что в другие периоды супоросности свиноматок можно кормить как-нибудь. Этим подчеркивается лишь особая потребность животных в обеспечении их полноценным питанием. В это время на развитие зародышей требуется очень мало питательных веществ, но они должны быть полноценными в биологическом отношении. Позже, по мере увеличения зародышей, возникает потребность не только в полноценном питании свиноматок, но и в достаточном

обеспечении их кормами. По мнению многих авторов, активный моцион положительно сказывается на половой системе самок и способствует значительному повышению воспроизводительной функции [1, 3, 5].

Таким образом, проанализировав литературные данные, можно заключить, что условия кормления и содержания могут влиять на результаты искусственного осеменения. Нужно стремиться к тому, чтобы содержание и кормление проводилось в соответствии с существующими нормами.

### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Зацаринин, А.А. Воспроизводительные качества свиноматок крупной белой породы при различных системах содержания / А.А. Зацаринин // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 1. – С. 115-119.

3. Иванова, С.Н. Экономическая эффективность комплексных методов лечения синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок / С.Н. Иванова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 8-10.

4. Иванова, С.Н. Усовершенствование методов комплексного лечения и профилактики синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок: специальность 06.02.06 "Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук / Иванова Светлана Николаевна. – Саратов, 2013. – 21 с.

5. Иванова, С.Н. Экономическая эффективность профилактических мероприятий при послеродовых заболеваниях у свиноматок / С. Н. Иванова // Проблемы и перспективы инновационного развития мирового сельского хозяйства: IV Международная научно-практическая

конференция, Саратов, 15–16 октября 2013 года / Под редакцией И.Л. Воротникова. – Саратов: Буква, 2013. – С. 300-302.

6.Иванова, С.Н. Этиологические факторы, влияющие на возникновение послеродовых катарально-гнойных эндометритов у коров / С.Н. Иванова, В.В. Иванова, А.О. Цыпленкова // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню Российской науки, Улан-Удэ, 04–10 февраля 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 281-284.

7.Иванова, С.Н. Клиническая картина и этиология синдрома ММА у свиноматок на СТФ Учхоза УГСХА / С.Н. Иванова // Молодежь и наука XXI века: материалы II Открытой Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Ульяновск, 24–26 апреля 2007 года / редколлегия: А.В. Пожарников ответственный редактор, А.В. Дозоров, Ю.А. Лапшин, М.А. Карпенко, С.Н. Золотухин, О.М. Ягфаров и др. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2007. – С. 87-90.

## INTERACTIONS BETWEEN THE SEED AND THE REPRODUCTIVE ABILITY OF THE FEMALE

**Kuzmina A.R., Babicheva S.D.**

**Keywords:** *Reproductive capacity, sows, insemination, influence*

*The article examines the interaction between the seed and the reproductive ability of a pig. The analysis of the literature data showed that the conditions of feeding and maintenance can affect the results of artificial insemination. It is necessary to strive to ensure that the maintenance and feeding is carried out in accordance with existing standards.*

## ДИАГНОСТИКА УРОЛИТИАЗА У КОТА

Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук,

старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** уролитиаз, клиника, анализ мочи, кровь, ультразвук, эффективность, кот.

*В данной работе рассмотрено заболевание - уролитиаз у кота. Диагноз был поставлен на основании клинических признаков, лабораторного анализа мочи и ультразвукового исследования.*

В настоящее время мочекаменная болезнь котов занимает одно из ведущих мест. Заболевание характеризуется нарушением обмена веществ в организме и сопровождается образованием и отложением мочевых камней [1, 2, 3, 4]. В связи с этим целью работы являлось изучение анамнеза, клинических признаков, лабораторного анализа мочи и ультразвукового исследования.

Объектом исследования явился кот, который содержался в частном доме и поступивший на амбулаторный прием в клинику г. Ульяновска. Из данных анамнеза следует, что хозяева кормили кота кормами фирмы «Kitekat», доступ к воде был не ограничен. Жалоб на здоровье ранее не наблюдалось. У животного снизился аппетит, участились попытки к мочеиспусканию, но не большими порциями. Лечение ранее не проводилось. Животное было угнетенным, наблюдалось ухудшение аппетита, болезненность живота, мокрая и грязная шерсть в районе паха и задних лап, половой член опухший, гиперемирован. Животное принимало позу для мочеиспускания, но моча не выходила из уретры, либо подкапывала. Кот проявлял беспокойство. Моча резко пахла, коричнево-красного цвета. При катетеризации животное испытывало сильную боль, катетер вставлялся в уретру с трудом, чувствовался скрежет.

**Таблица 1 – Результаты исследования крови**

Показатели	Норма	Результат		Единица измерения
		До лечения	На 10-ый день после лечения	
Гематокрит	26-48	30	28	%
СОЭ	0-13	0	0	мм/час
Гемоглобин	80-150	90	95	г/л
Кальций	2-2,7	2,1	2,0	ммоль/л
Неорганический фосфор	0,7-1,8	1,0	0,9	ммоль/л
Креатинин ммоль/л 70-165	70-165	70	70	ммоль/л
Общий белок	54-77	55	56	г/л
Билирубин общий	1,2-7,9	1,8	1,5	мкм/л
Мочевина	4-10,5	11,4	9,3	ммоль/л

Из данных таблицы 1 видно, что все показатели крови находились в пределах нормы, за исключением мочевины. Так до лечения этот показатель превышал норму на 0,9 ммоль/л, а к концу лечения приблизился к норме.

**Таблица 2 – Результаты исследования мочи**

Физические свойства мочи:

Показатели	До лечения	На 10-ый день после лечения
Количество	2 мл	2 мл
Цвет	коричнево-красный	соломенный
Прозрачность	мутная	прозрачная
Консистенция	жидкая	жидкая
Запах	резкий	свойственный данному виду животного
Удельный вес	1,060	1,010

Химический анализ:

Белок	1 г/л	-
Альбумозы	-	-
Сахар	-	-
Кровь	250 эр/мл	-
pH	5,7	7,0
Уробилин	-	-
Лейкоциты	70 мкл	-

Микроскопическое исследование:

Неорганизованные осадки	много кристаллов фосфатов - в виде кристаллов, напоминающих гребовую крышку	кристаллов не обнаружено
Организованные осадки	слизи не обнаружено	слизи не обнаружено

По результатам исследования мочи (таблица 2) был обнаружен белок и лейкоциты, что указывало на воспалительный процесс в

мочеполовой системе, кровь – о травме сосудов, при этом рН мочи снизилось в кислую сторону.

Было проведено дополнительное ультразвуковое исследование, благодаря которому было выяснено, что в мочевом пузыре большое количество песка и камень размером 0,3 x 0,5см.

Диагноз на мочекаменную болезнь был поставлен на основании анамнеза, клинических признаков, лабораторного анализа мочи и ультразвукового исследования.

Таким образом, можно заключить, что заболевание возникло на фоне нарушения условий кормления, а именно, животное кормили кормами эконоом касса. Корма привели к сбою в минеральном обмене и вызвали образование камней в мочевом пузыре, в результате чего животное не могло опорожнить мочевой пузырь (из-за закупорки уретры песком).

#### **Библиографический список:**

1.Осинцева, В.А. Патогенетические механизмы развития мочекаменной болезни у животных / В.А. Осинцева, В.Е. Романова // Ветеринарная медицина. – 2008. – № 2-3. – С. 23.

2.Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В. А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

3.Иванова, С.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе по специальности ветеринария / С.Н. Иванова, В.А. Ермолаев, Н.Ю. Терентьева // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 231-235.

4.Иванова, С.Н. Особенности преподавания клинической дисциплины в системе высшего образования / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 16 декабря 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 85-88.

## UROLITHIASIS IN A CAT

**Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *urolithiasis, clinic, urinalysis, blood, ultrasound, efficiency, cat.*

*In this paper, the disease - urolithiasis in a cat is considered. Diagnosis was based on history, clinical signs, laboratory urinalysis, and ultrasonography. The treatment gave positive results, the animal recovered.*



## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УРОЛИТИАЗА У КОТА

Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, моча, анализ, заболевание, эффективность, кот.

*В данной работе рассмотрены клинические симптомы мочекаменной болезни у кота. Правильно подобранное лечение привело к выздоровлению животного.*

Мочекаменная болезнь - это заболевание мочевыводящих путей, развивающееся в результате образования солевых отложений, уроконкрементов (камней, песка) в мочевом пузыре, которое сопровождается болезненным мочеиспусканием (в результате появления мочевого коллик), поллакиурией (частые позывы к мочеиспусканию), гематурией (наличие крови в моче). Коты к мочекаменному заболеванию предрасположены больше, чем кошки и это связано со спецификой анатомического строения (узость мочеиспускательного канала), и протекает оно тяжелее, так как часто осложняется непроходимостью мочевого пузыря [1, 2, 3].

Целью работы являлось изучение основных клинических симптомов мочекаменной болезни у кота.

Объектом исследования явился кот, поступивший в клинику г. Ульяновска. Исследованиями было установлено, что животное содержалось в частном доме, хозяева кормили кота кормами фирмы «Kitekat», суточная доза потребления корма 150 г, доступ к воде был не ограничен. Животное в клинике в первые, жалоб на здоровье ранее не наблюдалось. Хозяин кота заметил, что у животного снизился аппетит, участились попытки к мочеиспусканию, но не большими порциями. Лечение ранее не проводилось. При поступлении в клинику у животного

наблюдались следующие клинические симптомы: общее состояние угнетенное, аппетит отсутствует, животное больше лежит на боку в скрюченном положении, вытянув лапы, живот надут, задние ноги подкашивались при ходьбе. Кот упитанный, рыхлой консистенции, флегматичен. Кожа бледно-розового цвета, эластичная, умеренно влажная, без нарушения целостности. Температура кожи на симметричных участках тела одинаковая. Шерстный покров густой, равномерно покрывает всю поверхность тела животного. Волосы взъерошены в области позвоночного столба. Волос матовый, плохо удерживался в волосяных фолликулах. Наблюдалось загрязнение волосяного покрова в области хвоста и паха. Видимые слизистые оболочки: конъюктива гиперемирована, блестящая, влажная, целостная; слизистая носа гиперемирована, влажная, блестящая, без нарушения целостности. Живот увеличен, округлый, мышцы напряжены, присутствовала болезненность. Желудок не прощупывался из-за напряжения брюшной стенки. При пальпации почек болезненность не выявлена. Мочевой пузырь при пальпации болезненный, сильно наполненный. Мочепускание болезненное, поза неестественная, животное сидело выгнув спину. Отмечалось наличие крови в моче. Цвет мочи коричнево-красный, запах специфический, свойственный данному виду животного; моча мутная. Наружные половые органы отёчны, без нарушений целостности, умеренно влажные.

На основе данных анамнеза и клинического осмотра был поставлен диагноз – остропотекающая мочекаменная болезнь у кота. Коту была назначена комплексная схема лечения: новокаин 0,5% в уретру, для обезболивания, 10 мл, 1 раз в день в течение 3 дней; фармоксидин 1% в уретру, для промывания от песка и антибактериального эффекта, 10 мл, 1 раз в день в течение 3 дней; лекарственный препарат растительного происхождения «кот Эрвин» 5 мл, 1 раз в день в течение 3 дней; энромаг, в/м 0,5 мл, 1 раз в день в течение 7 дней; канефрон подкожно в дозе 1 мл, 1 раз в день в течение 8 дней; растительный препарат «Здоровые почки» по 1 таблетке 2 раза в день.

На 2 день после лечения общее состояние было угнетенное, область половых органов и задних лап была влажная, половой член гиперемирован, опухший, при пальпации живот болезненный, мочевой пузырь увеличен в размере. Моча красно-коричневого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. При катетеризации чувствуется

скрежет в уретре. Кот сходил в туалет самостоятельно, но на следующий день стал снова присаживаться, но появилась активность и аппетит. На 3 день у животного появилась небольшая активность. Половой член был гиперемирован, но отек спал, при пальпации живот менее болезненный, мочевого пузыря не увеличен в размере. Моча темно-желтого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. При катетеризации чувствуется незначительный скрежет в уретре. Кот сходил в туалет самостоятельно, появилась активность и аппетит. На 4 день - животное сидит, половой член ярко-розового цвета, при пальпации живот менее болезненный, мочевого пузыря не увеличен в размере. Моча темно-желтого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. На 5 день животное проявляло активность, половой член розового цвета, при пальпации живот не болезненный, мочевого пузыря не увеличен в размере. Моча желтого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. На 6 день - животное активное, появился аппетит, половой член бледно-розового цвета, при пальпации живот не болезненный, мочевого пузыря не увеличен в размере. Моча желтого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. На 10 день животное чувствовало себя хорошо, проявляло активность, половой член бледно-розового цвета, при пальпации живот не болезненный, мочевого пузыря не увеличен в размере. Моча соломенно-желтого цвета. Температура, пульс, дыхание в пределах нормы. Кот ходит в туалет самостоятельно. Жалоб не было.

В заключении следует отметить, что в нашем случае у кота прогноз благоприятный, правильно подобранное лечение привело к выздоровлению животного. Для профилактики мочекаменной болезни рекомендуем сбалансировать рацион, отказаться от кормов эконом класса. Предоставлять коту активный моцион, и каждые полгода посещать ветеринарную клинику.

#### **Библиографический список:**

1.Осинцева, В.А. Патогенетические механизмы развития мочекаменной болезни у животных / В.А. Осинцева, В.Е. Романова // Ветеринарная медицина. – 2008. – № 2-3. – С. 23.

2.Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В. А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-

практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

3.Иванова, С.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе по специальности ветеринария / С.Н. Иванова, В.А. Ермолаев, Н.Ю. Терентьева // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 231-235.

## CLINICAL CASE OF UROLITHIASIS IN A CAT

**Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *urolithiasis, urine, analysis, disease, efficiency, cat.*

*In this paper, a clinical case of urolithiasis in a cat is considered. Properly selected treatment led to the recovery of the animal.*

## МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ГРЫЗУНОВ

**Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Касаткина В.В., студент 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Грызуны, моча, анализ, заболевание, эффективность, уролитиаз*

*В данной работе рассмотрена мочекаменная болезнь у грызунов и кроликов. Кроме того, показаны причины, симптомы, диагностика, приоритеты различных методов профилактики и терапии уролитиаза.*

Мочекаменная болезнь (уролитиаз) – это системное, хроническое заболевание, связанное с нарушением в обмене веществ, и сопровождаемое у грызунов образованием и отложением камней в органах мочевыделительной системы, приводящая к нарушению естественного оттока мочи. Данная патология встречается у многих видов животных [1, 2, 3, 4].

К данному заболеванию среди представителей грызунов и зайцеобразных более склонны морские свинки, кролики, шиншиллы. У остальных индивидуумов эти случаи являются редким и удивительным явлением. Не менее важным фактом является то, что к таким заболеваниям более склонны самцы, нежели самки, из-за узости мочеиспускательного канала.

Причинами заболевания могут служить: отсутствие моциона, несбалансированный рацион питания, недостаточное потребление жидкости, или ее плохой состав; различные нарушения обмена веществ в организме, в частности это кальциево-фосфорный обмен; авитаминозы; различные воспалительные заболевания органов мочеполовой системы.

Так как этот вопрос еще не до конца изучен, у ученых есть предположения к генетическому фактору развития заболевания [4, 5, 6, 7, 8].

Симптомами мочекаменной болезни могут служить: частое мочеиспускание, а также её отсутствие. Болезненность мочеиспускания, при которой могут присутствовать ненормальная поза, потуги, произношение различных звуков во время мочеиспускания и/или дефекации. Осадок в моче (мелкий песок, кровь). Также нередко отмечается выкусывание шерсти, в области половых органов, и их воспаление.

Диагностика заболевания проводится разными способами, в зависимости от клинических признаков и анамнеза. Для более основательной картины применяют такие методы диагностики МКБ как: рентгенография в двух проекциях (позволяет обнаружить камни и наличие крупного песка); УЗИ диагностика (также позволяет обнаружить песок и камни); анализ мочи с микроскопией осадка (позволяет определить качественные и количественные характеристики осадка). Не менее важными факторами являются: наблюдение за актом мочеиспускания, исследование внутренних и наружных половых органов [1, 3, 4].

Лечение при данном заболевании должно быть комплексным. Оно может быть, как оперативным, так и медикаментозным, все зависит от клинических признаков. В том случае, когда у животного обнаруживаются камни достаточно внушительных размеров, которые в свою очередь блокируют мочеиспускательный канал, проводится оперативное вмешательство, при этом профилактика заболевания проводится до конца жизни. Медикаментозное лечение в основном направлено на уменьшение боли, профилактику осложнения заболевания. Этот метод лечения применяют при небольших камнях или песке. В качестве медикаментозного лечения чаще всего используются различные литолические препараты, которые способствуют растворению камней, препараты для подкисления pH мочи. А также спазмолитики, нестероидные препараты, уменьшающие боли при мочеиспускании. В редких случаях назначают применение противомикробных, кровоостанавливающих препаратов и анальгетиков [2, 3].

Таким образом, уrolитиаз - это распространенная и часто повторяющаяся проблема у грызунов. В качестве профилактики данного заболевания рекомендуется рациональное питание, в пределах нормы. Для травоядных грызунов это - качественное сено, а для всеядных

грызунов - избегание белкового перекорма, постоянное наличие чистой воды в мисках, чистота клетки.

### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Бальчунас, Е.С. Мочекаменная болезнь у мелких животных / Е.С. Бальчунас, В.А. Куртеков // Актуальные вопросы и пути их решения в ветеринарной медицине и животноводстве: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Ю.Ф. Юдичева, Тюмень, 26–28 мая 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 118-123.

3. Дежаткин, М.Е. Анализ содержания радиоактивных веществ в пищевой продукции / М.Е. Дежаткин, С.Н. Иванова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 272-275.

4. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

5. Иванова, С.Н. Гемостазиологические показатели крови свиноматок под влиянием тканевых препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, М. А. Багманов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 180-185.

6. Осинцева, В.А. Патогенетические механизмы развития мочекаменной болезни у животных / В.А. Осинцева, В.Е. Романова // Ветеринарная медицина. – 2008. – № 2-3. – С. 23.

7. Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-

практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

8.Иванова, С.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе по специальности ветеринария / С.Н. Иванова, В.А. Ермолаев, Н.Ю. Терентьева // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 231-235.

## UROLITHIASIS OF RODENTS

**Kuzmina A.R., Kasatkina V.V.**

**Keywords:** *Rodents, urine, analysis, disease, efficacy, urolithiasis*

*In this paper, urolithiasis in rodents and rabbits is considered. In addition, the causes, symptoms, diagnosis, priorities of various methods of prevention and therapy of urolithiasis are shown.*



## ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ МАСТОЦИТОМЫ У СОБАКИ

Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Мастоцинома, особенности, собака, новообразования, цитология.

*В данной статье рассматриваются особенности проявления распространенной мастоцитомы у собак породы золотистый ретривер. Даны результаты исследований по изучению клинических симптомов данного заболевания.*

Мастоцинома, или тучноклеточная опухоль - злокачественная опухоль из тучных клеток (мастоцитов), поражающая, преимущественно кожу. Клинически она может проявляться как в виде единичного узла, так и в виде множественных новообразований на коже. Наиболее часто опухоль локализуется на туловище, конечностях, реже на других участках тела. К данному заболеванию предрасположены такие породы, как, например: золотые ретриверы, бернские зененхунды, таксы и собаки гладкошерстных пород. Средний возраст возникновения мастоцитомы 7-9 лет [1-8].

В связи с этим, целью нашей работы явилось изучение особенностей протекания мастоцитомы у собаки.

Объектом исследования явилась собака, породы золотистый ретривер, по кличке Райли. Возраст животного - 7 лет, весом 27,5 кг. Не стерилизована. Поступила в Ветеринарный центр г. Ульяновска с жалобами новообразования на левой задней лапе, разлизанной раной на правой передней лапе и новообразованием в области грудной клетки. Акты мочеиспускания и дефекации не нарушены. Аппетит без нареканий, общее состояние удовлетворительное. Рвоты и позывов к рвоте не наблюдалось. Но, владельцами пациента было замечено, что у животного

иногда бывает отдышка. Также владельцы отметили, что данное животное не вакцинировано, но обработка от эктопаразитов и дегельминтация проводилась в порядке очереди.

Всю жизнь собака содержится в доме, с выгулом на улицу. Кормление животного состояло из сухого корма, также в рационе частично присутствовали каши, мясо и суп. При осмотре было обнаружено, что в области межпальцевого пространства левой передней конечности существует болезненное новообразование 3 см на 2 см. Животное хромает. Также, на правой передней конечности, над большой подушечкой было обнаружено воспаление, вследствие вылизывания кожи. Кроме того, в области груди (не молочная железа) было обнаружено подвижное, плотное, безболезненное образование овальной формы 3,5 см на 2,5 см, которое, по словам владельцев за последнее время несколько увеличилось. Внешние слизистые оболочки розовые, влажные. Поверхностные лимфатические узлы не увеличены.

Был поставлен предварительный диагноз: мастоцитомы. Была рекомендована консультация кардиолога и ЭХО сердца. И, назначено хирургическое удаление новообразований, с последующим гистологическим исследованием, а также овариогистерэктомия. Лапу с пиотравматическим дерматитом обрабатывали раствором хлоргексидина 0,05%, затем тонким слоем наносили наружно мазь банеоцин, и накладывали повязку, 2 раза в день. При выходе на улицу надевали защитный носок.

Результаты цитологического исследования новообразования показали, что данной опухолью является мастоцитомы. Были обнаружены округлые клетки от мелких до среднего размера, со свободно лежащими в цитоплазме мелкими гранулами, обладающими свойством метакромазии.

Таким образом, результаты цитологического исследования новообразования у собаки подтвердили поставленный первоначальный диагноз – мастоцитомы. Определенных факторов, позволяющих точно определить причину появления мастоцитомы, ветеринарной медициной еще не установлено. Некоторые специалисты сходятся во мнении, что причина мастоцитомы кроется в вирусах и вредоносных факторах внешней среды, но это лишь предположение. Данные наших исследований указывали на породную предрасположенность собаки к данной болезни.

**Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, М. А. Багманов, Н. Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

3. Игнатенко, Н.А. Диагностика, лечение и прогноз некоторых круглоклеточных новообразований кожи у собак / Н. А. Игнатенко // VetPharma. – 2016. – № 3(31). – С. 40-45.

4. Лисицкая, К.В. Мастоцитомы собак: этиология, клиника, диагностика и лечение / К. В. Лисицкая, С. В. Седов // VetPharma. – 2011. – № 3-4. – С. 94-99.

5. Иванова, С.Н. Экономическая эффективность комплексных методов лечения синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок / С.Н. Иванова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 8-10.

6. Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В. А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

7. Иванова, С.Н. Использование информационных технологий в образовательном процессе по специальности ветеринария / С.Н. Иванова, В.А. Ермолаев, Н.Ю. Терентьева // Профессиональное обучение: теория и практика: Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам

профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 231-235.

8.Иванова, С.Н. Особенности преподавания клинической дисциплины в системе высшего образования / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 16 декабря 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 85-88.

## FEATURES OF THE COURSE OF MASTOCYTOMA IN DOGS

**Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *Mastocinoma, features, dog, neoplasms, cytology*

*This article discusses the features of the manifestation of widespread mastocytoma in dogs of the Golden Retriever breed, to which this breed is genetically predisposed. The results of studies on the study of clinical symptoms of this disease are given.*

## ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ НИЗКОЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ САМОК

Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Бабичева С.Д., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Воспроизводство, причины, животные, бесплодие, заболевания

*Работа посвящена анализу литературных данных, связанных с заболеваемостью животных и их влиянием на воспроизводительную способность самок.*

Бесплодие или низкая плодовитость в результате болезней может очень дорого обходиться скотоводу, если эти болезни не распознаются или неправильно лечатся. Общие заболевания организма могут снизить способность животного к воспроизводству. Однако чаще патологическими причинами бесплодия и низкой плодовитости обычно являются более локализованные расстройства полового тракта [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Бруцеллез крупного рогатого скота снижает воспроизводительную эффективность. Его наличие в стаде обычно проявляется внезапным абортom. Аборт может произойти в любой стадии стельности, но чаще наблюдается с 5-го по 9-й месяц. Кроме аборта, может вызывать воспаление матки, прирастание плаценты, временное или постоянное бесплодие, а у заболевших быков - опухание семенников [3]. Возбудитель заболевания часто заносится в стадо при покупке новых животных, которые затем могут заразить остальных животных через выделения из половых органов или из абортированных плодов. Этот микроб может быть передан остальным коровам в стаде во время водопоя или кормления или через слизистую оболочку или полового тракта. Инфекция может также распространяться при спаривании и искусственном

осеменении зараженным семенем. Микроб распространяется по всему организму коров, попадая в вымя и половой тракт. Хотя часто после аборта, вызванного бруцеллезом, коровы выздоравливают и успешно вынашивают теленка в следующую беременность, это происходит вследствие приобретенного иммунитета и не говорит о том, что они излечились. Средств лечения бруцеллеза не известно.

Вибриоз характеризуется прерыванием беременности почти в любой стадии, но особенно между 4-м и 7-м месяцами. Клинические признаки заболевания половых органов у инфицированных коров обычно отсутствуют. В стадах, зараженных вибриозом, часто встречаются животные с неправильными или затянувшимися течковыми циклами. Котиледоны разрушаются микробом, что часто приводит к смерти и выкидышу эмбриона. Болезнь может передаваться при осеменении коров семенем зараженных быков. Помимо применения при искусственном осеменении семени, обработанного антибиотиками, одним из лучших методов борьбы с заболеванием является удаление из стада больных животных [5].

Трихомоноз. Это болезнь воспроизводительных органов, передающаяся при спаривании. Инфекция может быть также передана самками при искусственном осеменении семенем, взятым от заразных быков. Основным симптомом - это аборт, который обычно наступает в стадии ранней беременности (1-16 недель). Часто наблюдаются неправильные течковые циклы, а зараженные коровы могут много раз перегуливать, прежде чем оплодотворятся. Зараженное животное не всегда абортирует, но плод может быть разжижен, а в матке скопиться гной. Иногда зараженные животные могут сохранить беременность и нормально отелиться. Быки обычно не проявляют признаков заболевания. Зараженные коровы через определенное время нормально телятся без лечения, особенно если им дают возможность перегулять два или три течковых периода без осеменения. Самым важным из всех мероприятий является устранение зараженных быков и предотвращение реинфекции коров [6].

Явные симптомы лептоспироза: аборт, желтуха, мастит, гемоглобинурия (кровавая моча), и в конечном счете, гибель скота. Обычно наблюдается потеря аппетита, не воспалительный мастит и вытекание темной, слегка окрашенной кровью, мочи. Хотя считают, что

возбудитель не проникает в плаценту, очевидно, туда заносятся токсичные продукты мертвых лептоспир.

Таким образом, можно заключить, что на уровень воспроизводства стада негативное влияние оказывают инфекционные заболевания, нанося хозяйствам большой экономической ущерб, который складывается из гибели животных, яловости, недополучения приплода (в результате абортос или рождения нежизнеспособного потомства).

### **Библиографический список:**

1. Дежаткин, М.Е. Анализ содержания радиоактивных веществ в пищевой продукции / М.Е. Дежаткин, С.Н. Иванова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. - 2017. - С. 272-275.

2. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

3. Иванова, С.Н. Этиологические факторы, влияющие на возникновение послеродовых катарально-гнойных эндометритов у коров / С.Н. Иванова, В.В. Иванова, А.О. Цыпленкова // Актуальные вопросы развития аграрного сектора экономики Байкальского региона: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной Дню Российской науки, Улан-Удэ, 04–10 февраля 2021 года. – Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова, 2021. – С. 281-284.

4. Иванова, С.Н. Экономическая эффективность комплексных методов лечения синдрома метрит-мастит-агалактии у свиноматок / С.Н. Иванова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 8-10.

5. Иванова, С.Н. Гемостазиологические показатели крови свиноматок под влиянием тканевых препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, М. А. Багманов // Аграрная наука и образование

на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 180-185.

6. Косолович, Л.Н. Микрофлора содержимого матки коров при послеродовых эндометритах и ее чувствительность к антибактериальным средствам и прополису / Л.Н. Косолович, С.Н. Иванова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 1(21). – С. 83-88.

## **PATHOLOGICAL CAUSES OF LOW REPRODUCTIVE CAPACITY OF FEMALES**

**Kuzmina A.R., Babicheva S.D.**

**Keywords:** *Reproduction, causes, animals, infertility, diseases*

*The work is devoted to the analysis of literature data related to the morbidity of animals and their influence on the reproductive ability of females.*



## ИЕРАРХИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕНЕЙ

Куцепалова К.В., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Иерархия, доминирование, стадность, хоры, важенки

*Работа посвящена изучению естественной смертности диких оленей и их иерархических взаимоотношений. Установлено, что стадность ведет к появлению иерархии и наблюдается в ситуациях, вызывающих конкурентные отношения между самцами оленей.*

У диких северных оленей иерархические взаимоотношения особой имеют групповой характер: доминируют половозрастные группы, и можно заметить смену этих самых доминирующих групп: зимой ими оказываются стельные важенки (самка северного оленя), а в период гона – самые сильные быки. Иерархия четко наблюдается в ситуациях, вызывающих конкурентные отношения между самцами оленей. Например, при борьбе за самку в период размножения. Во время спокойного выпаса впереди всегда находятся самые подвижные животные, а также те, кто нуждается в корме в большей степени. Самки с телятами чаще всего пасутся сзади. Когда наступает зима, то в передней части стада находятся более крупные быки и сильные важенки.

Когда появляется растительность в авангард (переднюю часть) перестраиваются двухлетки, маленькие телята и хоры (самец-производитель). Старые быки обычно пасутся в задней части стада, а зимой они очень часто отделяются в отдельную группу и пасутся в стороне от основной массы оленей.



**Рис. 1. -Иерархия северных оленей**

У северных оленей иерархия строится только на владении главным их оружием – рогами, также главную роль играет их общая сила и вес самого животного. Рога имеются не только у самцов, но и у самок, и они служат главным оружием в конкуренции за еду в зимний период.

Доминирование у северных оленей решается драками. Доминирующий бык, подняв голову и демонстрируя ярко-белое горло, дает сигнал остальным быкам о том, что он готов подтвердить свое положение в турнире.

Бои имеют очень важный характер в структуре стада, ибо они меняют саму иерархию в пользу более упитанных и сильных самцов. Этот механизм устраняет менее сильных самцов. Таким образом, в течение всего гона сохраняется запас полноценных производителей.

Постоянная сезонная иерархия дает хорошие преимущества половозрастным группам, которые имеют наиболее важное значение для поддержания целостности и устойчивости всей популяции.

По данным исследований ученых, за последние годы сильно уменьшился естественный прирост поголовья и увеличилась смертность северных оленей. Можно сделать вывод, что смертность оленей таймырской популяции составляет 8-10% от численности популяции в год.

Поэтому в последние годы наблюдается катастрофическое уменьшение популяции дикого оленя. Так же мы знаем, что некоторые виды оленей уже занесены в Красную книгу Российской Федерации. Это обстоятельство сильно беспокоит население Севера, для которых

оленина занимает основное место в рационе питания. Даже чиновников и ученых беспокоит тот факт, что оленей может больше и не быть.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6].

**Заключение:** Стадность всегда ведет к появлению иерархии, потому что существование большого скопления особей на ограниченной территории совсем невозможно без упорядочения взаимоотношений между членами стада, в самую первую очередь – это воспроизведение и использование пищи.

### **Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гаметогенеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## HIERARCHICAL RELATIONSHIPS OF REINDEER

**Kutsepalova K.V.**

**Keywords:** *Hierarchy, dominance, herding, choirs, vazhenki*

*The work is devoted to the study of the natural mortality of wild deer and their hierarchical relationships. It is established that herding leads to the appearance of hierarchy and is observed in situations that cause competitive relations between male deer.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ВОЛОС У СТУДЕНТОВ ФВМИБ

Лавренова В.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генотип, темные волосы, распространенность признака.

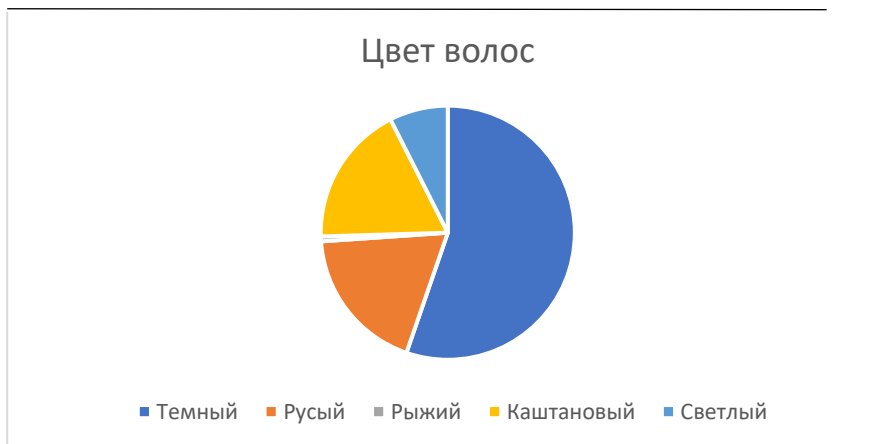
*В работе оценивалась частота встречаемости темного цвета волос у студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии.*

**Введение.** Черный цвет волос является наиболее распространённым во всем мире. Черный цвет - это доминантный признак, такие волосы имеют необычный, характерный только для брюнетов, блеск. В паре у темноволосых родителей вряд ли родится светловолосый ребенок.

**Цель работы** - определить частоту встречаемости такого признака, как черный цвет волос у студентов ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** При выполнении исследований в зоне наблюдений были студенты факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Таким образом я определила количество людей, имеющих темный цвет волос. Важным фактором подсчета являлось и то, что в нашем ВУЗе учатся студенты нескольких национальностей, что сильно повлияло на результат.



**Рис. 1 – Частота встречаемости темного цвета волос у студентов**

Результаты проведенных исследований показали, что среди студентов ФВМиБ число лиц с темным цветом волос - преобладающее большинство, поскольку на нем учится значительное количество студентов – азиатов. Именно они вносят основной вклад в субпопуляцию темноволосых студентов.

**Заключение.** По результатам исследования можно заключить, что число темноволосых студентов у нас на факультете приближается к 75%. На долю русых, рыжих, светловолосых студентов приходится едва 25%. Это в основном представители европейских национальностей. На результат наших исследований повлияло большое количество студентов –азиатов, которые по природе своей имеют темный цвет волос.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник



Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020.-  
№ 1 (49). - С. 79-84.

17 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/ E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

18 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любимирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

## STUDY OF HAIR COLOR IN FVMIB STUDENTS

Lavrenova V.A.

**Keywords:** *genotype, dark hair, trait prevalence.*

*The paper assessed the frequency of occurrence of dark hair color among students of the Faculty of Veterinary Medicine and Biotechnology.*

## КОФЕ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?

Лазарева А.Д., студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кофе, алкалоиды, органические кислоты, дубильные вещества, аминокислоты.

*Кофе - самый популярный напиток современности. Более 90% жителей Земли пьют кофе. Знаем ли мы какую пользу или вред приносит кофе?*

С появлением кофе в Европе, многие опасались по поводу безопасности этого экзотического напитка. С опасением отнесся, и шведский король Густав III, который был уверен в том, что рано или поздно этот напиток убьет человека. Проверить свою гипотезу он поручил с помощью эксперимента. Эксперимент проводили на двух заключенных близнецах, приговоренных к казни. Они должны были выпивать разные напитки: один — чай, другой — кофе, причем по три кофейника в день. Предполагалось, что смерть наступит в течение пары лет, поэтому смертный приговор был отменен. В итоге близнецы жили долго и счастливо. Первым умер тот, который пил чай, — в возрасте 83 лет. Одни ученые полагают, что это было первое в истории клиническое исследование о кофе. Другие — что это выдумка и мистификация. Как бы то ни было, сам король о результатах ничего так и не узнал: он умер в 46 лет от выстрела в спину.

Современные исследования о кофе, имеющие целью проследить нанесенный им вред или пользу здоровью человека, проходят примерно по принципу, установленному шведским королем. Обычно это

долгосрочные наблюдения за участниками, часть их которых — кофеманы и ежедневно пьют по несколько чашек в день, а другая часть — минимально или вообще не употребляют кофе. Так, о чем же узнали ученые?

Кофе — это сложная смесь, состоящая более чем из 200 химических веществ. В их числе алкалоиды, органические кислоты, дубильные вещества, аминокислоты, растительные белки, липиды, витамины, микроэлементы, каждый из которых оказывает то или иное воздействие на организм. Поэтому так сложно определить пользу или вред кофе.

Ученые провели ряд исследований об этом бодрящем напитке. Выводы разные. Как положительные, так и отрицательные.

После исследований, в 2017 году ученые подвели итог и сказали, что кофе продлевает жизнь. Специалисты из Университета Южной Каролины проштудировали все, что было написано о кофе, и резюмировали: употребление трех-четырёх чашек кофе в день связано с более низким риском смерти и получения сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с жизнью без кофе.

Многие исследования свидетельствуют о снижении смертности от болезней сердца, почек, от рака, инсульта и диабета. Было подсчитано, что люди, которые потребляли хотя бы одну чашку кофе в день, имели на 12% меньше шансов умереть по сравнению с теми, кто не пил кофе вовсе. А у того, кто выпивал от двух до трех чашек в день, — вероятность смерти уменьшалась на 18%.

Британский математик Дэвид Шпигельхалтер из Кембриджского университета подсчитал, что одна чашка кофе в день продлевает в среднем жизнь мужчин на три месяца, а женщин — на месяц. То есть каждый день кофе добавляет человеку примерно 9 минут жизни.

Несмотря на все свои плюсы, кофе не самый полезный для здоровья напиток в мире. Он повышает кровяное давление, вреден для беременных и вызывает привыкание. Кроме того, учёные обнаружили и другие вредные свойства кофе. Например, содержит канцерогенные вещества, затрудняет работу тромбоцитов, повышает уровень холестерина, вызывает остеопороз и другие.

Кофе может приносить как пользу здоровью, так и вред. Особенно если пить его слишком много. Поэтому учёные рекомендуют умеренное количество кофе — не больше 400 мг кофеина в день. Это около

3–4 чашек молотого кофе (или 5 чашек растворимого).

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-5], экология [6-8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10].

**Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 137-141.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

4. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

5. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

6. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-

преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

7. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

8. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

9. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий совершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

10 Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

## COFFEE: HARM OR BENEFITS?

Lazareva A.D., Sergatenko M.A.

**Keywords:** *coffee, alkaloids, organic acids, tannins, amino acids.*

*Coffee is the most popular drink of our time. More than 90% of the inhabitants of the Earth drink coffee. Do we know what benefits or harms coffee brings?*

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРУСНИКА

Лаур М.А., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

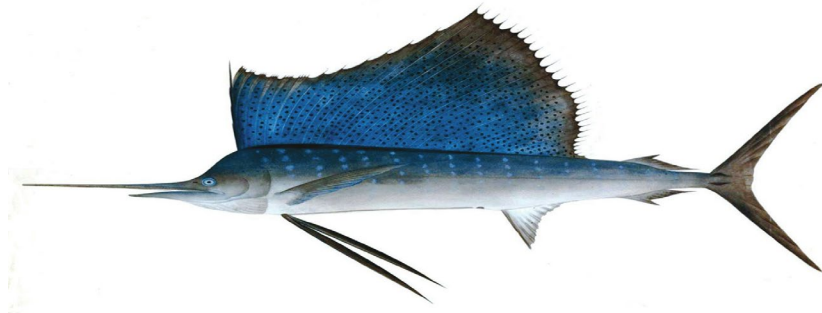
**Ключевые слова:** рыбы, строение, популяция, размножение, интенсивное рыболовство

*Работа посвящена изучению биологических особенностей парусника. Установлено что длинное рассекающее воду тело, плавники и заострённый нос позволяют отнести парусника к самым из быстрых видов рыб и служат объектом интенсивного рыболовства.*

Парусник - (лат. *Istiophorus platypterus*) один из морских рыб семейства марлиновых, парусник последняя рыба из рода *Istiophorus*. Можно с лёгкостью сказать, что он самый быстрый из всех рыб. Отличительной стороной парусника является его большой плавник, его часто называют парусом. Парус начинается от затылка и идет вдоль почти всей спины. Вплотную к нему расположен короткий и низкий второй спинной плавник, симметричный и похожий по размерам и форме на второй. Первый плавник выше второго, с глубокой выемкой в задней части. Грудные плавники расположены близко к нижней части тела, а расположенные под ними брюшные очень длинные.

У парусника также присутствует спереди заострённый нос, который можно встретить у его родственных видов. Спина чёрная с голубым отливом, бока коричневатые с голубизной, брюхо серебристо-белое. На боках имеется множество бледно-голубых небольших пятен, образующих более 10 вертикальных рядов. Парус (первый спинной плавник) ярко голубой с мелкими темными пятнами, остальные плавники чёрно-коричневые, иногда с голубыми полосами. Вдоль оснований второго спинного и второго анального плавников проходит серебристо-белая полоска.

Молодые особи достигают до 2 метров в длину, а вот взрослый до 3,5 метров. Весит рыба примерно около 100 кг.



**Рис.1 Внешний вид парусника**

Парусники обитают в тёплых водах всех морей и океанов. Известно, что парусник проплывает через Суэцкий канал и проникает прямо из Красного моря в Средиземное. Увидеть в нашей стране парусника практически невозможно, обитают они только в Южных Курилах и в Заливе Петра.

Питается парусник некрупными рыбами из верхних слоёв, такими как сардины, анчоусы, скумбрии, а также ракообразными.

Парусник - это хищная рыба и может плыть со скоростью примерно 100 км/ч что является очень хорошим плюсом так как добычу поймать будет очень легко. В ходе серии испытаний в Америке парусник проплыл 91 м за 3 с что является около 109 км/ч. При быстром плавании парусник убирает свои плавники а при резких поворотах плавники резко поднимаются. Известно, что в отличие от других рыб парусники используют турбулентность, что очень сильно позволяет им снизить сопротивление при плавании. Такие особенности строения обеспечивают максимально высокую скорость передвижения в водной среде. Парусники медленно дрейфуют у поверхности воды с полностью расправленным, выступающим над водой парусом. Также учёными считается, что с помощью плавников рыба охлаждает себе кровь, когда рыба выпрыгивает из воды маленькие капилляры остывают.

Парусники сложно назвать исчезающим видом, скорее наоборот они очень хорошо размножаются. Размножение у парусников происходит с начала августа, а заканчивается в начале сентября. Парусники не заботятся о потомстве. Икра некрупная, неклеякая, пелагическая. За

сезон самка может отложить до 5млн икринок, при этом большая часть потомства погибает на ранних стадиях развития. Живут парусники от 13 до 15 лет.

Парусники служат объектом интенсивного рыболовства. Парусников в основном ловят с помощью ярусного промысла вместе с рыбой-меч и марлином, но также и с помощью спиннинга у берегов. Среди любителей этого вида спорта был Эрнест Хемингуэй, которому удалось поймать ряд выдающихся по размерам экземпляров. Для туристов на Сейшельских островах ловля парусников является одним из самых популярных видов отдыха. За частую после ловли рыбу отпускают обратно в воду.

Ранее в роде парусников выделяли 2 вида тихоокеанский парусник и атлантический парусник. Однако после исследований парусников выяснилось, что между атлантической и индо-тихоокеанской популяциями отсутствуют какие-либо различия. Поэтому сейчас их объединили.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Сомнений нет что парусник самый быстрый из рыб, всё из-за его строения. Длинное рассекающее воду тело, плавники и заострённый нос которым они глушат добычу. Можно сказать, что многие рыбаки желают поймать парусника так же, как и тунца.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.



3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## BIOLOGICAL FEATURES OF A SAILBOAT

**Lauer M.A.**

**Keywords:** *fish, speed, reproduction, intensive fishing*

*The work is devoted to the study of the biological features of a sailboat. It has been established that the long body dissecting the water, fins and pointed nose make it possible to attribute the sailboat to the fastest fish species and serve as an object of intensive fishing.*

## ЛАКТОРЕЯ КОРОВЫ

**Либерман А. А., студентка 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель – Терентьева Н. Ю., к.б.н., доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Лакторея, недержание, вымя, сосок, сфинктер, корова, молоко, дойка, массаж.*

*В работе рассматриваются вопросы диагностики и лечения лактореи коров. Результаты исследования позволяют убедиться в эффективности лечения недержания молока, вызванного ослаблением сфинктера массажем с использованием 2%-ной йодной мази и нанесением коллоидного колтачка.*

**Введение.** Недержание молока или лакторея происходит по разным причинам, которые связаны с ослаблением тонуса сфинктера, например, ушиб вымени, аномалии сосковых каналов, обусловленные генетикой, стресс, течка и колебания температуры во внешней среде [1,2]. Новообразования в каналах соска и зарубцованная ткань относятся к отдельным причинам возникновения недержания.

Целью моего исследования являлось изучение симптомов и диагностики лактореи коров на примере пациента-животного, принадлежащего ооо МЕГАФЕРМЕ Октябрьский – корова номер 137834. Исходя из цели, были поставлены задачи: проведение осмотра, установление причин, после - выбор схемы лечения данного заболевания, наблюдение.

**Материалы и методы.** Исследование клинических признаков было произведено в акушерском отделении на предприятии ооо МЕГАФЕРМА. Объектом исследования послужила чернопестрая корова в возрасте 4 лет, поступившей в отделение 09.02.21 г.

**Результаты исследования.** Сбор анамнеза показал, что у коровы второй день самопроизвольно выделяется молоко из верхнего левого соска, возможно этому предшествовала травматизация, так как отмечалось небольшое изменение цвета вымени вместе с выделением струек

молока после кормления 08.02., так же ситуацию ухудшает стоящая пятидневная невыносимая жара 35+, то есть не исключается риск лакторей, вызванной сбитым температурным режимом окружающей среды, в этой ситуации – перегревом животного. Для коров такая ситуация стрессовая, что так же может привести к ослаблению мышечного тонуса сфинктера.

При осмотре было выявлено, что при попытках доения – молоко выходит широкой струей, абсолютно не ощущается сопротивления со стороны сфинктера. При подготовке вымени к доению, а именно: подмывание, обтирание, выделения молока не прекращаются. Опрос работников показал, что молоко выделяется даже после доения, что исключает возможность перенаполненности вымени.

Была установлена причина лакторей – ослабление функции сфинктера. Для его возбуждения, а так же с целью уменьшения просвета молочного канала под кожей вокруг канала проводят тонкую овлажненную 5%-ным раствором йода лигатуру, которой слегка стягивают сосок [3,4]. Через 10 суток лигатуру положено снять.

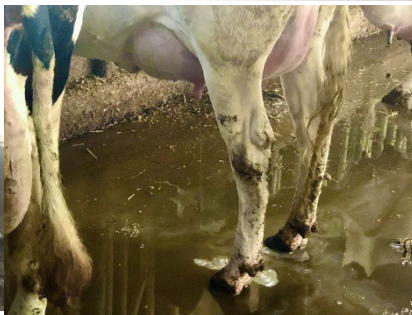
Некоторые ветеринары назначают использование мягкого резинового кольца, которое натягивается непосредственно на кончик соска [3-5], с условием, что оно не должно чрезмерно сжимать его, так как это может вызвать отмирание ткани.

Лечение коровы номер 137834 проходило следующим образом. После каждой дойки в течении 10 минут проводится массаж верхушки соска с использованием 2%-ной йодной мази с целью повышения тонуса мышц. После данной процедуры верхушку соска требуется вымыть и вытереть, уже после нанести колпачок из медицинского клейкого коллоида. Сам по себе представляет собой ни что иное как раствор клетчатки в смеси спирта и эфира. После нанесения на сосок получается прочная пленка.

Нужно отметить, что в случае с новообразованиями или рубцах лечение будет во многом отличающимся.



**Рис. 1 – Доение больной коровы**



**Рис. 2 – Недержание молока, струйное выделение**

**Закключение.** Результаты исследования позволяют убедиться в эффективности лечения недержания молока, вызванной ослаблением сфинктера массажем с использованием 2%-ной йодной мази и нанесением коллоидного колпачка.

#### **Библиографический список:**

1. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. Сафиуллов //Монография. – Казань, 2012. – 182 с.
2. Практикум по акушерству и гинекологии / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, С.Р. Юсупов, О.С. Багданова.- СПб.: Лань, 2017.- 308 с.
3. Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.
4. Терентьева, Н.Ю. Роль микроорганизмов в этиологии акушерских заболеваний коров / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №4. - С.141-148
5. Терентьева Н.Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отела / Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010.- №1. – С. 82-85.

## COW LACTORRHOEA

Lieberman A. A.

**Keywords:** *Lactorrhea, incontinence, udder, nipple, sphincter, cow, milk, milking, massage.*

*The paper deals with the issues of diagnosis and treatment of lactorrhea in cows. The results of the study allow us to verify the effectiveness of the treatment of milk incontinence caused by the weakening of the sphincter by massage using a 2% iodine ointment and applying a colloidal cap.*

## БОТАНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАЧКА РОГАТОГО

Локоткова А.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Мачок рогатый, растение, медицина, красная книга

*Статья посвящена изучению Мачка рогатого, прорастающему на территории Ульяновской и других областях. В статье описываются ботаническое строение растения и фармакологические свойства ценные в медицине.*



**Рис.9. Мачок рогатый**

Мачок рогатый (рис.1), народное его название Глауциум бахромчатый, принадлежит семейству Маковых. Латинское название *Glaucium corniculatum*. На данный момент имеет статус редкого вида.

Отмечается для Приволжских и южных районов Ульяновской области: на востоке Ульяновского (близ

пос. Карамзинский. г. Новоульяновск), на востоке Сенгилеевского (близ г. Сенгилей, Шиловская лесостепь), на западе Новоспасского (близ с. Маловка) районов, в Радищевском районе (близ с. Верхняя Маза, с. Ореховка, урочище Малая Атмала, близ ж/д ст. Рябина), на юге Старокулаткинского района (гора Золотая).

За пределами области встречается в Нижегородской, Пензенской, Самарской, Белгородской, Воронежской, Саратовской и Волгоградской областях европейской части России.

За пределами России - на Кавказе и в Закавказье, в Средней Азии, в Средней и Атлантической Европе, Средиземноморье, Балканском полуострове, Малой Азии, Армении и Иране[1-4].

Мачок рогатый - однолетнее травянистое растение высотой 30-50 см. Листья стеблеобъемлющие, перистораздельные. Доли листьев зубчатые, с длинными щетинками по зубцам. Цветки желто-красные или оранжево-красные сравнительно крупные, одиночные, 2-3 (до 5) см в диаметре, с 4 лепестками, на длинных цветоносах. Тычинок много. Пестик один, с верхней завязью. Плод – длинная (до 25 см) стручковидная коробочка. Все растение сизого цвета, опушенное. Цветет в мае-июле. Плодоносит с конца мая. Ядовит. Предпочитает сухие места и встречается по меловым обнажениям, на сбитых меловых склонах холмов, на меловых обочинах дорог, на полях с меловым щебнем [5,6].

Мачок рогатый – родственник мака, он и выглядит как небольшой мак, только у мака плод в виде шарообразной коробочки, а у мачка, как ранее говорилось, в виде длинного стручка.

Растение обладает общеукрепляющим и возбуждающим действием. В качестве лекарственного сырья используется трава, собранная в начале цветения, а также семена, цветки и свежий сок, который смешивают с медом и мукой и прикладывают к гноящимся ранам. В народной медицине семена применяются в качестве слабительного средства, сок и цветки – для обработки ран, а трава – как успокаивающее средство в виде настоев при неврозах и при сахарном диабете. Мачок рогатый противопоказан при сердечной недостаточности и инфаркте миокарда.[7,8].

Причины сокращения численности растения стали сокращение общей лесистости местности из-за нерациональной вырубki лесов, увеличение числа необлесившихся вырубok и гарей, что приводит к изменениям условий произрастания растительных сообществ, выпас скота в лесу (вытаптывание ценных растений), а также сборы букетов людьми.

Для сохранения растения необходимо взять на учет места произрастания мачка рогатого, вести за ним наблюдение и разработать мероприятия по охране вида, ограничить выпас скота, не развешивать зону



отдыха в местах произрастания этого растения, запретить сборы букетов, возможно создание заказников или памятников природы в местах произрастания редкого вида.

Внесен мачок рогатый в список охраняемых растений Ульяновской области и Красные книги Пензенской области и Республики Татарстан. Встречается на территории ландшафтного заказника «Шиловская лесостепь», памятников природы Малая Атмала, «Наяновка» и гора Золотая.

**Вывод:** Мачок рогатый – редкое растение и имеет ценные лекарственные свойства и пестрый вид из-за которых его численность сокращается. Поэтому применение мероприятий по сохранности и защите данного вида в настоящее время актуальны, чтобы не позволить исчезнуть виду в ближайшем будущем.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

4. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции,

посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

5. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

6. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

7. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

8. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

## **BOTANICAL STRUCTURE AND PHARMACOLOGICAL PROPERTIES OF THE HORNED MAC**

**Lokotkova A.S.**

**Keywords:** *Horned machete, plant, medicine, red book*

*The article is devoted to the study of the horned Macula, which grows on the territory of Ulyanovsk and other regions. The article describes the botanical structure of the plant and pharmacological properties valuable in medicine.*

## БЕЛЫЕ КРОВЯНЫЕ КЛЕТКИ ОРГАНИЗМА

Локоткова А.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** лейкоциты, нейтрофилы, базофилы, эозинофилы, лимфоциты, моноциты.

*В данной статье рассказывается о белых кровяных тельцах организма – лейкоцитах. Также рассказывается о их строении, функциях и их разных видах. Каждый вид описывается по строению, его окрасом и их функциям.*

Белые кровяные клетки. Лейкоциты – важнейший элемент крови и основа иммунитета организма. На каждую тысячу эритроцитов приходится в среднем всего один лейкоцит. Однако, несмотря на небольшое процентное соотношение, эти клетки играют важную роль в здоровье животного организма.

Лейкоциты – это сферические клетки, в которых отсутствует гемоглобин. Когда компоненты крови отделены друг от друга, лейкоциты, а также тромбоциты составляют лейкоцитарную пленку, тонкий белый слой клеток между плазмой и эритроцитами. Белые кровяные тельца больше красных кровяных телец, и у каждого есть ядро. Хотя лейкоциты являются компонентами крови, кровь в первую очередь служит средством транспортировки этих клеток к другим тканям организма. Лейкоциты могут покидать кровь и путешествовать амёбодным движением через ткани. В этом процессе клетка проецирует цитоплазматическое расширение, которое прикрепляется к объекту. Затем остальная цитоплазма клетки перетекает в расширение. Две функции лейкоцитов:

1. защита организма от вторжения микроорганизмов и других патогенов;

2. удаление мертвых клеток и мусора из тканей путем фагоцитоза.

Каждому типу белых кровяных телец присваивают название в соответствии с их внешностью в окрашенных препаратах. Гранулы, содержащие большие цитоплазматические гранулы, представляют собой гранулоциты, а гранулы с очень маленькими гранулами, которые нельзя легко увидеть в световой микроскоп, - это агранулоциты.

Есть три вида гранулоцитов: нейтрофилы, базофилы и эозинофилы.

Нейтрофилы, наиболее распространенный тип белых кровяных телец, имеют небольшие цитоплазматические гранулы, которые окрашиваются как кислотными, так и основными красителями. Их ядра обычно лопастные, число лопастей колеблется от двух до четырех. Нейтрофилы обычно остаются в крови на короткое время (10–12 часов), переходят в другие ткани и фагоцитируют микроорганизмы и другие чужеродные вещества. Мертвые нейтрофилы, клеточный мусор и жидкость могут накапливаться в виде гноя в местах инфицирования.

Базофилы, наименее распространенные из всех белых клеток крови, содержат большие цитоплазматические гранулы, окрашивающие в синий или фиолетовый цвет основные красители. Базофилы выделяют гистамин и другие химические вещества, способствующие воспалению. Также они выделяют гепарин, который предотвращает образование сгустков. Базофилы регулируют кровоток в небольших сосудах, контролируют возникновение аллергических реакций, подавляют аллергены, регулируют свертывание крови, нейтрализуют токсины и яды.

Эозинофилы содержат цитоплазматические гранулы, окрашенные в ярко-красный цвет эозином, кислотным пятном. Часто они имеют двухлопастное ядро. Эозинофилы участвуют в воспалительных реакциях, связанных с аллергией и астмой. Кроме того, химические вещества эозинофилов участвуют в уничтожении некоторых паразитов червя.

Есть два вида агранулоцитов: лимфоциты и моноциты.

Лимфоциты – самые маленькие из белых кровяных телец. Цитоплазма лимфоцитов состоит только из тонкого, иногда незаметного кольца вокруг ядра. Есть несколько типов лимфоцитов, и они играют важную роль в иммунном ответе организма. Их разнообразная

деятельность включает производство антител и других химикатов, которые уничтожают микроорганизмы, способствуют аллергическим реакциям, отторгают трансплантаты, контролируют опухоли и регулируют иммунную систему.

Моноциты – самые большие из белых кровяных телец. После того, как они покидают кровь и попадают в ткани, моноциты увеличиваются в размерах и становятся макрофагами, которые фагоцитируют бактерии, мертвые клетки, фрагменты клеток и любой другой мусор в тканях. Кроме того, макрофаги могут расщеплять фагоцитированные чужеродные вещества и представлять обработанные вещества лимфоцитам, вызывая активацию лимфоцитов [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Бахов, Н.И. Роль нейтрофилов в регуляции метаболизма тканей / Н. И. Бахов, Л. Э. Александрова, В. Н. Титов // Лабораторное дело, 1988. - 6 с.
2. Быков, Л.В. Цитология и общая гистология /Л. В. Быков – СПб.: Сотис, 2003. -520 с.
3. Донкова, Н.В. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – Москва: Лань 2014. -325 с.

## **WHITE BLOOD CELLS OF THE BODY**

**Lokotkova A.S.**

**Keywords:** *leukocytes, neutrophils, basophils, eosinophils, lymphocytes, monocytes.*

*This article talks about the body's white blood cells - leukocytes. It also tells about their structure, functions and their different types. Each species is described by structure, its color and their functions.*

УДК 004.932

## **КРАСНЫЕ КРОВЯНЫЕ ТЕЛЬЦА, ИХ ФУНКЦИЯ И ИСТОРИЯ ЖИЗНИ В ОРГАНИЗМЕ**

**Локоткова А.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эритроциты, функции, гемоглобин, гем, про-  
эритробласты.*

*В данной статье рассказывается о красных кровяных клетках – эритроцитах, одних из форменных элементов крови организма, их строение, основную функцию и историю жизни в организме.*

Около 95% объема форменных элементов составляют клетки красной крови (эритроциты). Они по размерам в 700 раз больше, чем лейкоциты, и в 17 раз больше, чем тромбоциты. Также их численность в разы больше, чем лейкоцитов с тромбоцитами.

### **Красные кровяные тельца**

Эритроциты имеют дискообразную форму с краями, которые толще центра клетки. Кроме того, эритроцит может изгибаться или складываться вокруг своего тонкого центра, уменьшая его размер и позволяя ему легче проходить через более мелкие кровеносные сосуды.

Во время своего развития эритроциты теряют свои ядра и большую часть своих органелл. Следовательно, они не могут делиться. Треть объема эритроцитов составляет пигментированный белок гемоглобин, который отвечает за красный цвет клетки.

### **Функция**

Основные функции красных кровяных телец - переносить кислород из легких в различные ткани тела и помогать переносить углекислый газ из тканей в легкие. Транспорт кислорода осуществляется гемоглобином, который состоит из четырех белковых цепей и четырех

гемовых групп. Каждый белок, называемый глобином, связан с одним гемом, краснопигментированной молекулой.

Каждый гем содержит один атом железа, который необходим для нормального функционирования гемоглобина. Гемоглобин поглощает кислород в легких и выделяет кислород в других тканях. Гемоглобин, связанный с кислородом, имеет ярко-красный цвет, тогда как гемоглобин без связанного кислорода имеет более темно-красный цвет. Гемоглобин отвечает за 98,5% кислорода, переносимого кровью. Остальные 1,5% транспортируются растворенными в плазме.

Углекислый газ вырабатывается в тканях и переносится с кровью в легкие, где удаляется из крови. Транспорт углекислого газа включает ионы бикарбоната, гемоглобин и плазму.

### **История жизни красных кровяных телец**

В нормальных условиях каждую секунду разрушается около 2,5 миллионов эритроцитов. К счастью, так же быстро производятся новые красные кровяные тельца. Стволовые клетки образуют проэритробласты, которые дают начало линии эритроцитов. Производство красных кровяных телец включает серию делений клеток. После каждого деления клетки новые клетки изменяются и становятся более похожими на зрелые эритроциты. В более поздних отделах новообразованные клетки производят большое количество гемоглобина. После окончательного деления клетки, клетки теряют свои ядра и становятся полностью зрелыми эритроцитами.

Когда эритроциты стареют, становятся ненормальными или поврежденными, они удаляются из крови макрофагами, расположенными в селезенке и печени. Внутри макрофага глобиновая часть молекулы гемоглобина расщепляется на аминокислоты, которые повторно используются для производства других белков. Железо, высвобождаемое из гема, переносится с кровью в красный костный мозг и используется для производства нового гемоглобина. Таким образом, железо перерабатывается. Молекулы гема превращаются в билирубин, молекулу желтого пигмента. Билирубин обычно поглощается печенью и попадает в тонкий кишечник как часть желчи. Если печень не функционирует нормально или если поток желчи из печени в тонкий кишечник затруднен, билирубин накапливается в кровообращении и вызывает желтуху

(желтый, желтый), желтоватую окраску кожи. После попадания в кишечник билирубин превращается бактериями в другие пигменты.

Некоторые из этих пигментов придают фекалии коричневый цвет, тогда как другие всасываются из кишечника в кровь, изменяются почками и выводятся с мочой, что придает моче характерный желтый цвет[1-4].

#### Библиографический список:

1. Донкова, Н. В. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. – Москва: Лань, 2014. - 130 с.
2. Соколов, В.И. Цитология, гистология и эмбриология. /В.И. Соколов, Е. И. Чумасов. - Москва: КолосС, 2004. - 237 с
3. Цитология, гистология, эмбриология: учебник. /О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. - Москва: Агропромиздат, 1987. – 346 с.
4. Шавшишвили, И.А. Кровь. Общая характеристика крови /И.А. Шавшишвили, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. – Ульяновск, 2019. -С. 201-202.

### RED BLOOD CELLS, THEIR FUNCTION AND HISTORY OF LIFE IN THE BODY

Lokotkova A.S.

**Keywords:** *erythrocytes, functions, hemoglobin, heme, proerythroblasts.*

*This article tells about red blood cells - erythrocytes, one of the blood cells of the body, their structure, main function and life history in the body.*



## ПРОЯВЛЕНИЕ АЛЛЕРГИИ В ПОКОЛЕНИЯХ СЕМЬИ ЛУКАШКИНЫХ

Лукашкина М., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* наследственность, аллергия, полигенные болезни.

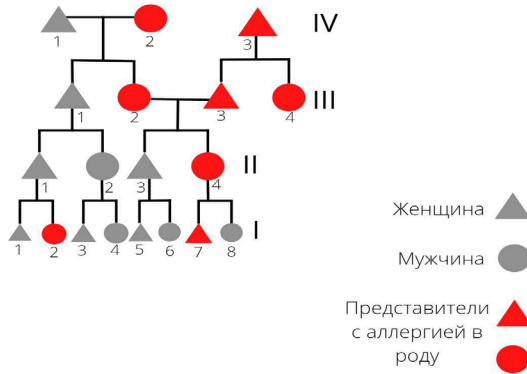
*Работа посвящена исследованию передачи аллергических заболеваний в поколениях семьи Лукашкиных.*

**Введение.** Полигенное заболевание - аллергия есть в моей родословной. Полигенные заболевание обусловлены взаимодействием определенных комбинаций аллелей разных локусов и внешних факторов. Аллергия - патологическая реакция иммунной системы, связанная с повышенной чувствительностью к аллергенам.

**Цель исследований.** Изучить характер передачи аллергии в ряду потомков рода Лукашкиных.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Мною на основании собранной информации была составлена родословная моей семьи. Родословная моей семьи с выделением наследственных аллергических заболеваний представлена на рисунке 1.



**Рис. 1 - Родословная семьи Лукашкиных.**

Родственники со стороны отца.

1. Прабабушка (I поколение, 7) – страдала аллергией на домашнюю пыль, тополиный пух и на мёд.

2. Дедушка (II поколение, 4) – страдал аллергией на домашнюю пыль, мёд и на пыльцу многих растений; симптомы заложенность носа, в редких случаях отек; унаследовал ген от матери.

3. Тётя (III поколение, 3) – страдает аллергией на мёд и шерсть кошек; симптомы чихание и кашель; унаследовала ген от отца.

4. Отец (III поколение, 2) – страдает аллергией, на пыльцу многих растений, тополиный пух, домашнюю пыль, на перьевые подушки и шерсть кошек; симптомы заложенность носа и кашель; унаследовал ген от отца

5. Двоюродная сестра (IV поколение, 3) – страдает аллергией на домашнюю пыль.

6. Дядя (III поколение, 4) – страдает аллергией на солнце.

Родственники со стороны матери.

1. Прадедушка (I поколение, 2) – страдал аллергией на пыльцу растений и укус пчел; симптомы отек, кашель.

Брат (IV поколение, 2) – страдает аллергией на пыльцу многих растений, домашнюю пыль, шерсть кошек, перьевые подушки и тополиный пух; симптомы кашель, заложенность носа и слезоточивость глаз; унаследовал ген от отца.

**Закключение.** Проанализировав собственную родословную, можно сделать вывод, что аллергией у нас чаще страдает мужской пол. У большинства родственников симптомами является кашель и заложенность носа, также часто проявляется аллергия на другие аллергены.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э.

Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В.Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

## MANIFESTATION OF ALLERGY IN GENERATIONS OF THE LUKASHKIN FAMILY.

**Lukashkina M.**

**Keywords:** *heredity, allergy, polygenic diseases.*

*The work is devoted to the study of the transmission of allergic diseases in the generations of the Lukashkin family.*

УДК 604

## ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ В ОВОЩАХ

Лукьянова И.Д., студентка факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологий

Научные руководители – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент, Шаронина Н.В., кандидат биологических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* нитриты, нитраты, морковь, огурец, обезвреживание.

*Данная статья посвящена химико-токсикологическому анализу овощей с огорода и овощей, купленных в магазине, изучению концентрации нитратов и нитритов в них.*

Овощи - один из важных источников витаминов и минеральных веществ, необходимых для организма человека. Но вместе с полезными веществами в организм человека могут попадать и вредные (порой опасные вещества), которые накапливаются в растениях и вызывают отравление организма[1,5].

Одними из таких веществ являются нитраты и нитриты. Нитраты и нитриты — это соли, состоящие из кислорода и азота. Нитраты — это соли азотной кислоты, а нитриты — это соли азотистой кислоты. Они используются в сельском хозяйстве в качестве азотных удобрений: натриевой, кальциевой и калиевой селитры. Сами по себе нитраты в растениях –обычное явление, так как они являются источниками азота в организмах, но излишнее увеличение их опасно, потому что они обладают высокой токсичностью для человека и сельскохозяйственных животных. Нитраты в основном скапливаются в корнях, корнеплодах, стеблях, черешках и крупных жилках листьев, значительно меньше их в плодах, причём больше в зеленых, чем в спелых. За последнее время сообщения об отравлениях нитратами практически не встречаются, но угроза попадания на прилавки торговых точек города продукции с

повышенной концентрацией солей азотной кислоты (например  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{KNO}_3$ ,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ), велика и последствия их для населения могут быть очень серьезны. Данная тема актуальна, ведь нитраты, попадая в организм человека с продукцией растениеводства и оказывают негативное воздействие на здоровье[4,6].

*Поэтому В данной статье мы рассмотрим и изучим часто употребляемые людьми овощи, на предмет повышенной концентрации нитратов и нитритов. Так как бывают случаи превышения допустимых норм нитратов в сельскохозяйственной продукции[7].*

Так как вообще можно отравиться нитратами и нитритами?

1. Животные потребляют зеленую массу с высоким содержанием нитратов;
2. Употребление картофеля, корнеплодов после варки с бульоном;
3. Потребление испорченного корма;
4. Потребление силоса, сенажа с высоким содержанием нитратов и нитритов;
5. Попадание азотных удобрений в корм и воду.[2,3]

Поэтому объектом данного исследования является сельскохозяйственная продукция, продаваемая на рынках и в магазинах г.Ульяновска, а точнее картофель (домашний и покупной), морковь (домашняя и покупная) и огурец (домашний и покупной).

Исследование состоит из двух этапов.

1 этап. Извлечение токсикологического вещества.

В данном случае овощи моем, натираем на терке и через марлю продавливаем сок в пробирки. Все пробирки пронумеровываем.

2 этап. Распознавание – качественная реакция.

В качестве реактива, в пробирки с соком добавляем 1% раствор дифенилаланина в серной кислоте и начинаем внимательно следить за реакцией.

Пояснение к таблице 1.

1. Бледно-голубое окрашивание – низкое содержание нитратов (около 0,001 мг/л)
2. Голубое окрашивание- среднее содержание (1 мг/л)
3. Синее окрашивание- высокое содержание (более 100 мг/л)

**Табл.1**

Номер пробирки	Овощи	Результат окрашивания
1	Картофель домашний	Окрашивание отсутствует
2	Картофель покупной	Окрашивание отсутствует
3	Морковь домашняя	Темно-синее окрашивание
4	Морковь покупная	Окрашивание отсутствует
5	Огурец домашний	Небольшое посинение
6	Огурец покупной	Сине-черный цвет

Обнаруженные пробы (огурец привозной, морковь домашняя) решено отправить на более тщательное исследование. А подробнее-морковь теперь оставим в воде на сутки, а огурец оставим в воде с добавлением сока красной смородины (так как сок смородины- кислота, а кислота разрушает нитраты и нитриты).

Через сутки проведено повторное исследование. В ходе которого в моркови (вымоченной в воде) нитратов и нитритов не обнаружено, в огурце (вымоченном в воде) нитратов и нитритов так не обнаружено. А вот в огурце (вымоченном в воде с добавлением сока красной смородины) реакция дала результат, значит в соке смородины тоже были нитраты.

*Вывод: на основе проведенных исследований, можно сделать заключение, овощи и фрукты лучше и полезней потреблять после того, как они будут вымочены в воде. Так как нитраты и нитриты водорастворимые. А после вымачивания овощей и фруктов в воде концентрация нитратов и нитритов будет минимальной.*

**Библиографический список:.**

1. Ермолаев В.А. Доклинические исследования препарата "ранинон"/ В.А.Ермолаев, И.С.Сухина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2010. № 1 (11). С. 93-96.
2. Силова Н.В. Аллергизирующие свойства лерстила/ Н.В.Силова //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II-ой Международной научно-практической конференции.Ульяновск, 2010. С. 177-178.
3. Проворова Н.А. Организация ветеринарных мероприятий при некоторых незаразных болезнях коров/ Н.А.Проворова, Е.М.Марьин, А.С.Проворов. Саарбрюккен, 2014



4. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/  
E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov,  
S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva  
//Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences.  
2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

## **CHEMICAL AND TOXICOLOGICAL ANALYSIS TO DETERMINE NITRATES AND NITRITES IN VEGETABLES**

**Lukyanova I.D.**

***Keywords:*** nitrites, nitrates, carrot, cucumber, neutralization.

*This article is devoted to the chemical and toxicological analysis of vegetables from the garden and vegetables bought in the store, the study of the concentration of nitrates and nitrites in them.*

**ОТРАВЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ РАСТЕНИЯМИ,  
НАКАПЛИВАЮЩИМИ НИТРАТЫ И НИТРИТЫ**

**Лукьянова И.Д., студентка факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологий**

**Научные руководители – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент, Шаронина Н.В., кандидат биологических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нитриты, нитраты, отравление животных, лечение, ВСЭ.*

*Данная статья посвящена изучению нитратов и нитритов, их процесс попадания в пищу, а также что нужно делать при отравлении животных нитратами и нитритами.*

Нитраты и нитриты — это соли, состоящие из кислорода и азота. Нитраты — это соли азотной кислоты, а нитриты — это соли азотистой кислоты. Они используются в сельском хозяйстве в качестве азотных удобрений: натриевой, кальциевой и калиевой селитры. А также используют сульфат аммония и нитрат аммония для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур[2].

**Причины отравления нитратами и нитритами**

1. Животные потребляют зеленую массу с высоким содержанием нитратов;
2. Употребление картофеля, корнеплодов после варки с бульоном;
3. Потребление испорченного корма;
4. Потребление силоса, сенажа с высоким содержанием нитратов и нитритов;
5. Попадание азотных удобрений в корм и воду.

Разные растения могут содержать разное количество нитратов. Из культурных растений больше всего нитратов может содержаться в клевере, кукурузе, люцерне, горохе, капусте, свекле, картофеле, овсе,

пшенице, ржи, подсолнечнике. В большинстве вышеупомянутых растений на 1 кг продукта может накапливаться до 15 г нитратов.

Жвачные животные менее чувствительны к нитритам, так как значительная их часть восстанавливается до аммиака. Свины, кролики и домашние птицы хорошо переносят большие дозы нитратов, ведь они всасываются в кровь в желудке и выводятся из организма без особых изменений[1,3]. (Таблица 1)

**Таблица 1.**

Летальные Дозы для животных	Крупный рогатый скот	Овцы	Лошади	Свины	Птицы
Нитраты	300-500 мг/кг	600-800 мг/кг	600-700 мг/кг	800-1000 мг/кг	2000-3000 мг/кг
Нитриты	100-150 мг/кг	130-160 мг/кг	30-50 мг/кг	50-70 мг/кг	100-150 мг/кг

Чувствительность животных к нитратам и нитритам значительно возрастает при голодании, ограничении воды, колибактериозе и сальмонеллезе, одновременном применении производных нитрофурана и нитроимидазола в лечебных целях, особенно для телят.

#### **Диагностика, лечение и ВСЭ животные, в случае отравления**

Учитываются данные анамнеза, клинические признаки и данные аутопсии, проводятся анализы крови на содержание метгемоглобина; патологический материал, корм и воду исследуют на содержание нитратов и нитритов. При дифференциации от острых инфекционных заболеваний следует иметь в виду, что при отравлении температура тела не повышается, а кровь шоколадного цвета свертывается, хотя и медленнее. Для восстановления метгемоглобина до гемоглобина используют: метиленовый синий (1% раствор 0,1-0,25 мл/кг, свиньям можно вводить подкожно в область уха), хромосому (0,1-0,25 мл/кг); тиосульфат натрия внутривенно в дозе 0,025-0,05 г/кг в виде 30%-ный или 10%-ный раствор. Внутривенно вводят 40% раствор глюкозы с добавлением 5% аскорбиновой кислоты (0,1 мл/кг).

Для ускорения извлечения нитритов жвачным животным вводят 10%-ный раствор патоки или сахара с добавлением 1%-ной уксусной кислоты: крупным животным до 3 литров, молодяку и мелкому рогатому скоту - до 1 литра. Для нормализации дыхания вводят цититон или лобелина гидрохлорид; сердечная деятельность: атропина сульфат, коразол, кордиамин. При снижении артериального давления: эфедрина

гидрохлорид, мезатон; внутривенные плазмозаменители. При судорогах – рекомендуют диазепам. При хроническом отравлении назначают витаминные препараты, например: тривит, тетравит, рекс-витап электролиты, полисоли микроэлементов и другие. Используются препараты кальция, фосфора и магния.

Убой животных после отравления проводят не ранее, чем через 72 часа после клинического выздоровления. Когда в мясе содержится  $\text{NO}_3$  - до 100 мг/кг и  $\text{NO}_2$  - до 10 мг/кг, его используют как условно пригодное. С более высоким содержанием нитратов и нитритов мясо направляется на производство вареных колбас при условии, что оно разбавлено в пять раз мясом здоровых животных. Внутренние органы, кровь, желудочно-кишечный тракт и голова подлежат технической утилизации. Молоко начинают использовать от тех только через 72 часа после клинического выздоровления[1].

Что нужно сделать, чтобы предотвратить отравление?

1. Избегайте контакта животных с азотными удобрениями
2. Строго соблюдать нормы азотных удобрений для кормовых культур
3. Правильно готовить и подавать еду
4. Содержание нитритов во всех кормах не должно превышать 10 мг/кг.
5. Суточная доза нитратов в рационе и воде животных не должна превышать:
  - 5.1. крупного рогатого скота 0,2 мг/кг;
  - 5.2. лошадей и овец 0,4 мг/кг;
  - 5.3. свиней 0,6 мг/кг;
  - 5.4. кроликов и кур 1 мг/кг живой массы.

Вывод: с целью профилактики и безопасности животных, рекомендуется соблюдать меры безопасности и предостережения для животных. А точнее: следить за сроком годности кормов, не употреблять в пищу корнеплоды, которые после варки находились в бульоне, следить за тем, чтобы в корма, воды, земли не попадало большое количество азотных удобрений. При симптомах отравления рекомендуем сразу обратиться к ветеринарному врачу[3,4].

**Библиографический список:**

1. Силова Н.В. Аллергизирующие свойства лерстила/ Н.В.Силова //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы II-ой Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2010. С. 177-178.

2. Марьин Е.М. Опыт преподавания ветеринарного предпринимательства в вузе/ Е.М.Марьин, О.А.Липатова //Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Ульяновск, 2010. С. 184-186.

3. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

**POISONING OF ANIMALS BY PLANTS ACCUMULATING  
NITRATES AND NITRITES»**

**Lukyanova I.D**

**Keywords:** *nitrites, nitrates, poisoning of animals, treatment, VSE.*

*This article is devoted to the study of nitrates and nitrites, their process of ingestion,*

*as well as what to do when poisoning animals with nitrates and nitrites.*

## РАК. ОБРАЗОВАНИЕ РАКОВЫХ КЛЕТОК

Лукьянова И.Д., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** канцерогены, факторы, симптомы, онкология, лечение, доброкачественные и злокачественные опухоли.*

*В данной статье изучим возникновение опухолевых клеток, факторы, которые способствуют заболеванию. Базовые отличия между доброкачественными и злокачественными опухолями. Основные симптомы и варианты их лечения.*

Возникновение. Причиной возникновения опухолевых клеток является появление некоторых мутаций в ДНК – нарушений в генетическом коде клетки, которые возникают под действием внешних факторов или в процессе естественного деления клетки.

В организме существует множество механизмов, блокирующих образование и рост опухолевых клеток. В каждой клетке присутствуют специальные «белки-контролеры». Они следят за процессом её деления и, если что-то пошло не так, они останавливают дальнейшее размножение клетки и запускают процесс её естественной гибели (апоптоз). Подобный сигнал клетка может получить и из внешней среды, например от других клеток организма. В опухолевой клетке такие механизмы «выключены» и они не реагируют на подобные стимулы и продолжают делиться.

При сочетании многих факторов, в условиях отсутствия контроля за целостностью генетического кода в опухоли продолжается накопление мутаций, поэтому со временем клетка становится все менее похожей на нормальную и приобретает черты злокачественности. Как итог, рак – генетическое заболевание, это означает, что оно возникает как следствие развития повреждений в определенных генах. Они могут

наследоваться от родителей - в современной онкологии известны случаи развития семейного рака молочной железы, яичников, толстой кишки . Многие факторы внешней среды оказывают повреждающее действие на клетку и её генетический код, включая: курение; производственные вредности, например постоянный контакт с асбестом, угольной пылью, рядом красителей и так далее; хронические инфекции, вызванные вирусами, бактериями и паразитами; воздействие радиоактивного излучения.

«Рак» это понятие собирательное, принятое для огромной группы заболеваний онкозаболевания имеют достаточно высокую связь с рядом факторов, которые называются канцерогенами (от лат. cancer – рак), их объединяет одно общее свойство – выход из под контроля процессов роста и деления клеток. В процессе развития опухоли одна из клеток организма изменяется и начинает бесконечный процесс воспроизведения себе подобных. Такие клетки распространяются дальше по организму. Наиболее распространены 10 видов рака: восемь поражают органы, два —кровеносную и лимфатическую системы.Классически словом «рак» называют опухоли, исходящие из эпителия кожи или слизистых оболочек. Опухоли, исходящие из других типов тканей, например, мышц, сухожилий, нервов, жира, костей и т.д. называют «саркомы».

Существуют доброкачественные и злокачественные опухоли. Следует отметить, что в ряде случаев доброкачественные опухоли могут достигать значительных размеров. Доброкачественные опухоли, как правило, не представляют непосредственной угрозы для жизни пациента, за исключением опухолей, растущих в головном и спинном мозге – данные опухоли могут сдавливать критически важные структуры в этих органах и приводить к смерти или наносить непоправимый вред здоровью больного. К злокачественным опухолям также относятся:

- о лейкозы и множественная миеломы (первичные опухоли костного мозга);

- о лимфомы – опухоли, происходящие из периферических органов иммунной системы, например, лимфатических узлов;

- о меланома – опухоль, развивающаяся из меланоцитов, особых клеток, которых в норме защищают организм от вредного воздействия солнечного света, они же формируют «родинки»;

о нейроэндокринные и карциноидные опухоли – опухоли, обладающие гормональной активностью.

**Таблица. Отличия между доброкачественными и злокачественными опухолями**

Отличия между доброкачественными и злокачественными опухолями		
Характер роста	Доброкачественные	Злокачественные
Характер роста	Сдвигают окружающие ткани	Прорастают в окружающие ткани
Способность к инвазии в сосуды	-	Да
Способность к метастазированию	-	Да
Формы роста	Правильная, может быть округлой	Неправильная
Редуцирует	-	Да

Базовые симптомы рака:

1. снижается аппетит, человек теряет вес, чувствует слабость - ухудшение общего состояния человека;

2. меняется цвет кожного покрова на более бледный, наблюдаются головокружения и обмороки – анемия;

3. снижается иммунитет, так как организм борется с раковыми клетками, из-за чего организм может заразиться еще каким-то вирусом;

4. возникают болевые ощущения, но этот симптом появляется на более поздних стадиях онкозаболевания;

5. при серьезных заболеваниях нарушается работа печени, из-за чего кожа может приобрести желтый цвет;

6. воспалительные процессы, которые сопровождаются высокой температурой;

7. лимфоузлы увеличиваются, так как они отвечают за очищение организма, но этот симптом может возникнуть как на первой, так и на последней стадии рака.

Лечение раковых заболеваний: лекарственное лечение рака; лучевая терапия; хирургическое лечение; новые методы лечения рака; осложнения противоопухолевого лечения и их коррекции; доступное лечение онкозаболеваний.

Вывод: рак - очень опасное, не зачастую неизлечимое заболевание. Поэтому обследование хотя бы раз в два – в три года будет очень



хорошим методом предотвращения заболевания и избежания смертей. Нужно следить за своим здоровьем и обследоваться. Любите себя [1-4].

**Библиографический список:**

1. Ариньш, Г. Бойкот раку /Гелена Ариньш.- 2015.-С.10.
2. Бернард, Глемзер. Человек против рака/Глемзер Бернард.- 1972. -С.27.
3. Ловитц, Б. Онкология /Ловитц Б., Карлсон Х., Касчиато Д.- 2008. – С.8-20.
4. Мукерджи, Сиддхарта. Царь всех болезней. Биография рака / Сиддхартха Мукерджи. -2013. –С.14.

**CANCER. THE FORMATION OF CANCER CELLS**

**Lukyanova I.D.**

**Keywords:** *carcinogens, factors, symptoms, oncology, treatment, benign and malignant tumors.*

*In this article, we study the occurrence of tumor cells, factors that contribute to the disease. Basic differences between kindly and malignant tumors. The main symptoms and the options for their treatment.*

УДК 597.2/5

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСБЕННОСТИ ГЛУБОКОВОДНОГО УДИЛЬЩИКА

Люльцев Д.С., студент 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *отряд удильщикообразных, род меланоцетов, биолюминесценция, паразитизм*

*Работа посвящена изучению биологических особенностей глубоководного удильщика. Выявлению особенностей и приспособлению к жизни на экстремальных глубинах.*

Меланоцет Джонсона (лат. *Melanocetus johnsonii*)- вид удильщиков, наиболее подходящий для рассмотрения. На момент написания работы известно 11 семейств, включающих почти 120 видов.

Постоянным местом обитания удильщика является глубоководье (от 100 до 4500 м), чаще всего представители Удильщикообразных предпочитают пески, ил и им подобные, исключения составят особо глубоководные пространства, как Марианская впадина.

Данный вид рыб имеет кожу маскировочного чёрного цвета или ему подобных тонов, являются хищниками, имея мощные челюсти и биолюминесцентный отросток на голове, особым отличием является и полное отсутствие брюшных плавников (Рис. 1).



Рис. 1 – Меланоцет Джонсона.

*Отличительные половые особенности:* Как и у многих других животных, в том числе и рыб, самки являются крупнее самцов (от 5см.-18см.), в то время как самцы достигают не более 3 см., самки имеют более мощные челюсти и растянутый желудок, однако главной отличительной особенностью является биолуминесцентный иллиций(отросток на голове) приманивающий жертв за счёт симбиоза со светящимся бактериями, в связи с тем, что бактериям нужен кислород рыба имеет возможность регулировать его свечение путём расширения или сужения сосудов, однако сложно не заметить, что у иных видов этого отряда данный отросток может находиться во рту.

*Питание:* Удильщики питаются глубоководными видами рыб, чаще всего представителями семейства гомоностовых, меламфайями, в связи в колоссальной глубиной приходится ограничиваться частым употреблением пищи, однако данная рыба не побрезгует поедания крупной добычи, что и является самой частой причиной смерти, несмотря на их растянутый желудок. Самцы питаются веслоногими рачками и щетинкочелюстными.

*Паразитизм самоцв и его особенности:* У некоторых видов данного семейства достаточно необычные взаимоотношения, которые не зафиксированы ни у одного представителя позвоночных и рыб. Благодаря чувствительным органам обоняния и отличительным особенностям свечения святящегося отростка у самки своего вида, а также выделением специальным органом запаха, привлекающего самок, самцу удаётся распознать самку для размножения и путём укуса зафиксироваться на самке, таким образом преобразуясь в отросток, способный в нужный момент выделять сперматозоиды, такой способ паразитизма довольно выгоден для настолько пустынных и тёмных глубоководных пространств.

*Размножение:* Несмотря на полное отсутствие проходимости любой доли света удильщики по каким то причинам размножаются в летний и весенний период, самки вымётывают около миллиона икринок(0,5-0,7мм), которые в связи со своим весом поднимаются вверх (30-200м) питаясь постоянной пищей самцов(веслоногими рачками и щетинкчелюстными), после постепенно опускаясь к постоянной среде обитания взрослых особей, таким образом всё легче приспосабливаясь к высокому давлению, темноте и холоду.

*Удильщик в кулинарии:* Несмотря на значительное сокращение популяции многих видов удильщика (рекорд до 30 тыс. тонн), его отлов не прекращается во многих странах. Плоть удильщика не жирная, нежная, имеет мягкую консистенцию, основную ценность представляет хвостовая часть, поэтому большая часть удильщика будет отправлена в отходы, однако благодаря особой технике приготовления, можно обойтись с минимальным количеством отходов, большую ценность представляет также и её печень, являющаяся деликатесом. В связи с крупным отловом жаберными сетями и тралами, международная организация «Гринпис» причислила удильщика в список рыб, страдающих от перелола.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Выводы:** Меланоцет Джонсона является довольно интересным и необычным представителем рода меланоцетов, даже среди остальных животных, обитающих на экстремальных глубинах. На данный момент польза удильщика для человека проявляется лишь в кулинарии, рыба довольно дорогая, а сама плоть имеет множество полезных свойств.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of Clarias gariepinus /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and

Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## **BIOLOGICAL FEATURES OF DEEP -SEA ANGLERFISH**

**Lyultsev D.S.**

**Keywords:** *anglerfish order, melanocet genus, bioluminescence, parasitism*

*The work is devoted to the study of biological features of the deep-sea anglerfish. Identification of features and adaptation to life at extreme depths.*

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ЦЕНУРОЗА ОВЕЦ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Майнагашева С.Е., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины

Научный руководитель — Кушкина Ю.А., кандидат  
биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия им. В.Р. Филиппова»

**Ключевые слова:** *multiceps multiceps, coenuirus cerebralis, ценуроз, дефинитивные хозяева, овцы.*

*В работе изучены распространение и совершенствование профилактики ценуроза овец. В ходе работы была выявлена экстенсивность препаратов диронет суспензия и азинокс плюс при профилактике ценуроза овец в Аскизском районе Республики Хакасия.*

Продукция овцеводческой отрасли животноводства очень востребована в современном мире. Шерсть, шкуры, жир, мясо, молоко - все это широко используется в различных странах мира [1]. В стране, по сложившимся веками традициям - отарный способ содержания овец, широко используются приотарные собаки, что в свою очередь, создает благоприятные условия для возникновения и широкого распространения ценуроза. Ценуроз (церебральный, или «вертячка») вызывается личиночной стадией цестоды *Multiceps multiceps* – *Coenuirus cerebralis*. Болеют овцы, козы, крупный рогатый скот. Редко ценуры встречаются у других копытных и как исключение у человека. Локализация ценуров – головной, реже спинной мозг. Ленточная стадия *M. multiceps*. Стробила локализуется в тонком кишечнике собак, волков (факультативно и у лиц) [3]. Возбудитель – *S. cerebralis* – пузырь светло-серого цвета, заполненный прозрачной жидкостью. Величина пузыря зависит от степени его развития и нередко достигает размеров куриного яйца. М.

multiceps – половозрелая стадия достигает от 40 до 100 см, при ширине около 5 мм [2].

Целью работы являлось, выяснить экстенсивность препаратов диронет суспензия и азинокс плюс при профилактике ценуроза овец в Аскизском районе Республики Хакасия.

В 2021 году нами были исследованы 60 голов мелкого рогатого скота (овец) и 50 голов собак с частного сектора. Из которых у 24 овец, обнаружены лавральные цестодозы. И у 15 собак были обнаружены имагинальные мультипессы.

Экстенсивность инвазии у собак высчитывали по формуле:

$$50 \frac{\quad}{15} 100\% X = 15 * 100 / 50 = 30\%$$

50- количество исследованных собак

15- количество пораженных собак, цестодами multiceps multiceps

X- экстенсивность инвазии собак, в%.

Таким образом, экстенсивность инвазии у собак составила 30%.

Экстенсивность инвазии у овец высчитывали по формуле:

$$60 \frac{\quad}{24} 100\% X = 24 * 100 / 60 = 40\%$$

60- количество исследованных овец

24- количество пораженных овец, личинкой Coenurus cerebralis

X- экстенсивность инвазии собак, в%.

Таким образом, экстенсивность инвазии у овец составила 40%.

Перед началом опыта было сформировано три группы животных: две опытных и одна контрольная по пять собак в каждой группе.

В первой группе применяли препарат «Диронет» суспензия в таблетках. Действующими веществами являются пирантела памоат 15 мг, празиквантел 5 мг, ивермектин 6 мкг.

Во второй группе применяли препарат «Азинокс плюс». Действующими веществами данного препарата также являются празиквантел и пирантела памоат, но их дозировки значительно выше и составляют 50 мг и 150 мг соответственно.

Третья группа контрольная, лечение не проводилось.

Нами установлено, что у собак первой группы перед дегельминтизацией интенсивность инвазии составила в среднем 4,2 яиц, а через 14 суток после дегельминтизации яиц имагинальных мультипесцов не



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

было обнаружено. У собак второй опытной группы перед дегельминтизацией интенсивность инвазии составила 4,6 яиц, а через 14 суток после дегельминтизации интенсивность инвазии снизилась на 3,8 яйца, что составило 0,8 яиц имагинальных мультицепсов. В контрольной группе до начала опыта интенсивность инвазии составила 5 яиц, а через 14 суток интенсивность инвазии увеличилось на 1,2 яйца и составила 6,2 (Таб.1).

**Таблица 1 - Количество яиц до и после дегельминтизации.**

№	1 группа		2 группа		3 группа	
	До применения «Диронет»	После применения «Диронет»	До применения «Азинокс»	После применения «Азинокс»	До начала опыта	Через 14 дней
1	4	0	6	2	6	8
2	5	0	5	0	5	6
3	3	0	5	1	6	6
4	6	0	3	0	4	5
5	3	0	4	1	4	6
И.И	4,2	0	4,6	0,8	5	6,2

После применения препарата «Диронет» - больных животных не выявлено.

Экстенсэфективность препарата «Диронет» через 14 дней после дегельминтизации составила:

$$5 \frac{0}{4} 100\% X=0*100/5 = 0\%, \text{ где}$$

$$0 \frac{0}{4} \text{ х\%}$$

$$Y=100-X \quad Y=100-0 = 100\%, \text{ где}$$

5- число больных собак, до обработки;

0- число больных собак, после обработки;

X-% больных собак в группе, после обработки;

Y- экстенсэфективность препарата «Диронет», в%.

Таким образом, экстенсэфективность препарата «Диронет» составила, 100%.

Экстенсэфективность препарата «Азинокс» через 14 дней после дегельминтизации составила:

$$5 \frac{3}{5} 100\% X= 3*100/5 = 60\%, \text{ где}$$

$$3 \frac{3}{5} \text{ X\%}$$

$$Y=100-X \quad Y=100-60 = 40\%, \text{ где}$$

5- число больных собак, до обработки;

3- число больных собак, после обработки;

X-% больных собак в группе, после обработки;

Y- экстенсэфективность препарата «Азинокс», в%.

Таким образом, экстенсивность препарата «Азинокс составила, 40%.

В контрольной группе препараты не применяли.

После проведенного исследования овец на наличие личинок *Scoenurus cerebralis* нами было выявлено, что интенсивность данной инвазии у овец составила 0,125 ларвальных цестод на одно животное.

**Заключение:** В результате эксперимента оказалось, что препарат «Диронет суспензия» является эффективнее препарата «Азинокс плюс», так как экстенсивность препарата Диронет составила 100% на 14 день после применения. Тогда как экстенсивность препарата Азинокс составило 40% на 14 день после применения.

#### **Библиографический список:**

1. Интенсивность и основные причины распространения лярвальных цестодозов овец [Электронный ресурс]. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39271601&> (Дата обращения 04.04.22).

2. Латыпов, Д. Г. Паразитология и инвазионные болезни жвачных животных: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, Р. Р. Тимербаева, Е. Г. Кириллов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — ISBN 978-5-8114-3561-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206753> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 148.

3. Титов, Н. С. Паразитология, и инвазионные болезни животных. Ветеринарная гельминтология: методические указания / Н. С. Титов, О. О. Датченко, В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2020. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143466> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — С. 29.

**SPREADING AND IMPROVING THE PREVENTION OF SHEEP  
COENUROSIS IN THE ASKIZ DISTRICT OF THE REPUBLIC OF  
KHAKASSIA**

**Mainagasheva S.E.**

**Keywords:** *multiceps multiceps, coenurus cerebralis, coenurosis, definitive hosts, sheep.*

*The paper studied the spread and improvement of the prevention of coenurosis in sheep. In the course of the work, the extensive effectiveness of dironet suspension and azinox plus preparations was revealed in the prevention of coenurosis in sheep in the Askizsky district of the Republic of Khakassia.*

## АНАЛИЗ КРОВИ КОШЕК ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ

Макарова С.В., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** панлейкопения, лейкоциты, гемоглобин, кошка.

*Представлена работа, где обсуждаются вопросы о болезнях домашних и уличных животных – кошках. Показано, что заражение происходит при контакте здорового животного с вирусоносителем и через зараженные предметы, молодые кошки наиболее восприимчивы к инфекции.*

В ветеринарии известно, что панлейкопения является острым заболеванием и в основном кошачьих животных [1-5]. Вирус панлейкопении поражает быстро делящиеся клетки крови в организме, в первую очередь клетки кишечного тракта, костного мозга и кожи. Название панлейкопении означает пан- (все) лейко- (лейкоциты) -поющие (отсутствии), что означает, что все защитные клетки организма кошки убиты вирусом [6-7]. Этот вирус поражает клетки, способные к быстрому делению, и относится к клеткам крови, клеткам костного мозга, желудочно-кишечному тракту и стволовым клеткам развивающегося плода [8-9]. Первичная атака вируса на клетки крови кошек может привести к анемии и постепенному снижению иммунитета, что, в свою очередь, открывает возможность для других вирусных и бактериальных инфекций беспрепятственно воздействовать на организм, заражая его все больше и больше и осложняя состояние животного. В тяжелых случаях развивается суперинфекция [10-11].

**Цель данной работы** является провести анализ крови кошек при заболевании панлейкопении.

Кровь является не основным показателем установления крови, а дополнительным. Гематологические исследования проводились в

лабораторных условиях ветеринарной клиники г. Ульяновск, использовали современные методы и анализаторы: «PCE-90Vet», «Stat Fax 1904 Plus». Для анализа взяли кровь у трёх кошек по кличкам «Тася», «Муся», «Мила», выявленные показатели сравнивали со значениями физиологической нормы и показаны колебания параметров в верхних и нижних границах в таблице 1.

**Таблица 1 – Анализ крови кошек при панлейкопении**

Кличка кошки, возраст, мес.	Показатель	Результат	Ед.	Нижний верхний	Разница
Тася, 1 мес.	Le	1,3	$*10^9/л$	$\downarrow 5,5 \leftrightarrow 19,5 \uparrow$	-4,2
	Er	4,51	$*10^{12}/л$	$\downarrow 4,6 \leftrightarrow 10 \uparrow$	-0,09
	Hg	75	г/л	$\downarrow 93 \leftrightarrow 153 \uparrow$	-18
Муся, 1 мес.	Le	1,5	$*10^9/л$	$\downarrow 5,5 \leftrightarrow 19,5 \uparrow$	-4
	Er	4,5	$*10^{12}/л$	$\downarrow 4,6 \leftrightarrow 10 \uparrow$	-0,1
	Hg	73	г/л	$\downarrow 93 \leftrightarrow 153 \uparrow$	-20
Мила, 1 мес.	Le	1,4	$*10^9/л$	$\downarrow 5,5 \leftrightarrow 19,5 \uparrow$	-4,1
	Er	4,3	$*10^{12}/л$	$\downarrow 4,6 \leftrightarrow 10 \uparrow$	-0,3
	Hg	80	г/л	$\downarrow 93 \leftrightarrow 153 \uparrow$	-13

Из таблицы видно, что при заболевании панлейкопении показатели лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина у всех трех кошек являются заниженными, по сравнению со значениями физиологической нормы. У кошки «Тася» уровень лейкоцитов снижен до  $1,3*10^9/л$ , а число эритроцитов заметно не изменилось  $4,51*10^{12}/л$ , хотя гемоглобин упал до 75 г/л. У кошек «Муся» и «Мила» аналогичная картина, выраженная анемия и снижение иммунитета, что связано с тем, что защитные клетки организма кошек уничтожаются вирусом панлейкопении.

#### **Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.
2. Проворова Н.А. Гистологическая характеристика печени кур-несушек при скармливаниях соевой окары /Н.А., Проворова, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40). - С. 169-173.

3. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

4. Никитина И.А. Влияние наноструктурированной добавки на качественный состав мяса индеек /И.А. Никитина, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, А.В. Куптулкин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2019. - Т. 238. - № 2. - С. 139-142.

5.Зялалов Ш.Р. Влияния аминокислотного комплекса "ВИТА-АМИН" на биохимические показатели крови мышей / Ш.Р. Зялалов, М.А. Ильинская, Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2021. Т. 246. № 2. С. 88-93.

6. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

7. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек /И.А. Воротникова, С.В. Дежаткина, Е.В. Панкратова, И.М. Дежаткин //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

8. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

9. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

10 Ахметова, В.В. Изменение интенсивности белкового обмена у поросят в период дорастивания под влиянием цитратцеолитовой подкормки /В.В. Ахметова //Всероссийская (национальная) научная

конференция: Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий. - Новосибирск, 2017. – 186-189.

11 Свешникова Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, Н.А. Любин, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3 (35). - С. 38-42.

## **BLOOD ANALYSIS OF CATS WITH PANLEUKOPENIA**

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *panleukopenia, leukocytes, hemoglobin, cat.*

*A paper is presented where questions about diseases of domestic and street animals – cats are discussed. It has been shown that infection occurs when a healthy animal comes into contact with a virus carrier and through infected objects, young cats are most susceptible to infection.*

## АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Майоров П.С., кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дерматит, аллергены, химические агенты, воспаление, симптомы.*

*Аннотация: проявления аллергического дерматита часто наблюдаются в точке соприкосновения кожи или слизистой оболочки с аллергеном, или в месте попадания наибольшей концентрации вещества. Особенность клиники аллергического контактного дерматита состоит в том, что площадь поражения точно совпадает с площадью контакта с раздражителем.*

Аллергический дерматит является результатом многократного контакта с химическими агентами - аллергенами (скипидар и его компоненты, динитрохлорбензол - ДНХБ, синтетический клей, лаки, краски, соли хрома, кобальта, никеля, эпоксидные фенол-формальдегидные смолы, аминные отвердители и т.д.), косметикой (урсол, парафенилендиамин), лекарственными средствами (аминазин, соединения ртути, полусинтетические антибиотики), инсектицидами, стиральными порошками и растениями (примула, осока, дягиль, пастернак и т.д.). [2]

Аллергический дерматит делится на:

- контактный аллергический (от воздействия экзоаллергенов - пыльцы, бытовых, эпидермальных, пищевых, компонентов насекомых);
- токсико-аллергический (токсидермия, возникающая чаще при парентеральном введении гаптенов, сопровождающаяся выраженными дисметаболическими изменениями вследствие системных поражений кожи);
- атонический (сочетание атонических респираторных заболеваний с хроническими рецидивирующими поражениями кожи - экземой);



-фиксированная эритема.

Аллергический контактный дерматит, в отличие от простого, развивается не сразу после контакта с раздражителем, а не при первом контакте. Для того чтобы сформировалась аллергическая реакция (сенсibilизация), требуется до нескольких недель с момента первого контакта. Затем, при повторном контакте, развивается дерматит. Воспалительная реакция кожи явно не соответствует интенсивности раздражителя, что не вызовет никаких изменений у людей без аллергии. Область изменений на коже может выходить за пределы контакта. [3]

Воспаление развивается по замедленному типу аллергической реакции, то есть при регулярном и достаточно длительном контакте с веществом-аллергеном. Во время этого контакта организм сенсibilизируется и развивается гиперчувствительность к аллергену. Местное воздействие на кожу вызывает туберкулиноподобную реакцию гиперчувствительности клеточного типа. Когда аллерген связывается с тканевыми белками, образуются антигены, которые вызывают активацию клеток Лангерганса и Т-лимфоцитов. Последние, в свою очередь, начинают синтезировать интерлейкины 1 и 2, гамма-интерферон, которые стимулируют иммунный ответ и воспалительную реакцию. При повторном столкновении с аллергеном Т-лимфоциты (клетки памяти) быстро активируются, вызывая развитие аллергических проявлений. Обычно с момента первого контакта с веществом-аллергеном до появления симптомов проходит от 7 до 10-14 дней. [1,4]

#### **Библиографический список:**

1. Гранкина А.С. Изучение потребности бактерий *Clavibacter michiganensis* в факторах роста / Гранкина А.С., Кузьмина Ю.А., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. // Материалы международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века». – 2018. – С. 7-10
2. Диагностические индексы в дерматологии. / В.П. Адаскевич. - М.: Изд. Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 352 с.
3. Клиническое руководство по контактному дерматиту: Диагностика и лечение в зависимости от области поражения под ред. Р. Льюэллен, А. Кларк, С. Р. Фелдмана. — М.: МЕДпресс-информ, 2016. — 96 с.

4. Степанова Е. В. Аллергический контактный дерматит: основы подхода к диагностике, лечению и профилактике // Лечащий врач, 2009. — № 10.

## ALLERGIC DERMATITIS

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *dermatitis, allergens, chemical agents, inflammation, symptoms.*

*manifestations of allergic dermatitis are often observed at the point of contact of the skin or mucous membrane with the allergen, or at the place where the highest concentration of the substance enters. The peculiarity of the clinic of allergic contact dermatitis is that the area of the lesion exactly coincides with the area of contact with the irritant.*

## ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВАКЦИНАЦИИ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Майоров П.С., кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вакцина, штамм, осложнения, вирус, побочные реакции.*

*Аннотация: вакцинация, безусловно, защищает человека от опасных заболеваний и спасла множество жизней, но у многих людей к ней, мягко говоря, неоднозначное отношение. Люди боятся возможных осложнений, вплоть до серьезных. И хотя статистика говорит о том, что процент осложнений и даже простых побочных реакций от современных прививок крайне незначителен, впечатлительных людей, особенно матерей, можно понять: какое им дело до статистики, когда речь идет о здоровье их собственного ребенка.*

Появление клинических симптомов после введения вакцины не означает, что именно вакцина вызвала эти симптомы. Последнее может быть связано с присоединением интеркуррентной инфекции, которая может изменить и усугубить реакцию организма на вакцинацию, а в некоторых случаях способствовать развитию поствакцинальных осложнений.

В таких случаях следует провести тщательное расследование, чтобы доказать причинно-следственную связь между вакцинацией и патологическим синдромом. Итак, после введения живых вирусных вакцин эта взаимосвязь наиболее доказана при выделении и идентификации вакцинного штамма у пациента. В то же время после вакцинации живой вакциной против полиомиелита вакцинный штамм может выделяться из кала вакцинированного человека в течение нескольких недель, и поэтому появление клинических симптомов энцефалита в этот период не означает, что они вызваны вирусом полиомиелита. Более

надежным доказательством причинно-следственной связи в таких случаях может быть выделение вируса из естественно стерильной ткани или жидкости организма, такой как мозг или спинномозговая жидкость. [2]

Особенности реактивности вакцинированных, которые могут способствовать развитию поствакцинальных осложнений, связаны с конституционально-генетическими факторами со снижением резистентности вследствие перенесенных заболеваний, нарушений питания, с наличием специфической (аллергической) и неспецифической гиперчувствительности к действию вакцин, а также первичной и вторичные иммунодефицитные состояния. [1, 3]

Благодаря развитию биотехнологий последнее десятилетие ознаменовалось крупными успехами в создании вакцин нового поколения, которые являются не только высокоэффективными, но и безопасными. Безопасность вакцин обеспечивается тщательным генетическим анализом вакцинных штаммов, высокоэффективной многоступенчатой очисткой, полным исключением антибиотиков и т.д. Немаловажное значение в обеспечении безопасности вакцин имеет постоянный контроль за соблюдением правил GMP при производстве вакцин и scrupulous выполнение правил и методов вакцинации, в частности использование одноразовых шприцев и т.д. [4]

#### **Библиографический список:**

1. Гранкина А.С. Изучение потребности бактерий *Clavibacter michiganensis* в факторах роста / Гранкина А.С., Кузьмина Ю.А., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. // Материалы международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века». – 2018. – С. 7-10

2. Иванова Н.В., Лютая З.А., Ягудина Л.А., Докшина Р.С. Группа риска в возникновении осложнений у детей в поствакцинальном периоде. М.-Медицина. 2002-183с.

3. Кожные болезни: диагностика и лечение: рук. / Т.П. Хэбиф; пер. с англ., под ред. А.А. Кубановой. - 2-е изд. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 672 с.

4. Поствакцинальные осложнения: патогенез, профилактика, лечение. (Матер. Всесоюзн. научн.-практ.конф. 19-21 ноября 2001г.) -М., 2006-40с.

## POSSIBLE SIDE EFFECTS OF VACCINATION

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *vaccine, strain, complications, virus, adverse reactions.*

*vaccination, of course, protects a person from dangerous diseases and has saved many lives, but many people have an ambiguous attitude to it, to put it mildly. People are afraid of possible complications, even serious ones. And although statistics show that the percentage of complications and even simple adverse reactions from modern vaccinations is extremely insignificant, impressionable people, especially mothers, can understand: what do they care about statistics when it comes to the health of their own child.*

**ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
АДЕНОКАРЦИНОМЫ ТЕЛА МАТКИ**

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** шейка матки, аденокарцинома, развитие, опухоль.*

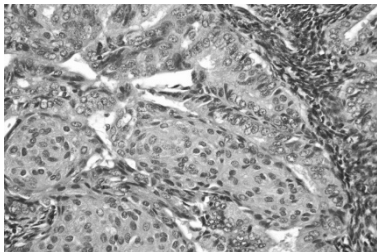
*Аннотация: В данной статье рассказывается, что в настоящее время наблюдается повышение заболеваемости раком тела матки во всем мире, что связано с нарушениями функции эндокринной системы. Раковая опухоль развивается из эпителия (чаще цилиндрического), выстилающего слизистую оболочку и железы слизистой оболочки матки.*

Аденокарцинома является наиболее распространенным морфологическим вариантом злокачественного новообразования эндометрия. Он характеризуется наличием желез, порядок которых нарушен относительно друг друга, с отличительной особенностью небольшого количества или полного отсутствия связующей стромы между ними. Размеры желез могут быть разными, характерна их складчатость. Размер клеток обычно увеличивается, как и ядер, наряду с образованием кластеров хроматина и увеличением ядрышка. Митозы могут быть частыми.

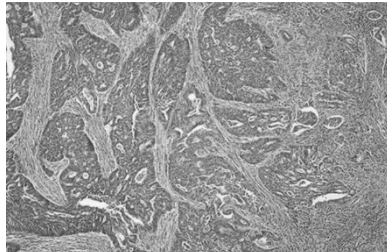
Предшествуют развитию рака шейки матки так называемые "предраковые заболевания". Это патологические процессы, которые по ряду причин происходят в эпителиальном слое органа. При отсутствии своевременной диагностики и лечения такие процессы могут прогрессировать, пораженные клетки эпителия мутируют и превращаются в злокачественные новообразования.

Существуют такие виды предраковой шейки матки:

- заболевания эпителия шейки матки (эрозии, дисплазии, бородавки, воспалительные процессы);



**Рис. 1. Аденокарцинома шейки матки**



**Рис. 2. Инвазивный рост аденокарциномы тела матки в миометрий**

- рак шейки матки.

Признаком таких предраковых изменений шейки матки является то, что все они не выходят за границы покровного эпителия и не проникают в глубокие слои органа.

В большинстве случаев стадия аденокарциномы матки определяется только по результатам хирургического вмешательства, после интраоперационной ревизии и исследования удаленных тканей в лаборатории.

Стадии аденокарциномы матки:

Стадия 1 - Опухоль не выходит за пределы миометрия (мышечного слоя матки).

Стадия 2 - Опухоль не распространяется за пределы матки.

Стадия 3 - Возможно повреждение маточных труб, яичников, влагалища, околушной ткани, появление регионарных метастазов.

Стадия 4 - Проращение в мочевой пузырь, прямую кишку, отдаленные метастазы (в том числе расположенные в брюшной полости и паховых лимфатических узлах) [1-7].

#### **Библиографический список:**

2. Афанасьев, Ю.И. Гистология. Под редакцией Ю.И.Афанасьева, Н.А. Юриной. Учебник для студентов медицинских вузов/ Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский. -М. -2002. – 546с.

---

3. Няненкова, О.А. Матка/О.А. Няненкова // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 260-263.

3. Симанова, Н.Г. Морфогенез нервной системы домашних животных: морфология/Н.Г.Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. -Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken, 2014.- 149с.

4. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»/А.Н. Фасахутдинова А.Н., С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//

В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

5. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

6. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов /С.Н.Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова//

Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции. -Ульяновск.- 2011. -С. 168-171.

7. Shlenkina, T.M. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs/ T.M.Shlenkina, N.A. Lyubin, S.V. Dezhatkina, E.V.Sveshnikova, A.N.Fasakhutdinova, M.E. Dezhatkin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. -2019.- № 12 (96). -С. 287-292.



## HISTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ADENOCARCINOMA OF THE UTERINE BODY

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *cervix, adenocarcinoma, development, tumor.*

*Annotation This article describes that currently there is an increase in the incidence of cancer of the uterine body worldwide, which is associated with disorders of the endocrine system. A cancerous tumor develops from the epithelium (more often cylindrical) lining the mucous membrane and the glands of the uterine mucosa.*

## ДЕНДРИТНЫЕ КЛЕТКИ

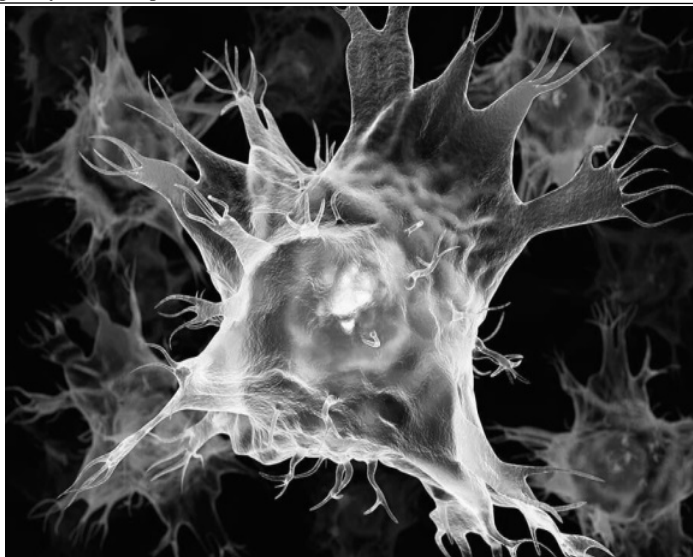
**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дендритные клетки, миелоидный ряд, гетерогенная популяция, Т-клетки.*

*В данной статье описывается о том, что дендритные клетки представляют собой гетерогенную популяцию профессиональных антигенпрезентирующих клеток. Известно, что они играют важную роль в регуляции как врожденных, так и приобретенных иммунных реакций. Функциональная активность той или иной субпопуляции дендритных клеток напрямую зависит от условий, при которых и под влиянием которых микросреда сигнализирует о развитии этой субпопуляции, ее дифференцировке и созревании. Особый интерес представляет изучение роли дендритных клеток в патогенезе различных инфекционных заболеваний человека и формирование вакцин постоянного тока на их основе.*

Дендритные клетки представляют собой гетерогенную популяцию антигенпрезентирующих клеток костномозгового происхождения. Морфологически дендритные клетки представляют собой крупные клетки (15-20 мкм) круглой, овальной или многоугольной формы с эксцентрично расположенным ядром, многочисленными разветвленными мембранными отростками. Термин "дендритные клетки" был введен в 1973 году Ральфом Стейнманом из Рокфеллеровского университета. Цитоплазма дендритных клеток содержит небольшое количество внутриклеточных органелл, но достаточно большое количество митохондрий. Морфология процесса, наличие псевдоподий и ворсинок присущи всем зрелым дендритным клеткам, независимо от их специализации (рис.1).



**Рис. 1 – Дендритная клетка**

Большинство дендритных клеток принадлежат к миелоидному ряду. Считается, что *in vivo* дендритные клетки могут основываться как из предшественников гранулоцитов-моноцитов, так и из моноцитов. В культуре миелоидные дендритные клетки могут быть получены из клеток костного мозга в присутствии GM-CSF и других цитокинов, а также из моноцитов в присутствии GM-CSF и IL-4. Дендритные клетки лимфоидного ряда дифференцируются от общего лимфоидного предшественника, а также предшественников Т- и В-клеток, в частности, тимоцитов на самой ранней стадии их развития в тимусе (клетки DN1).

Главной функцией дендритных клеток является презентация антигенов Т-лимфоцитам, поэтому их называют "профессиональными" антигенпрезентирующими клетками. С точки зрения эффективности презентации они на два порядка превосходят макрофаги из-за повышенной экспрессии МНС, особенно МНС-II, а также молекул-костимуляторов. Презентация антигена дендритными клетками наивным Т-клеткам вызывает иммунный ответ.

Дендритные клетки активно и непрерывно распознают патогены при помощи Toll-подобных рецепторов и поглощают соответствующие антигены по пути пиноцитоза и, в меньшей степени, фагоцитоза. Если вокруг дендритной клетки нет чужеродных антигенов, то она поглощает

и представляет Т-клеткам материал собственных тканей организма, но без стимулятора корецепторов, и иммунный ответ против собственных тканей организма не развивается. До активации антигена дендритные клетки остаются незрелыми и обладают низкой способностью к презентации. Созревание дендритной клетки происходит, когда патоген распознается Toll-подобными рецепторами. Дендритные клетки миелоидного ряда, как и макрофаги, несут маннозные, липополисахаридные рецепторы, а также TLR2 и TLR4, которые позволяют распознавать грамотрицательные и грамположительные бактерии соответственно. Плазматоцитодендритные клетки несут TLR7 и TLR9, которые распознают ДНК вирусов и бактерий [1-6].

### Библиографический список:

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология. Под редакцией Ю.И.Афанасьева, Н.А. Юриной. Учебник для студентов медицинских вузов/ Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский. -М. -2002. – 546с.

2. Симанова, Н.Г. Морфогенез нервной системы домашних животных: морфология/Н.Г.Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. -Немецкая Национальная Библиотека. Saarbrucken, 2014.- 149с.

3. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»/А.Н. Фасахутдинова А.Н., С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//

В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

4. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

5. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов /С.Н.Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова//

Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции. -Ульяновск.-2011. -С. 168-171.

6. Shlenkina, T.M. The use of sedimentary zeolite for fattening pigs/ T.M.Shlenkina, N.A. Lyubin, S.V. Dezhatkina, E.V.Sveshnikova, A.N.Fasakhutdinova, M.E. Dezhatkin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. -2019.- № 12 (96). -С. 287-292.

## DENDRITIC CELLS.

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *dendritic cells, myeloid series, heterogeneous population, T cells.*

*This article describes that dendritic cells are a heterogeneous population of professional antigen-presenting cells. They are known to play an important role in the regulation of both innate and acquired immune responses. The functional activity of a particular subpopulation of dendritic cells directly depends on the conditions under which and under the influence of which the microenvironment signals the development of this subpopulation, its differentiation and maturation. Of particular interest is the study of the role of dendritic cells in the pathogenesis of various human infectious diseases and the formation of DC vaccines based on them.*

## ЛЕКАРСТВЕННАЯ АЛЛЕРГИЯ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Майоров П.С., кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вакцины, сыворотки, аллергия, лекарства, декстраны.*

*Аннотация: распространенность аллергических заболеваний в мире растет с каждым годом, достигая уже 20%. Для врачей нежелательные реакции, которые развиваются после приема или введения лекарств (лекарств), являются особенно серьезной проблемой. Реакции организма в ответ на введение лекарств и других гаптенов, при контакте с различными химическими веществами в повседневной жизни и на работе чрезвычайно разнообразны.*

Вакцины, сыворотки, чужеродные иммуноглобулины, декстраны, как вещества, имеющие белковую природу, являются полноценными аллергенами (вызывают образование антител в организме и вступают с ними в реакцию), в то время как большинство лекарств являются гаптенами, то есть веществами, которые приобретают антигенные свойства только после соединения с белками сыворотки или тканями. В результате появляются антитела, которые составляют основу лекарственной аллергии, и при повторном получении антигена образуется комплекс антиген - антитело, запускающий каскад реакций. [1]

Лекарственная аллергия может отмечаться на любой медикамент, при этом существуют полноценные антигены с наличием белковых компонентов (препараты крови, гормональные средства, высокомолекулярные препараты животного происхождения) и частичные (дефектные) антигены - гаптены, приобретающие аллергенные свойства при контакте с тканями организма (сывороточные альбумины и глобулины, тканевые белки, проколлагены и гистоны). [2]

Список лекарств, которые могут вызвать аллергическую реакцию, очень широк. Это, прежде всего, антибиотики (пенициллины, цефалоспорины, тетрациклины, аминогликозиды, макролиды, хинолоны), сульфаниламиды, анальгетики и нестероидные противовоспалительные препараты, сыворотки и вакцины, гормональные препараты, местные анестетики, ингибиторы АПФ и другие лекарственные вещества.

При развитии аллергических реакций немедленного типа внутрикожное введение антигена вызывает дегрануляцию тучных клеток и высвобождение медиаторов воспаления, что проявляется гиперемией и волдырем в месте инъекции. Следует отметить, что дегрануляция тучных клеток происходит после связывания одной молекулы антигена по меньшей мере с двумя молекулами IgE на их мембране. Для этого молекула антигена должна содержать по крайней мере две антигенные детерминанты. Поскольку большинство лекарств представляют собой простые соединения, содержащие единственную антигенную детерминанту, трудно обнаружить немедленные аллергические реакции, вызванные лекарствами. Лишь немногие препараты образуют комплексы с белками кожи или полимеризуются в растворе с образованием молекул, содержащих несколько антигенных детерминант, и поэтому могут быть использованы для кожных тестов. [3,4]

В настоящее время разработаны классификации осложнений медикаментозной терапии, чаще основанные на патогенетических принципах, и терминология их отдельных положений постоянно меняется. Несмотря на высокую частоту медикаментозных осложнений (до 30% от числа госпитализированных пациентов), доля истинной лекарственной аллергии составляет в среднем около 10%. В связи с этим очень важно уметь правильно обосновать диагноз, провести дифференциальную диагностику между аллергическими осложнениями и неаллергическими, а также не прекращать лечение лекарственными препаратами в тех случаях, когда достаточно изменить дозировку, способ введения или комбинацию лекарств.

#### **Библиографический список:**

1. Аллергология и иммунология: национальное руководство / под ред. Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. - М, 2009. - 656 с.
2. Аллергология и иммунология./ Под ред. К.В. Никитин - Ф 48 М.: Медицина, 2007. - 635 с.

3. Гранкина А.С. Изучение потребности бактерий *Clavibacter michiganensis* в факторах роста / Гранкина А.С., Кузьмина Ю.А., Майоров П.С., Феоктистова Н.А. // Материалы международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века». – 2018. – С. 7-10

4. Основы иммунологии: Учебное пособие./ Под ред. Генералова И.И. - Витебск, - ВГМУ, 2002. - 96. с.

## DRUG ALLERGY

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *vaccines, serums, allergy, medications, dextrans.*

*the prevalence of allergic diseases in the world is growing every year, reaching already 20%. For doctors, adverse reactions that develop after taking or administering medications (medications) are a particularly serious problem. The body's reactions in response to the introduction of drugs and other haptens, in contact with various chemicals in everyday life and at work are extremely diverse.*



## ВЛИЯНИЕ МИКРОПЛАСТИКА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

Григорьева Е.А., студентка факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

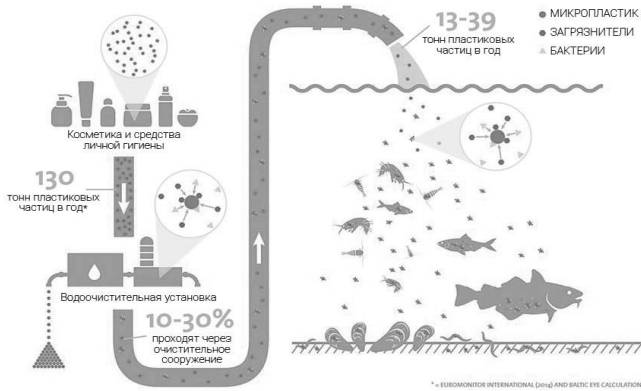
Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* микропластик, пластик, водоемы, пища, здоровье

*Статья посвящена изучению потенциального влияния микропластиков на здоровье человека. Были проанализированы потенциальные риски для пищеварительной, дыхательной систем и цитогенетическом уровне.*

Микропластик — это частицы пластика размером от микрометров до нанометров. По мере накопления микропластиков в водной среде исследователи начинают задаваться вопросом, представляют ли они опасность для здоровья человека. В недавнем докладе ВОЗ о микропластиках в питьевой воде был сделан вывод о том, что в настоящее время недостаточно доказательств, указывающих на необходимость регулярного эпиднадзора. Каковы возможные риски микропластиков для человека здоровье, и каково текущее состояние доказательств?

Микропластик термин для широкого спектра материалов, они могут быть в виде фрагментов или пластиковых волокон, микрогранулы(размер от 0,1 мкм до5 мм) чаще все поступают из косметических средств, чиститцы большего размера поступают из порошков или же естественной деградации. Также чаще всего частицы попадают в окружающую среду из промышленных отходов, пластикового мусора, сточные воды. Каким бы ни был источник, проблема носит глобальный характер: микропластики были обнаружены в водной среде на обоих полюсах, экваторе и повсюду между ними. По оценкам, только на поверхности мировых морей присутствует 5,25 триллионов пластиковых частиц.



Влияние на геном и клеточном уровнях. Широкое использование пластмасс в повседневном использовании и, как следствие, загрязнение окружающей среды пластиком после использования, несомненно, приведет к воздействию микропластиков на человека. Воздействие может произойти из-за проглатывания загрязненных продуктов питания с предполагаемым потреблением 39 000-52 000 частиц на человека в 1 год. Тестирование в лаборатории показывает потенциальное влияние микропластиков в клетках на экспрессию генов, жизнеспособность клеток и противовоспалительные реакции.

**Влияние на пищеварительную систему.** Пластмассы внесли значительный вклад в обеспечение продовольственной безопасности, улучшив упаковочные материалы, которые увеличили срок годности и сократили количество пищевых отходов. Материал также помогает поддерживать здоровье населения, уменьшая распространение инфекционных заболеваний с помощью одноразовых медицинских принадлежностей, таких как маски для лица, шприцы и медицинские трубки. Но также исследования на беспозвоночных показали, что микропластики негативно влияют в первую очередь на кишечник, угнетая его работу. Исследования показали, что прием МПС может вызвать окислительный стресс, и воспаление в эпителиальных клетках кишечника и изменение проницаемости кишечника; изменение экспрессии муцина и объема слизи; изменяют состав кишечной микробиоты и дестабилизируют

стабильную кишечную среду; вызывают рекрутирование иммунных клеток или изменяют секрецию цитокинов.

**Влияние на дыхательную систему.** Другим путем воздействия является вдыхание микропластиков, находящихся в воздухе. Размер и плотность частиц будут определять, насколько глубоко они оседают в дыхательной системе. Если концентрация частиц в воздухе достаточно высока, они могут вызвать реакцию пылевой перегрузки с интенсивным высвобождением хемотаксических факторов, которые повышают проницаемость сосудов и предотвращают миграцию макрофагов, что приводит к хроническому воспалению. Хроническое воздействие высоких концентраций микропластиков, переносимых воздушно-капельным путем, может привести к заболеванию дыхательных путей и интерстициальным заболеваниям легких, что потенциально может привести к развитию злокачественных поражений, как это наблюдалось при воздействии в лабораторных условиях. Потенциально опасные микроорганизмы могут быть обнаружены на поверхности микропластиков и воспользоваться агрессиями (например, эрозиями, язвами, трещинами), возникающими в результате эти частицы вызывают инфекции. Например, *Vibrio* spp., род, включающий бактерии, часто вызывающие заболевания пищевого происхождения, был обнаружен в микропластиках в окружающей среде.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], паразитология, экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Вывод.** В настоящее время нет доказательств прямого неблагоприятного воздействия микропластиков на здоровье человека. Имеющиеся наблюдения в основном основаны на исследованиях в искусственных условиях на модельных организмах с теми же ограничениями, которые описаны для оценки воздействия микропластиков на здоровье животных. Поскольку микропластики сохраняются и накапливаются в биосфере без эффективных средств их извлечения, эти потенциальные прямые и косвенные последствия должны вызывать беспокойство.

**Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической

конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## **THE EFFECT OF MICROPLASTICS ON HUMAN HEALTH.**

**Grigorieva E.A.**

***Keywords:*** *microplastic, plastic, reservoirs, food, health*

*The article is devoted to the study of the potential impact of microplastics on human health. Potential risks for the digestive, respiratory systems and cytogenetic level were analyzed.*

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ

Миргазиева А.М. студентка 2-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Пульчеровская Л. П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* молодняк крупного рогатого скота, заболевание, острые кишечные инфекции, антибиотики, лечение.

*Работа посвящена диагностике, лечению и профилактике возбудителей острых кишечных инфекций молодняка КРС в условиях ООО "Мегаферма Октябрьский".*

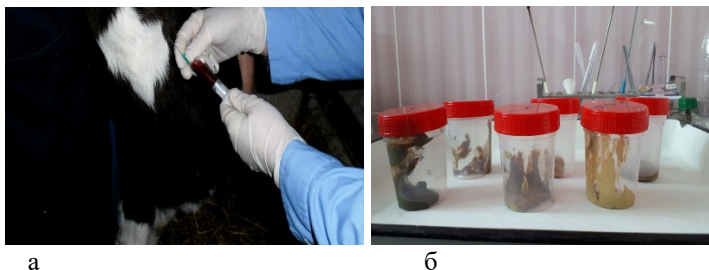
Острые кишечные инфекционные заболевания наибольшую степень распространения имеют среди молодняка сельскохозяйственных животных, они представляют собой большую экономическую угрозу для крупных животноводческих ферм и животноводческих комплексов. Опасность составляют в этом отношении как бактериальные, так и вирусные кишечные инфекции. Экономический ущерб складывается из задержки роста и развития молодняка, выбраковки переболевших животных, значительные расходы на лечебные и профилактические мероприятия по заболеванию [2,3]. Елудочно-кишечные болезни инфекционной природы и колибактериоз в частности распространены повсеместно и в мире в целом.

Колибактериоз – это инфекционное заболевание может появиться у молодняка практически с первых дней жизни, которая клинически выражается диареей, быстрым обезвоживанием организма, зачастую появляются признаки сильнейшей интоксикации, септицемией, животное залеживается так как теряет много сил и характеризуется если не оказать помощь высокой степенью летальности

Из всего сказанного выше, целью нашего исследования является проведение диагностики и лечения колибактериоза телят.

Материалом для выполнения работы являлись телята в первые дни жизни с клиническими признаками колибактериоза. Животные подбирались нами с учётом возраста животных (телята до 5 дней), живого веса, в количестве 6 голов и были разбиты на две группы контрольную и опытную по 3 головы в каждой группе [1]. Применили схемы лечения заболевания с использованием разных антибактериальных средств, которые мы использовали после определения чувствительности выделенных возбудителей заболевания к антимикробным препаратам.

Бактериологические исследования фекалий (Рис. 1а,б) проводили согласно действующей нормативной документации в бактериологическом боксе №4 на кафедре Микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ Ульяновского ГАУ.



**Рис. 1 – - Забор биологического материала у телят:**

а- забор крови у теленка; б - пробы фекалий

Согласно нормативной документации, микробиологическую диагностику колибактериоза проводили три этапа:

- 1) индикацию инфекционного агента в биоматериале;
- 2) выделение чистой культуры и идентификацию возбудителя по основным биологическим свойствам и определение его патогенных свойств.

- 3) для уточнения схемы лечения проводили определение чувствительности выделенного возбудителя заболевания к антимикробным средствам.

Пробы фекалий разводили в стерильном 0,85%-ном растворе хлорида натрия 1:20-1:30, затем выдерживали взвеси при комнатной температуре 10-15 мин для осаждения крупных частиц, надосадочную жидкость засеивали на питательные среды. Индикацию кишечной

палочки в отобранном биоматериале проводили на индикаторной среде Кесслера (Рис. 2а).

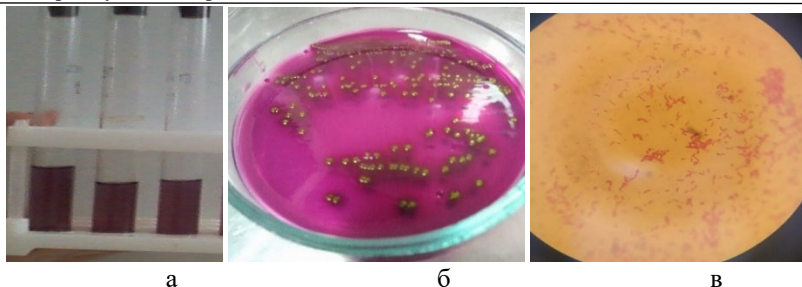
Выделение возбудителя производили на селективных питательных средах Эндо, Левина, Плоскирева и висмут-сульфит агаре. Для обнаружения патогенных эшерихий сероваров O157:H7 и O157:H делали посевы на Сорбитол-агар. Исследуемые пробы засеивали петлей широкими, частыми штрихами (по методу Дригальского) по всей поверхности среды в чашке. Засеянные чашки инкубировали при температуре 37°C в течение 18-24 ч. в термостате.

После просмотра культур, выросших на селективных питательных средах, отбирали 5 колоний типичных для эшерихий колоний. Колонии были круглые, средних размеров (диаметром 2-4 мм), S-формы, характерного для данного рода красно-малинового цвета на агаре Эндо (Рис. 2б) и темно-фиолетового цвета на агаре Левина с наличием металлического блеска, на среде Плоскирева лактозоположительные штаммы кишечной палочки образуют колонии брусничного цвета, на висмут-сульфит агаре колонии диаметром 2-4 мм в S-форме темно-зеленого цвета без потемнения среды под колонией [4,5]. Их нумеровали, готовили мазки, окрашивали по методу Грама и микроскопировали.

При наличии в мазках мелких грамтрицательных палочек с закругленными концами (Рис. 2в), не образующих спор, располагающихся по одиночно и попарно, пересевали их в чашки с МПА и средой Минка, разделенные карандашом для стекла на 5 секторов (каждую колонию на две среды в соответствующий пронумерованный сектор).

С чашек с культурами на среде с сорбитом, выделенных от разных животных, отбирали 3 колонии средних размеров S-формы, серовато-белого цвета (характерные по структуре и цвету для эшерихий сероваров O157H:7 и O157H-). Из колоний готовили мазки, окрашивали их по методу Грама и микроскопировали [6,7]. В случае типичных для эшерихий клеток бактерий указанные колонии пересевали в пробирки со скошенным МПА. Чашки и пробирки с посевами помещали в термостат и инкубировали при 37°C в течение 16-20 часов.

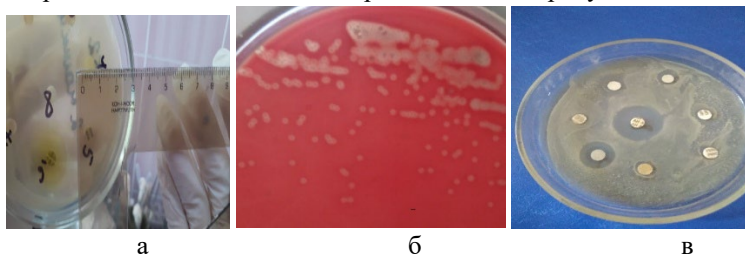




**Рис. 2.- Биологические свойства возбудителя колибактериоза:**

а- рост *E.coli* на среде Кесслера; б- рост *E.coli* на среде Эндо;  
в- морфология *E.coli*.

Определение чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам проводили по МУК 4.2.1890-04 Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам [8,9]. Мы в своей работе использовали диско-диффузионный метод. Результаты проведенных исследований представлены на рисунке 3.



**Рис. 3 – Учет результатов определения антибиотикочувствительности исследуемых микроорганизмов:**

а- учет результатов (замер зон задержки роста возбудителя); б- рост возбудителя на кровяном агаре; в- зоны задержки роста *E.coli* на среде АГВ

Исследуемые микроорганизмы проявили разную чувствительность к антибиотикам, анализируя полученные данные можно рекомендовать для проведения лечебных мероприятий следующие антибактериальные препараты: тетрациклин (28-33 мм), фталазол (27-32 мм), стрептомицин (24-35 мм), левомицетин (34-45мм). Кроме того, были выявлены препараты, к которым возбудители колибактериоза были

абсолютно не чувствительны, это - линкомицин, бициллин-3, ампициллин, оксациллин, амоксициллин.

Колибактериоз занимает ведущее место среди инфекционных болезней молодняка крупного рогатого скота, принося значительный материальный ущерб. В ООО «Мегаферма «Октябрьский» большой процент заболеваемости телят колибактериозом регистрировался в межсезонье в осенне-весенний период, когда снижен иммунитет у животных и составляет 35,0% от общего числа заболеваний.

Лечебная эффективность при колибактериозе стала возможна в результате применения у больных телят «левомицетина» в опытной группе, при этом выздоровление наступило уже на 4-5 сутки, в то время как у телят из контрольной группы, которым мы вводили «тетрациклин», улучшение наступило на 5-6-е сутки [10].

#### Библиографический список:

1. Пульчеровская Л.П. Мониторинг объектов окружающей среды на наличие бактерий рода *CITROBACTER* и их фагов/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Ефрейторова Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 253-260.

2. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *CITROBACTER* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

3. Ширманова К. Устойчивость бактерий *Serratia marcescens* к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

4. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *CITROBACTER* к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исачев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

5. Золотухин С.Н. Чувствительность патогенных энтеробактерий, выделенных при диареях молодняка животных к антибиотикам и специфическим бактериофагам/ Золотухин С.Н., Мелехин А.С., Васильев Д.А., Каврук Л.С., Молофеева Н.И., Пульчеровская Л.П., Коритняк Б.М., Булькинова Е.А. В сборнике: Профилактика, диагностика и лечение инфекционных болезней, общих для людей и животных 2006. С. 233-236.

6. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ Золотухин С.Н., Пульчеровская Л.П., Каврук Л.С. Практик. 2006. № 6. С. 72.

7. Цапалина Е.В. Антибиотикорезистентность бактерий рода CITROBACTER/ Цапалина Е.В., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. В сборнике: Студенческий научный форум -2014 VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. 2014.

8. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода CITROBACTER/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2004. № 12. С. 53-57.

9. Efreitorova E.O Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

10. Булькинова Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов Klebsiella, конструирование на их основе биопрепарата: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук.- саратов, 2006. (2 раза процитировать)

## DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COLIBACTERIOSIS OF CALVES

**Mirgazieva A.M.**

**Keywords:** *young cattle, disease, acute intestinal infections, antibiotics, treatment.*

*The work is devoted to the diagnosis, treatment and prevention of pathogens of acute intestinal infections of young cattle in the conditions of LLC "Megaferm Oktyabrsky".*

УДК 619:614.2

## СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ

Миронова Т.С. студентки 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Марьин Е.М., доктор ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Свиньи, стрептококкоз, артрит, ассоциативная болезнь, препараты.

*Проведена сравнительная оценка двух схем лечения стрептококковой инфекции свиней, рассчитана экономическая эффективность данных схем.*

**Актуальность.** Одна из важнейших и ответственных задач ветеринарной службы страны на современном этапе развития свиноводства является обеспечение благополучия свиноводства в отношении инфекционных болезней. Стрептококкоз в различных его клинических формах, в последнее время, в нашей стране является одной из важнейших проблемных болезней на современных свиноводческих комплексах и в частных хозяйствах[3].

Материалы и методы исследования. Клинические испытания были проведены на свиноводческой ферме промышленного типа ООО «Р.О.С-Бекон». Диагноз устанавливали на основании эпизоотологических, клинических, патологоанатомических данных и результатов лабораторных исследований.

Больных животных делили по методу пар-аналогов. Обегруппы состояли из поросят двухмесячного возраста, с разницей между ними более недели, со средней массой 15 кг. В каждой группе было по пять поросят. Опытную группу лечили по новой схеме лечения, разработанной Мироновой Т.С, контрольную группу лечили общепринятой на предприятии схемой лечения.

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Для лечения контрольной группы использовались следующие препараты:

Кобактан по 0.3 мл/животное, в/м, по 1 инъекции в течении 2 дней. Бутофан по 1 мл/животное, в/м, по 1 инъекции в течении 5 дней.

Для лечения опытной группы использовались следующие препараты:

Локсиком по 0.3 мл/животное, в/м, по 1 инъекции с интервалом в 48 часов, 2 раза.

Пен-Стреп по 1мл/животное, в/м, по 1 инъекции в течении 3 дней. Через пять дней со дня лечения все десять поросят выздоровели, хромота и отеки конечностей исчезли. Общее состояние поросят улучшилось.

Нами были рассчитаны материальные, экономические затраты и экономическая эффективность для контрольной и опытной группы, с целью выяснения наиболее выгодной схемы лечения.

Затраты на лекарственные препараты контрольной группы:

№	Препарат/услуга	Форма выпуска	Цена за упаковку/руб	Цена за количество (мл, шт)/руб
1	Кобактан	Раствор для в/м введения	2240	22,4
2	Бутофан	Раствор для в/м введения	650	6,5
3	Шприц многоразовый	Коробка	411	411
4	Иглы одноразовые	Упаковка	650	6,5
5	Вата стерильная	Упаковка	21	1
6	Перчатки одноразовые	Упаковка	381	3,81
7	Спирт медицинский этиловый	Канистра	300	1

Расчет стоимости курса лечения опытной группы

1. Кобактан (курс лечения 2 дня, по 0,3 мл) 67,2 руб
2. Бутофан (курс лечения 5 дней, по 1 мл) 162,5 руб
3. Шприц многоразовый (курс лечения 1 шт) 411 руб
4. Иглы одноразовые (курс лечения 5 дней, 7 шт) 45,5 руб
5. Вата стерильная (курс лечения 5 дней, 5 шт) 5 руб
6. Перчатки одноразовые(курс лечения 5 дней, 5 шт) 19,05 руб

Спирт медицинский этиловый (курс лечения 5 дней, 5 шт) 5 руб  
 Экономические затраты в контрольной группе наблюдается в 715,05 руб.

1. Затраты на лекарственные препараты опытной группы:

№	Препарат/услуга	Форма выпуска	Цена за упаковку/руб	Цена за количество (мл, шт)/руб
1	Локсиком	Раствор для в/м введения	1600	16
2	Пен-Стреп	Раствор для в/м введения	660	6,6
3	Шприц многоразовый	Коробка	411	411
4	Иглы одноразовые	Упаковка	650	6,5
5	Вата стерильная	Упаковка	21	1
6	Перчатки одноразовые	Упаковка	381	3,81
7	Спирт медицинский этиловый	Канистра	300	1

Расчет стоимости курса лечения опытной группы

1. Локсиком (курс лечения 2 дня, по 0,3 мл) 48 руб
  2. Пен-Стреп (курс лечения 3 дня, по 1 мл) 99 руб
  3. Шприц многоразовый (курс лечения 1 шт) 411 руб
  4. Иглы одноразовые (курс лечения 5 дней, 7 шт) 45,5 руб
  5. Вата стерильная (курс лечения 5 дней, 5 шт) 5 руб
  6. Перчатки одноразовые(курс лечения 5 дней, 5 шт) 19,05 руб
  7. Спирт медицинский этиловый (курс лечения 5 дней, 5 шт) 5 руб
- Экономические затраты в опытной группе наблюдается в 632,55 руб.

1. Экономическая эффективность.

Ущерб от снижения продуктивности:  $У2 = М3 * (Вз - Вб) * П * Ц = 10 * (15 - 14.8) * 5 * 150 = 1500$  руб.

Экономический ущерб, предотвращенный в результате лечения животных:  $ПУ2 = Мл * Кл * Ж * Ц - У = 10 * 0,09 * 15 * 150 - 0 = 2025$  руб.

Оплата труда:

$60000 / 25,6 = 2343,75$

$2343,75 / 8 = 293$

$293 * 1,25 = 366,25$  руб.

Материальные

затраты:

$М3 = М * Ц = 715,05 + 632,55 + 366,25 = 1713,85$  руб.

Экономическая

эффективность:

$ЭВ = ПУ - ЭЗ = 2025 -$

1713,85=311,15 руб.

Экономическая эффективность на руб/зат: ЭВ=2025/1713,85=1,18 руб/зат.

Проанализировав полученные данные, мы можем сделать вывод, что мы предотвратили ущерб в результате лечения животных на 2025 руб. Затраты на лечение вышли на 1713,85 руб. И экономическая эффективность вышла 311,15 руб или 1,18 руб/зат.

#### **Библиографический список:**

1. Марьин Е.М. Клинико-гематологические показатели при болезнях копытцев у крупного рогатого скота/ Е.М.Марьин, О.Н.Марьина //Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. 2013. № 1. С. 52-56.

2. Биохимический профиль крови у коров с язвенными процессами в области копытцев/ В.К.Якоб, Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко, А.В.Сапожников, В.А.Ермолаев// Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции. 2014. С. 152-161.

### **COMPARISON OF THE COST EFFECTIVENESS OF TWO TREATMENT REGIMENS IN PORN STROKE INFECTION**

**Mironova T.S.**

***Keywords:** pigs, streptococcosis, arthritis, associative disease, preparations.*

*The aim of the study is to compare two treatment regimens for streptococcal infection in pigs, to calculate the cost-effectiveness of these schemes.*

УДК: 636.7

## ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНОГО В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ НА ПРИМЕРЕ КОТА

**Миронова Т.С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий**

**Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кот, старость, привычки, характер, особенности.*

*В данной статье предоставлены данные особенностях поведения пожилого животного.*

**Цель исследования** – изучить особенности поведения кота пожилого возраста и изменение его привычек, приобретенных им в процессе жизни.

Старение - это совокупность неблагоприятных изменений в клетках и тканях, в результате которых повышается риск гибели клеток, последующего угасания функций органов и, наконец, смерти животного. Старение - это процесс, который свойственен всем живым существам, но протекает он у всех по-разному и зависит от многих факторов – пороков развития, врожденной конституции, влияния факторов окружающей среды, условий жизни данного животного, типа и качества потребляемого корма на протяжении жизни [1-6].

Для проведения исследования был выбран кот 01.11.2003 года рождения, на момент исследований, проживающий в семье полных 19 лет. Порода Балинезиец, пол мужской, кастрат, кличка «Виндус». Характер спокойный, дружелюбный к людям и маленьким детям, хотя они являются для него агрессорами и нарушителями личных границ кота. Кот привязан к людям, большую часть времени предпочитает



проводить в кампании хозяев, испытывает сильный стресс, если члены семьи не ночуют дома.

Ранее имел любознательный характер, интересовался любыми изменениями, происходящими в доме или на улице. Последние три года игнорирует любые изменения в интерьере, единственное, что до сих пор привлекает его внимание – живая сосна в канун Нового года, но интерес к ней исчезает через несколько минут. Хотя ранее он взаимодействовал с деревом посредством покусывания, обнюхивания и играл с новогодними шарами. Так же кот перестали около года назад интересоваться прилетающие на окна птицы, хотя ранее он бегал за ними по подоконнику и бил лапами окно.

Пожилые животные, а особенно кастраты склонны к мочекаменной болезни. После того как в одиннадцатилетнем возрасте кот перенес цистит его перевели на лечебную диету кормом Royal Canin. Из-за того что долго не могли поставить диагноз «Мочекаменная болезнь», долго и неправильно лечили кота, у кота болезнь перешла в хроническую стадию. И поэтому в пятнадцать лет у него произошло обострение заболевания и теперь кот пожизненно сидит на лечебной диете и его перорально выпаивают препарат «КотЭрвин». Сначала по 0.2 мл/день, но позже из-за прогрессирования заболевания доза увеличивалась и сейчас составляет 2 мл/2 раза в день. Из-за болезненных ощущений в районе мочевого пузыря кот не позволяет касаться данной области руками, а при попытке взять его на руки и прижать к телу – болезненно мяукает и вырывается, так как данное действие причиняет ему боль. Кота можно брать на руки только удерживая вес на передних лапах и прижимая к туловищу человека боком, не животом. И то на небольшой промежуток времени, хотя в ранее мог сидеть на руках до получаса. Кроме того обострения происходит если член семьи уезжает из дома, из-за этого кот сутки грустит, отказывается от еды, болезненно мяукает при мочеиспускании или вообще не может пописать, из-за чего дозу лекарства увеличивают в два раза. Кроме того когда кот начинает себя хуже чувствовать из-за обострения он специально писает около лотка или в коридоре, чтобы хозяева обратили на это внимание и помогли ему. В остальное время кот всегда ходит в лоток. Так же кот понимает, что прием лекарств облегчает болевые ощущения и не сопротивляется, не убегает когда видит хозяина с лекарством в шприце.

Кроме того пожилые животные часто худеют. В семнадцать лет у кота произошло снижение мышечной массы, под шерстью чувствуются выпирающие лопатки и ребра, хвост и воротник на груди стали менее пушистым. Так же кот стал испытывать трудности в вылизывании шерсти, часто место, которое он вылизывал ранее, после высыхания образует колтуны. Чаще всего колтуны образуются в районе поясницы, задней поверхности бедер и в районе холки. Колтуны приходится выстригать ножницами 2 раза в месяц, хотя кота вычесывают специальными щетками для животных с густым подшерстком.

Пищевое поведение так же потерпело изменения. Последние два года кот начал сильно капризничать в продуктах питания. Прописанную ветеринарным врачом диету Royal Canin он не ест больше одного раза в сутки. Так же кот перестал есть свинину, говядину и яйца. Ест только паштеты и вареную курицу. Если ранее кот ходил в лоток 1 раз в день и количество экскрементов было примерно одинаково, то теперь он три дня вообще не производит акт дефекации, на четвертый день он сутки почти ничего не ест, потом он производит большое количество экскрементов. И после этого аппетит приходит в норму. Многие продукты вызывают расстройство пищеварения и диарею в особенности яйца и жареная курица. Свежая трава позволяют коту лучше переваривать продукты питания.

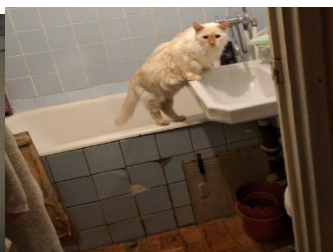
Кроме того изменениям подверглась и двигательная активность. Кот спит около 22 часов в день, когда ранее он спал по 16-18 часов. Ему часто бывает холодно, и он засыпает на теплом из-за работающих ламп аквариуме, а зимой залезает под одеяло и греется о хозяина. Спит на батарее. Летом кот стал хуже переносить жару, чем в молодом возрасте, ест только по ночам, а днем спит под кроватью или около кондиционера. Ранее кот мог запрыгнуть на мебель, теперь же он или не допрыгивает или поскользывается, из-за чего повисает передними лапами на спинке дивана и самостоятельно не может вытащить когти из обивки. Из-за того что кот стал падать с аквариума во время сна, ему запретили на него залазить и постелили одеяло с грелкой на полу, для исключения травматизации животного. В молодом возрасте кот запрыгивал на бортик ванны, передние лапы ставил на раковину и пил воду из-под крана. Последние четыре года кот не может запрыгнуть на бортик или падает

в ванную, поэтому он стал пить воду из миски и поэтому каждые пару часов просит чтобы налили свежей воды.

Проанализировав выше сказанное, мы можем сделать вывод, что у пожилого животного постепенно происходит снижение функций органов и всего организма в целом. Снижается двигательная активность, кот перестает интересоваться окружающим его миром, происходят проблемы в пищеварительном тракте. Обостряются хронические заболевания на фоне снижения иммунитета. Коту очень важно уделять больше внимания, постараться понять причину изменения поведения, облегчить ему жизнь приемом лекарств и повышенным вниманием.



**Рис. 1 – Кот «Виндус» греется на батарее**



**Рис. 2 – Раньше кот пил из-под крана**

### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## FEATURES OF THE BEHAVIOR OF AN ANIMAL IN OLD AGE ON THE EXAMPLE OF A CAT

**Mironova T.S., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *cat, old age, habits, character, features.*

*This article provides data on the behavior of an elderly animal.*

## ПОЧЕМУ НЕ СТОИТ БОЯТЬСЯ СЕРВАЛОВ

**Митрофанова А.С.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* зоопсихология, сервал, поведение.

*В статье рассмотрены вопросы особенностей воспитания сервалов.*



**Рис. 1 – Малыш сервала**

Основным заблуждением, препятствующим покупке сервала, является его опасность, ведь животное все-таки дикое. Я спешу разуверить каждого, кто сомневается: при правильном воспитании ваш котенок не опаснее небольшой собаки. И это обусловлено самой природой, ведь в естественной среде сервал охотится только на птиц и мелких грызунов, а потому человек или другие домашние животные являются для них серьезным соперником, на которого они никогда не нападут, а только пошипят и просто убегут[1-6].

В то же время сервалы являются очень чувствительными и ранимыми, поэтому если в доме есть дети, то постарайтесь им объяснить, что сервалов не стоит тянуть за уши, хвост, сильно кричать и визжать, гоняться за ними. Если обычные кошки это выдержат, хоть и сильно разозлятся, а также могут царапнуть, то для сервала это станет огромным стрессом и страхом, от которого он уже не сможет избавиться и будет прятаться при звуке тонкого детского голоса. Поэтому если вы думаете завести котенка сервала, то учтите, что лучше это сделать, когда дети достигнут возраста, в котором смогут понять ситуацию[1-6].

Также есть несколько основных правил, которых обязательно стоит придерживаться при воспитании котенка сервала.

Не стоит играть с ним как с обычным котом, «нападая» рукой и ногой, сервал запомнит это, и в дальнейшем будет воспринимать ваши конечности как игрушки, которые можно царапать и кусать, согласитесь, приятного в этом немного.

Конечно, не все сервалы отличаются сдержанным характером и как домашние кошки могут иметь те же недостатки. Чтобы бороться с ними, ни в коем случае не стоит кричать и бить животное, используйте более щадящие методы, например, в самом крайнем случае можете просто воспользоваться пульверизатором для цветов, и уже в следующий раз кот будет знать, что так лучше не делать. Если вы хотите проучить сервала, например, за то, что он поцарапал вас, то лучше всего оставить его одного в комнате без внимания. Как и собака, он вскоре поймет, что так нельзя и исправится в своем поведении[1-6].

Также при воспитании сервала помните, что, в отличие от домашних кошек, сервалы быстро привыкают именно к людям и остаются преданным им на протяжении многих лет. А каждый новый человек в окружении вызывает, скорее всего, панику, и сервалы стремятся

побыстрее спрятаться при их приходе. Со своей стороны все члены семьи должны уделять домашнему питомцу внимание, потому что всех окружающих людей он воспринимает как стаю, в которой должно быть безопасно[1-6].

Если данные вещи будут вызывать у вас какие-либо трудности, то над приобретением сервала стоит подумать дважды. Но открыв питомцу своё сердце и подарив ему любовь и время, вы получите настоящего друга, который такой же преданный и верный, как собака, ласковый и нежный, как кот, и при этом обладает редким, экзотическим внешним видом, который приведет в восторг всех ваших друзей и знакомых[1-6].

### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы

инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## WHY YOU SHOULD NOT BE AFRAID OF SERVALS

Mitrofanova A.S., Sergatenko M.A.

**Keywords:** *zoopsychology, serval, behavior.*

*The article discusses the issues of the peculiarities of serval upbringing.*



## СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ КОЗ

**Митрофанова А. С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьин Е. М., доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мастит коз, опытная и контрольная группа, проба отстаивания молока, ЭДТА к2*

*Лечение болезней вымени коз является одной из важных аспектов в козоводстве, а именно в наше время, когда получение полезного козьего молока набирает свои обороты.*

Актуальность работы. Козье молоко защищает кишечную флору от патогенных микробов, заживляет микротрещины ЖКТ, снимает воспалительные процессы в кишечнике, укрепляет иммунную систему, улучшает сон, ускоряет обменные процессы. Оптимальное количество соли и кальция помогает быстрее восстановиться после физических нагрузок.

Одной из главных проблем сельского хозяйства является повышение экономической эффективности молочного скотоводства, решение которой может быть достигнуто в первую очередь за счет повышения продуктивности коз. Все научные исследование по теме научно исследовательской работы проводились в КФХ Росошанский «Девятая козочка» в период с 26 сентября по 3 ноября 2021 года.

Были сформированы 2 группы животных альпийской породы по принципу пар аналогов по 5 коз в каждой. Все животные находились в одинаковых условиях содержания с одинаковым кормлением. Для контрольной группы применяли следующую схему лечения: Ветримоксин LA 15% (5 мл на 1 голову внутримышечно) в 1 день, Габивит SE (8 мл на 1 голову внутримышечно) в 1 день.

Для опытной группы применяли следующую схему лечения: Ветримоксин LA 15% (5 мл на 1 голову внутримышечно) в 1, 3 день, Габивит SE (8 мл на 1 голову внутримышечно) в 1, 3 день.

**Расчет экономической эффективности.**

Проведя анализ всех собранных данных, можно однозначно утверждать, что субклинический мастит у коз наносит значительный экономический ущерб животноводству.

1. Ущерб от снижения продуктивности:

$$У_k = 100 * (0,40 - 0,22) * 5 * 152 = 13680 \text{ руб.}$$

$$У_{o1} = 100 * (0,40 - 0,22) * 5 * 152 = 13680 \text{ руб.}$$

Таким образом, ущерб от снижения продуктивности, как в контрольной так и в опытной группе оказался одинаковым и равным 13680 рублей.

2. Общий ущерб:

$$У_k = 13680 \text{ руб.}$$

$$У_{o1} = 13680 \text{ руб.}$$

Общий ущерб складывается из всех ущербов. При субклинических маститах у коз принимается во внимание только ущерб от снижения продуктивности, соответственно, общий ущерб будет равен  $У_{o1}$ .

3. Предотвращенный ущерб:

$$П_{уk} = 150 * 0,5 * 19,3 * 165 - 13680 = 158332,5 \text{ руб.}$$

$$П_{уo1} = 150 * 0,5 * 19,3 * 165 - 13680 = 158332,5 \text{ руб.}$$

Как видно из результатов расчёта, предотвращённый ущерб в опытной группе и в контрольной группе одинаковый.

4. Затраты материальные

*Стоимость препаратов в контрольной группе:*

Расходный материал = 1696 руб.

Ветримоксин LA 15% 1 раз 5 животным = 158,75 руб.

Габивит SE 100 1 раз, 5 животным = 500,8 руб.

Затраты материальные в контрольной группе составили:

- на всех животных – 2366,8 руб.

- в среднем на одно животное – 473,36 руб.

Стоимость препаратов в опытной группе:

Расходный материал = 1818 руб.

Ветримоксин LA 15% 2 раза 5 животным = 321 руб.

Габивит SE 100 мл 2 раза, 5 животным = 510,4 руб.

Затраты материальные в контрольной группе составили:

- на всех животных – 2660,65 руб.

- в среднем на одно животное – 532,13 руб.

Из приведённых выше расчётов следует, что материальные затраты, требуемые на лечение в опытной группе, больше на 293,85 руб., чем материальные затраты в контрольной группе.

5. Затраты на оплату труда

По результатам опроса, средняя зарплата ветеринарного врача на производстве в месяц составляет 25 000 рублей. Рабочих дней в месяц выходит 25 дней.

$$25000 / 25 = 1000 \text{руб.}$$

$$1000 / 7 = 142,8 \text{руб.} - \text{з/п ветеринарного врача за час.}$$

$$142,8 / 60 = 2,38 \text{руб.} - \text{з/п ветврача в минуту}$$

В среднем на лечение одного животного тратилось 8 минут в день в контрольной группе в течении 5 дней; 10 минут в опытной группе в 1 и 3 дни лечения.

Следовательно, затраты на оплату труда ветеринарного специалиста составляют

$$\text{- в контрольной группе: } 280 * 1,7 = 476 \text{руб.};$$

$$\text{- в опытной группе: } 350 * 1,7 = 595 \text{руб.}$$

Как видно из расчётов, представленных выше, затраты на оплату труда в контрольной группе на 95,2 рублей меньше, чем затраты в опытной группе.

6. Ветеринарные затраты:

$$\text{ЗвК} = (380 + 2366,8) = 2746,8 \text{руб.}$$

$$\text{ЗвО} = (476 + 2660,65) = 3136,65 \text{руб.}$$

Ветеринарные затраты в опытной группе на 389,85 рублей больше, чем в контрольной группе.

7. Экономический эффект

$$\text{ЭвК} = 158332,5 - 2746,8 = 155585,7 \text{руб.}$$

$$\text{ЭвО} = 158332,5 - 3136,65 = 161469,15 \text{руб.}$$

Разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группе составляет 5883,45 руб. в пользу опытной группы.

9. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат.

$$\text{ЭрК} = 155585,7 : 2746,8 = 56,6$$

ЭрО =161469,15: 3136,65= 51,4

При использовании опытной схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась меньшей, чем в контрольной группе [10,15,17].

**Библиографический список:**

1. Киреев А.В. Изменение морфологических показателей в крови коров, больных гнойным пододерматитом/ А.В.Киреев, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 1 (37). С. 103-107.

2. Марьин Е.М. Клинико-гематологические показатели при болезнях копыт у крупного рогатого скота/ Е.М.Марьин, О.Н.Марьина //Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. 2013. № 1. С. 52-56.

3. Проворова Н.А. Организация ветеринарных мероприятий при некоторых незаразных болезнях коров/ Н.А.Проворова, Е.М.Марьин, А.С.Проворов. Саарбрюккен, 2014.

**SUBCLINICAL MASTITIS OF GOATS**

**Mitrofanova A. S.**

**Keywords:** *goat mastitis, experimental and control group, milk sedimentation test, EDTA k2*

*Treatment of goat udder diseases is one of the important aspects in goat breeding, namely in our time, when obtaining healthy goat milk is gaining momentum.*

## ОБ ОТИТАХ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

**Мифтахутдинов А.И., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, отит, ухо, слуховой канал, ушная раковина, заболевание, пациенты, лечение.*

*Работа посвящена отитам у домашних животных, заболеванию ушных каналов, диагностике и лечению данного заболевания.*

В практике ветеринарного врача довольно часто встречаются воспалительные заболевания слуховых проходов. Наиболее распространенным из которых является отит уха. Отит — это воспалительное заболевание одного или всех отделов слухового прохода. Как правило отит делится на средний, наружный и внутренний. Причинами возникновения являются: ушные клещи, инфекции, аллергические реакции, а также попадание в ушную раковину инородных тел. Все вышеперечисленные причины являются благоприятной микрофлорой для размножения бактерий. Это заболевание поражает одно либо оба уха сразу и может переходить на несколько его отделов в зависимости от причины заболевания и стадии ее формирования. Из практики ветеринарных врачей можно предположить, что породная предрасположенность к данному заболеванию очевидно имеет место быть. Такие породы как немецкие овчарки, лабрадоры, кокер-спаниели, тойтерьеры чаще всего встречаются с этой проблемой. Это связано с особенностями строения ушной раковины у данных пород. Мало подвержены заболеванию собаки с небольшими полустоячими ушами, в том числе и купированными. Чаще всего поводом для обращения владельца является беспокойство у его питомца, связанное с зудом, а также с наличием неприятного запаха из ушей и обильного выделения ушной серы из слухового прохода. Обычно у данных пациентов можно наблюдать наклон головы,

гнойные и кровеносные выделения из ушей, покраснение кожи вокруг во внутренней части ушной раковины, боль при широком зевании, периодическую глухоту, а при осложненном случае менингит и воспаленные вестибулярного аппарата.

Наружный отит локализуется в ушной раковине либо во внешнем слуховом проходе. Другими словами, касается зону, которая располагается между барабанной перепонкой и просветом внешнего слухового прохода. Стать причиной воспаления может повреждение стенок слухового прохода, серная пробка или аллергическая реакция на внешние признаки под влиянием влажной среды.

Средний отит поражает слуховой проход за барабанной перепонкой - барабанную полость, которая отвечает за передачу звука во внутреннее ухо. Развитие среднего отита случается на фоне осложненного ухода воспалительной жидкости. Если запустить ситуацию жидкость преобразуется в гной, который будет вытекать через наружный слуховой проход либо прорвет барабанную перепонку.

Внутренний отит развивается в области, в глубине височной кости – в месте, где звуковые колебания трансформируются в нервные импульсы, которые попадают во внутренние отделы мозга. Развитие внутреннего отита соединено с отягощениями, которые были вызваны воспалением среднего уха либо инфекционными болезнями верхних дыхательных путей. В запущенной стадии инфекция переходит на оболочку головного мозга, вызывая сепсис и приводит к смертельному исходу.

В зависимости от формы отита у собак и кошек, признаки и клинические качества заболевания могут выражаться всячески и быть абсолютно не похожими. У некоторых животных начинается сильный зуд в ушах, никаких иных проявлений при этом не отмечается. У других фиксируется сильная боль, обильные истечения, а еще неврологическая симптоматика. Наружный отит у собак, в отношении которого соответственное лечение не проводилось, вызывает выраженные изменения кожи, выстилающей ушной канал, её утолщение, нередко провоцирующее к сильному сужению и полному зарастанию ушного канала животного. В большинстве случаях при этом заболевании основными методами диагностики являются:

А) Отоскопическое исследование. Происходит при помощи особого аппарата – отоскопа для выявления объемных образований, посторонних тел, оценки состояния барабанной перепонки.

Б) Цитологическое изучение мазков содержимого слуховых проходов. Проводится для исследования клеточного состава микрофлоры, нахождения клеток воспаления и своевременной диагностики неопластических процессов.

В) Гистологическое исследование кусочков кожи, собранных для анализа при помощи эндоскопии. Необходимо при глубоком расположении поражений и для того, чтобы отличить неопластические процессы от поствоспалительного разрастания тканей слухового канала.

Лечение отита у домашних животных можно разделить на три важных этапа:

1) очищение слухового канала: данная процедура проводится как для профилактики, так и для самого лечения. Принцип состоит в том, чтобы обеспечить доступ к пораженному участку слухового прохода. Для этого чаще всего используют салфетку, смоченную очищающим лосьоном или перекисью водорода.

2) местное лечение: для того, чтобы устранить признаки отита у больного животного назначаются ушные капли. Подбор капель зависит от причин заболевания.

3) системное лечение: для успешного лечения отита необходима непрерывная терапия. Данные о системной терапии антибиотиками и противогрибковыми препаратами следует назначать индивидуально, смотря на анализы и состояние пациента. Противовоспалительные дозы глюкокортикоидов в течении первых 5 дней с момента лечения уменьшают воспалительные процессы.

Также при лечении отитов используется хирургическое вмешательство. Оно в свою очередь, полностью зависит от многих факторах: породы, возраста животного, длительности заболевания, поражении слухового прохода, наличия среднего отита и его симптомов.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7].

**Выводы.** Заболевания слуховых проходов требуют особого внимания в их лечении. При лечении этих заболеваний нужно приложить много усилий, чтобы исключить все факторы заболевания, которые отвечают за их развитие. Важно не дать заболеванию приобрести хроническое течение. Терапия должна быть комплексной и может стать затрудненной, а также продолжительной.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th



International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

### ABOUT OTITIS MEDIA IN PETS

Miftakhutdinov A.I.

**Keywords:** *dog, otitis media, ear, auditory canal, auricle, disease, patients, treatment.*

*The work is devoted to otitis media in pets, ear canal disease, diagnosis and treatment of this disease.*

УДК 619:618.7

## ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ КОШКИ

Михайлов Д.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Березин М.С., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии

Научный руководитель – Терентьева Н. Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Пиометра, гнойный эндометрит, матка, кошка, вульва, воспаление, гной.*

*В работе рассматриваются вопросы диагностики и лечения пиометры у кошек. Результаты исследования позволяют убедиться в эффективности оперативного лечения гнойного эндометрита, вызванной условно-патогенной микрофлорой.*

**Введение.** Гнойный эндометрит или пиометра происходит по разным причинам, которые связаны с попадением условно-патогенной микрофлоры в полость матки через шейку из влагалища [1,2]. Шейка матки частично открывается перед и во время овуляции [3,4]. Это вызывает гнойное воспаление слизистой оболочки матки или гнойный эндометрит. При этом просвет шейки резко сужается из-за утолщения слизистой оболочки [5,6,7].

Целью нашего исследования являлось изучение симптомов и диагностики пиометры кошек на примере пациента-животного клиники «Доктор Зоо» – беспородная кошка. Исходя из цели, были поставлены задачи: проведение осмотра, установление причин, после - выбор схемы лечения данного заболевания, наблюдение.

**Материалы и методы.** Исследование клинических признаков было произведено в акушерском в клинике «Доктор Зоо». Объектом исследования послужила беспородная кошка в возрасте 11 лет, поступившей в клинику 01.01.21 г.

Результаты исследования. Сбор анамнеза показал, что у кошки произвольное мочеиспускание при передвижении или во время сна. Моча с кровью. Было назначено УЗИ, на котором было обнаружено гипоэхогенное содержимое в просвете тела матки, жидкостное содержимое в рогах матки. Также было выявлено, утолщение стенок матки до 3.6 мм. На основании исследований был поставлен предварительный диагноз- пиометра(гнойный эндометрит) . После чего животному было назначено лечение внутримышечными инъекциями кобактана. Но медикаментозное не оказало положительного влияния, в следствии чего было решено проводить операцию.В качестве премедикации был назначен Рометар 2%, по весу. В качестве наркоза был использован Золетил. После введения животного в наркоз, началиподготавливать операционное поле- выбрили живот. Ланцетовидным скальпелем сделали разрез по белой линии живота. Пальцем врач нашёл матку,от неё по бифрукции продвинулся к яичникам. Извлекли один яичник, прижгли электрокоагулятором. Далее таким же образом был удалён второй яичник, также и поступили и с маткой. После удаления матки и яичников разрез зашили. После операции на животное надели попону. Также было рекомендовано продолжить курс кобактана.



**Рис.1 Животное подготовленное к операции**



**Рис.2 Извлеченные рога матки**



**Рис.3 Удаленная матка**

**Заключение.** Результаты исследования позволяют убедиться в эффективности оперативного лечения эндометрита.

**Библиографический список:**

1. Бочкарев, В.Н. Влияние различных схем лечения на микрофлору половых органов кошек и течение острого послеродового эндометрита / В.Н. Бочкарев, Е.В. Гарцева // Ветеринарный доктор. - 2008. - №3. - С. 21-22.
2. Дюльгер, Г.П. Пиометра у собак и кошек / Г.П. Дюльгер, Ю.Г. Сибилева, Е.С. Новик // Ветеринария. - 2008. - № 2. - С. 39-41.
3. Емельянова, Н.С. Диагностика, лечение и профилактика эндометритов бактериальной природы у домашних плотоядных: информ. письмо / Н.С. Емельянова. - Омск, 2007. - 15 с. 4. Диагностика послеродовых осложнений / Л.А. Минюк, Д.Ю. Гришина // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. Материалы научно-практической конференции, Самара, 2015. - С. 193-197.
5. Гришина, Д.Ю. Морфология матки кошки в норме и при пиометре / Д.Ю. Гришина, Л.А. Минюк, Л.А. Якименко // Актуальные проблемы и вопросы ветеринарной медицины и биотехнологии в современных условиях развития. Материалы региональной научно-практической межведомственной конференции. - ФГБНУ Самарская

научно-исследовательская ветеринарная станция, ФГБОУ ВО Самарская ГСХА. 2016. - С. 60-63.

6. Гришина, Д.Ю. Цитология вагинальной слизи при диагностике послеродовых эндометритов у коров / Д.Ю. Гришина, Л.А. Минюк // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 1. - С. 11-13.

7. Цитологическое исследование влагалищного мазка у собак / Д.Ю. Гришина, Л.А. Минюк // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. - 2014. - № 4 (33).- С. 134-137.

## PURULENT CAT ENDOMETRITIS

**Mikhailov D.A., Berezin M.S.**

**Keywords:** *Pyometra, purulent endometritis, uterus, cat, vulva, inflammation, pus.*

*The paper deals with the diagnosis and treatment of pyometra in cats. The results of the study allow us to verify the effectiveness of surgical treatment of purulent endometritis caused by opportunistic microflora.*

## ЯЗЫК ЖИВОТНЫХ

**Можайский Д.А., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** человек, животные, речевое общение, эмоциональное состояние.*

*Животный мир удивителен и невероятно интересен. Наблюдать за повадками зверей увлекательное занятие. В данной статье рассматриваются вопросы общения животных.*

На протяжении всей эволюции человеческого мира, человек и природа были тесно связаны друг с другом. Животные, которые обитали ранее, и которые обитают сейчас, были и остаются верными помощниками в быту человека. Для животных, как и для людей присущи следующие качества: привязанность, преданность, искренность чувств, готовность постоянно прийти на помощь и т.д. В период одомашнивания животных важным фактором было речевое общение.

Люди домашним животным стали давать клички, имена для того, чтобы к ним можно было обращаться, давать команды и т.д. Обращением к животному служат действия, которые совершает человек, а не слова.

Одно из важнейших значений для животных имеет звуковой язык. Так с его помощью животные выражают своё эмоциональное состояние, передают информацию о намереньях и т.д. К звукам, которые издают животные относятся: сигналы, выражающие их состояние, желания, чувства ярости, тревоги, любви. Язык человека выражается через его разговорную речь. У человека богатый словарный запас. У одних людей он яркий, большой, у других – простой, примитивный. В животном мире, например, распространён язык запахов. По ним животные метят свою территорию, отслеживают добычу, избегают врагов и т.д.

Имеются и другие каналы связи между животными и средой, связанные с биоэлектромагнитными полями и акустическими сигналами.

Особенности языка и общения животных, говорят о том, что животные также, как и человек, могут общаться между собой, однако не всегда при помощи вербальных средств, а при помощи каких-то движений, стимулов и т.д. Необходимо отметить, что домашние животные, дрессированные животные, они не только могут общаться между собой, но в том числе и понимать речь окружающих людей. Однако это понимание происходит за счет условных рефлексов. Эти рефлексы вырабатываются в результате многократного повторения одних и тех же слов или действий. Таким образом можно говорить о том, что практически все виды животных имеют свой язык, и большинство из них «общаются» посредством этого языка. Уровень общения напрямую зависит от уровня развития животных.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-6], экология [7,8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10,11].

#### **Библиографический список:**

1. Любин Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шлёнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4 (16). С. 57-64. (31)
2. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева //В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.
3. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова //В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. С. 307-309.
4. Шленкина Т.М. Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М.

Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

5. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

6. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

7. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий совершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

8. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

9. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.



10 Шленкина Т.М К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

11 Шленкина Т.М Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32).

## ANIMAL LANGUAGE

**Mozhaisky D.A.**

**Keywords:** *human, animals, verbal communication, emotional state.*

*The animal world is amazing and incredibly interesting. Watching the habits of animals is a fascinating experience. This article deals with the issues of animal communication.*

УДК: 619:614.2

**СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ  
СХЕМ ПРОФИЛАКТИРОВАНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО  
ЭНДОМЕТРИТА СВИНОМАТОК**

**Мондикова В.А., студентка 5 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Марьин Е.М., д.в.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** свиноматка, послеродовый период, Амоксициллин, Энромай, исследование, терапевтический эффект, эндометрит, экономическая эффективность.*

*В статье представлена оценка экономической эффективности двух схем профилактики свиноматок в послеродовый период.*

Послеродовые патологии свиноматок имеют широкое распространение в свиноводческом хозяйстве, что причиняет большой экономический ущерб, а так же снижает их продуктивность. В таком случае применение антибактериальных препаратов имеет большое ветеринарно-практическое значение.

Во время прохождения практики на предприятии ООО «Р.О.С.-Бекон» для лечения и профилактики заболеваний свиноматок в послеродовый период мы проводили изучение эффективности разных схем лечения с применением антибиотиков.

Для сравнения экономической эффективности и действия антибактериальных препаратов было сформировано две опытных группы свиноматок по 20 голов в каждой.

Свиноматок контрольной группы профилактировали по следующей схеме: Цианокобаламин в дозе 15 мл в/м в течении 5 дней; Окситоцин в дозе 10 мл в/м в течении 3 дней; Амоксициллин в дозе 20 мл в/м в течении 3 дней.

Свиноматок опытной группы профилактировали по следующей схеме: Бутофан 10 мл в/м в течении 3 дней; Эстрофан в дозе 0,7 п/к .

Расчёты экономической эффективности профилактических мероприятий проводили согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

1. Ущерб от снижения продуктивности

$$У_k = 44 * (0,45 - 0,22) * 5 * 165 = 8349 \text{ руб.}$$

$$У_o = 44 * (0,45 - 0,22) * 5 * 165 = 8349 \text{ руб.}$$

Таким образом, ущерб от снижения продуктивности, как в контрольной так и в опытной группе оказался одинаковым и равным 8349 рублей.

2. Общий ущерб:

$$У_k = 8349 \text{ руб.}$$

$$У_o = 8349 \text{ руб.}$$

3. Предотвращенный ущерб:

$$П_{уk} = 1000 * 0,5 * 19,3 * 165 - 8349 = 1583901 \text{ руб.}$$

$$П_{уo} = 1000 * 0,5 * 19,3 * 165 - 8349 = 1583901 \text{ руб.}$$

Как видно из результатов расчёта, предотвращённый ущерб в опытной группе и в контрольной группе одинаков.

4. Затраты материальные

*Стоимость препаратов в контрольной группе:*

Расходный материал = 2070 руб.

Цианокобаламин 100 мл - 5 раз 9 животным = 904,5 руб.

Окситоцин 10 ЕД (100 мл) - 3 раза, 9 животным = 399,6 руб.

Амоксициллин (100 мл) - 690 руб., 3 раза 9 животным = 3726 руб.

Затраты материальные в контрольной группе составили:

- на всех животных – 6111,35 руб.

- в среднем на одно животное – 679,03 руб.

*Стоимость препаратов в опытной группе:*

Расходный материал = 2190 руб.

Бутофан (100 мл) - 3 раза, 5 животным = 699 руб.

Эстрофан (2 мл) - 1 раз, 5 животным = 700 руб.

Энромай (100 мл) – 3 раза 5 животным = 2655 руб.

Затраты материальные в опытной группе составили:

- на всех животных – 6255,25 руб.

- на одно животное – 1251,05 руб.

Из приведённых выше расчётов следует, что материальные затраты, требуемые на лечение в опытной группе, больше на 143,9 руб., чем материальные затраты в контрольной группе.

5. Затраты на оплату труда

$$26000 / 27 = 963 \text{руб.}$$

$$963 / 7 = 137,5 \text{ руб.} - \text{ з/п ветеринарного врача за час.}$$

$$137,5 / 60 = 2,29 \text{ руб.} - \text{ з/п ветврача в минуту}$$

В среднем на профилактику одного животного тратилось 10 минут в день в контрольной группе в течении 5 дней; 10 минут в опытной группе в 1 день профилактики и по 6 минут в 3 и 5 дни.

Следовательно, затраты на оплату труда ветеринарного специалиста составляют

$$\text{- в контрольной группе: } 350 * 1,7 = 595 \text{руб.};$$

$$\text{- в опытной группе: } 180 * 1,7 = 459 \text{руб.}$$

Как видно из расчётов, представленных выше, затраты на оплату труда в контрольной группе на 108,8 рублей больше, чем затраты в опытной группе.

6. Ветеринарные затраты:

$$\text{ЗвК} = (476 + 6111,35) = 6587,35 \text{руб.}$$

$$\text{ЗвО} = (367,2 + 6255,25) = 6622,45 \text{руб.}$$

Ветеринарные затраты в опытной группе на 35,1 рублей больше, чем в контрольной группе.

7. Экономический эффект

$$\text{ЭвК} = 1583901 - 6587,35 = 1577313,65 \text{ руб.}$$

$$\text{ЭвО} = 1583901 - 6622,45 = 1577278,55 \text{ руб.}$$

Разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группе составляет 35,1 руб. в пользу опытной группы.

8. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат.

$$\text{ЭрК} = 1577313,65 : 6587,35 = 239,4$$

$$\text{ЭрО} = 1577278,55 : 6622,45 = 238,7$$

При использовании опытной схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась меньшей, чем в контрольной группе.

**Библиографический список:**

1. Проворова Н.А. Организация ветеринарных мероприятий при некоторых незаразных болезнях коров/ Н.А.Проворова, Е.М.Марьин, А.С.Проворов. Саарбрюккен, 2014.

2. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

**PREVENTIVE EFFECT OF ANTIBIOTICS IN THE POSTPARTUM PERIOD OF SOWS.**

**Mondikova V.A**

***Keywords:** sow, postpartum period, Amoxicillin, Enromai, research, therapeutic effect, endometritis.*

*Postpartum pathologies of sows are widespread in the pig farm, which causes great economic damage, as well as reduces their productivity. In this case, the use of antibacterial drugs is of great veterinary and practical importance. I have studied and evaluated the economic efficiency of two schemes of prevention of sows in the postpartum period. A rational approach to the use of antibiotics in animal husbandry is extremely necessary for the effectiveness of drugs and their use. The preservation of animal health is very important in the production of food safe for humans.*

## ТРАВМАТИЗМ В КОННОМ СПОРТЕ

**Морозова М. Н., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** травматизм, лошади, тренировки, соревнования.*

*В работе рассматриваются причины и профилактика травматизма спортивных лошадей во время соревнований. Факторы травматизма. Установлено, что соблюдение профилактических мер, поможет предотвратить риск травматизма спортивных лошадей.*

Спортивные конные соревнования являются очень ярким и захватывающим зрелищем. Однако наиболее высокие результаты в конном спорте достигаются только в результате интенсивных, иногда изнурительных тренировок лошадей.

Нередко в этом виде спорта во время тренировок или соревнований происходит травмирование животных. К главным причинам возникновения травм спортивных лошадей относятся: неправильная организация тренировок и соревнований, использование в соревнованиях неподготовленных технически и физически лошадей, отсутствия шипов на подковах, что может привести к падению лошади при прыжках через препятствие. Возникновение травм спортивных лошадей происходит также в результате несоблюдения правил их эксплуатации: нарушения режима работы и отдыха, непосильные требования к животным, неумелое обращение с особями разного пола. Также к травмам ведут неровный рельеф местности, по которым происходит передвижение лошади, плохие дороги, и многое другое. Перегрузка опорно-двигательного аппарата однотипными, повторяющимися движениями может привести к возникновению микротравм – надрывов или мелких разрывов отдельных мышечных и сухожильных волокон.

Большей частью происходит травмирование передних конечностей - их дистальных отделов, остальная часть травм приходится на раны, ушибы, ссадины и заболевания копыт.

Рассматривая виды конного спорта, можно отметить, что наибольший процент травматизма происходит у троеборных лошадей, где основную массу травм составляют повреждения связок и сухожилий. У лошадей выездки, преимущественно происходят ушибы мускулатуры, а также болезни копыт. У животных, участвующих в пятиборье, количество травм составляет около 23%, которые приходится на раны, ссадины, болезни суставов и сухожилий и потертости. У конкурных лошадей – больше ссадин, ран и потертостей. По сравнению с лошадьми, занятыми в других видах спорта, у них чаще травмируются, спина, венчик копыт, путовые суставы передних конечностей.

Сильные травмы спортивных лошадей часто приводят к состоянию инвалидности животного и даже смерти. Поэтому важное место в организации конного спорта занимает профилактика травматизма спортивных лошадей.

В профилактике травматизма спортивных лошадей важное место занимают условия, обеспечивающие высокий уровень восстановления работоспособности лошади после нагрузок, а также стимулирование функциональных возможностей после заболеваний, травм, и перенапряжений. Установлено, что период восстановления спортивной лошади после соревнований должен составлять не менее 10 дней. Важная роль принадлежит биологическим факторам самовосстановления организма лошади за счет обеспечения хороших условий содержания, полноценного кормления, рационального тренинга, сочетающего в себе правильное чередование тренировочных нагрузок с отдыхом между ними. Этим стимулируется развитие повышенной работоспособности и минимизируется опасность перенапряжения и травм.

Бинтование ног лошади трикотажными бинтами с захватом путовых суставов помогает избежать травм пясти или плюсны при тяжелых нагрузках, а также ушибов и растяжений сухожилий-сгибателей.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [2-5], экология [7-9], водные биоресурсы [1], аквакультура [6, 10].

**Вывод:** Таким образом, для увеличения продолжительности спортивной карьеры и жизни лошади необходимо соблюдать: правильный режим тренировок, рациональный баланс кормления и своевременное восстановление после тренировок или соревнований. Выполняя профилактические меры, можно свести риск травматизма спортивных лошадей к минимуму.

#### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2 Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3 Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимин В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4 Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимин В в рационах свиней/ Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5 Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. - С. 307-308.

6 Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кириянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7 Свешникова Е.В. Параметры азотистого обмена у свиней при введении в их рационы биологически активной добавки/ Е.В.



Свешникова, Н.А. Любин, И.И. Стеценко// Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству. Ульяновск, 2010. - С. 232-236.

8 Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

9 Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксина В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

10 Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

## INJURIES IN EQUESTRIAN SPORTS

**Morozova M. N.**

**Keywords:** *injuries, horses, training, competitions.*

*The paper discusses the causes and prevention of injuries of sports horses during competitions. Injury factors. It has been established that compliance with preventive measures will help prevent the risk of injury to sports horses.*

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА *PSEUDOMONAS AERUGINOSA***

**Мударисов И.Н. - студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** бактерии, *Pseudomonas aeruginosa*, микробиология, биологические свойства, биологический материал, фагодиагностика.

*В статье представлены результаты изучения биологических свойств Pseudomonas aeruginosa выделенной из носовых ходов собаки.*

Бактерии рода *Pseudomonas* довольно широко распространены в природе. Их можно встретить повсюду - в воздухе, почве, морских и пресноводных водоемах, сточных водах и иле, нефти и на газовых месторождениях.

Бактерии названного рода отличаются высокой изменчивостью и способностью быстрой адаптации к меняющимся условиям окружающей среды обитания [1,6]. Им свойственны высокие темпы размножения, значительная скорость роста и обширный спектр активности, обеспечивающий их неограниченные возможности трансформировать и утилизировать практически все существующие в природе органические вещества [2]. Псевдомонады обнаруживаются на пищевых продуктах, телах животных и птиц, растениях, а также в гнойных ранах и у больных млекопитающих.

Синегнойная инфекция – это инфекционное заболевание, обусловленное инвазией синегнойной палочки. Является ведущей внутрибольничной инфекцией. Для хронических форм характерно поражение респираторного тракта с образованием «биологических пленок», для острого течения – бактериемия и поражение внутренних органов. Диагностика базируется на обнаружении возбудителя в биологических материалах больного [3,4]. Лечение включает в себя этиотропную

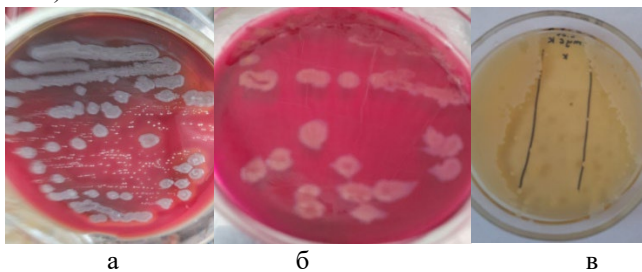
антибактериальную терапию, дезинтоксикационные средства, жаропонижающие и другие симптоматические препараты. В некоторых случаях показано хирургическое лечение.

Исходя из выше сказанного, целью нашего исследования явилось: изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas aeruginosa*, выделенных из биологического материала - смыва с носовой полости месячного щенка немецкой овчарки по кличке Носик.

Первичный посев биологического материала производили на кровяной МПА и через сутки наблюдали рост колоний размером 2-5 мм сине-зеленого цвета (наличие пигмента пиоционина) и мелких колоний до 1 мм бактерий рода *Streptococcus*. Вокруг колоний наблюдали зоны  $\beta$ -гемолиза (Рис.1а), что свидетельствовало о наличии гемолизинов и соответственно патогенных свойств, на среде Эндо наблюдали рост крупных колоний размером 6 мм (Рис.1б). Выросшие микроорганизмы издавали характерный аромат жасмина.

При окраске по методу Грама обнаружили мелкие грамотрицательные палочки (*Ps. Aeruginosa*), располагающиеся одиночно и парно, а также цепочки стрептококков (бактерии рода *Streptococcus*). Бактерии вида *Ps. Aeruginosa* обладали подвижностью, спор не образовывали [9,10]. При изучении биохимических свойств было установлено, что микроорганизмы ферментировали только один углевод – глюкозу из всего спектра использованных углеводов. Обладали протеолитической активностью разжижали желатин.

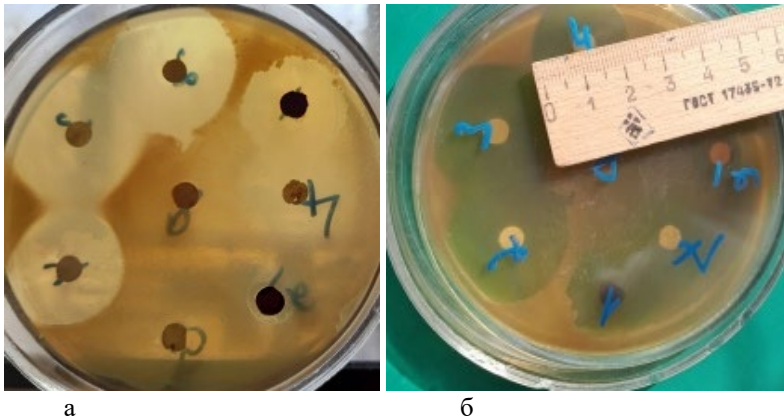
Также нами была проведена фагодиагностика со специфическим бактериофагом методом «стекающая капля» - результат положительный (Рис.1в).



**Рис. 1. --Культуральные свойства *Pseudomonas aeruginosa*:**

а – рост *Ps.aeruginosa* на кровяном МПА; б-рост на среде Эндо; в-результаты фагодиагностики

Определение чувствительности выделенного микроорганизма – *Ps.aeruginosa* к антибактериальным веществам проводили диско-диффузионным методом для определения препаратов, которыми можно будет проводить лечебные мероприятия в данном конкретном случае [5-8]. В результате проведенных исследований нами были получены следующие результаты: препаратами выбора стали стрептомицин (35 мм), трифлок и цефтриаксон (30мм), цiproфлоксацин (28 мм мм), офлаксацин (26мм), азитромицин и байтрил (20мм) (Рис.2 а,б).



**Рис. 2 – Учет результатов определения антибиотикочувствительности *Ps.aeruginosa*: а- зоны задержки роста; б- измерение зон задержки роста**

В результате проведенных диагностических исследований и лечебных мероприятий щенки немецкой овчарки по кличке Носик выздоровели.

*Pseudomonas aeruginosa* все чаще признается новым условно-патогенным микроорганизмом, имеющим клиническое значение. Одна из его наиболее тревожных характеристик - низкая чувствительность к антибиотикам.

#### **Библиографический список:**

1. Пульчеровская Л.П. Антибиотики/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Власов Н.А. Учебно-методический комплекс. Методические указания к выполнению лабораторно-практических занятий / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2009. Том 2.

2. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода CITROBACTER к антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

3. Цапалина Е.В. Антибиотикорезистентность бактерий рода CITROBACTER/ Цапалина Е.В., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. В сборнике: Студенческий научный форум -2014 VI Международная студенческая электронная научная конференция: Электронное издание. 2014.

4. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода CITROBACTER/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2004. № 12. С. 53-57.

5. Efreitorova E.O Indication of citrobacter bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

6. Ефрейторова Е.О. Индикация и идентификация бактерий вида SERRATIA MARCESCENS, в водопроводной воде хозяйственно-питьевого водоснабжения/Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы VI Международной научно-практической конференции. 2015. С. 68-70.

7. Ширманова К. Устойчивость бактерий SERRATIA MARCESCENS к антибиотикам/ Ширманова К., Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П. В сборнике: Студенческий научный форум - 2016 VIII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание. 2016.

8. Булькинова Е.А. Фагоидентификация бактерий рода Klebsiella/ Е.А.Булькинова, С.Н.Золотухин, Д.А. Васильев //Роль молодых ученых

в реализации национального проекта "развитие АПК": Материалы международной научно-практической конференции. - 2007. - с. 222-225.

9. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных | Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

10 Оценка Стг-метода в обнаружении биопленок образованных бактериями рода *Klebsiella* / Г.Р.Садртдинова, Е.А.Ляшенко, А.Г.Шестаков, Д.А.Васильев // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 122-124.

## **BIOLOGICAL PROPERTIES OF PSEUDOMONAS AERUGINOSA**

**Mударисов I.N.**

**Keywords:** *bacteria, Pseudomonas aeruginosa, microbiology, biological properties, biological material, phage diagnostics.*

*the article presents the results of studying the biological properties of Pseudomonas aeruginosa isolated from the nasal passages of a dog.*

## ОТЛИЧИЕ ГЛИКОЛИЗА В РАСТИТЕЛЬНЫХ, ЖИВОТНЫХ КЛЕТКАХ И У МИКРООРГАНИЗМОВ

Мударисов И.Н., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** гликолиз, ферментация, молочнокислое брожение, спиртовое брожение, анаэробное дыхание, дрожжи.*

*В статье рассматриваются и сравниваются существующие у разных групп организмов варианты анаэробного энергетического обмена.*

Многие клетки на планете Земля обладают способностью выживать, используя только гликолиз, без аэробного клеточного дыхания.

Некоторые клетки вообще не являются аэробными. Клетки, которые полагаются на гликолиз, объединяют его со стадией ферментации, чтобы переработать НАДН, произведенный в гликолизе [1].

Ферментация происходит либо как молочнокислое брожение, либо как спиртовое брожение.

Молочнокислое брожение. Клетки, которые используют этот тип в качестве основного катаболического пути, проводят гликолиз, производят 2 пирувата, 2 NADH<sup>+</sup>, H<sup>+</sup> и 2 АТФ. Затем ферменты переносят электроны из NADH обратно в пируват, заставляя его становиться молочной кислотой, и перерабатывают NADH обратно в NAD<sup>+</sup>, чтобы гликолиз мог продолжаться снова. Клетки, у которых протекает молочнокислое брожение, выигрывают, потому что они получают АТФ, необходимый им для клеточной работы [2].

Молочная кислота — это продукт жизнедеятельности клетки, который люди находят довольно вкусным. Люди используют молочнокислые бактерии, такие как лактобациллы, при приготовлении пищи, такой как йогурт. И хотя большинство человеческих клеток имеют аэробное

дыхание, чтобы выжить, мышечные клетки имеют способность делать молочнокислое брожение, когда кислорода не хватает.

Итак, в следующий раз, когда вы тренируетесь, тяжело дышите и начинаете чувствовать покалывание в мышцах, ваши мышечные клетки, вероятно, переключились на ферментацию молочной кислоты, чтобы продолжать производить АТФ.

**Спиртовое (этанольное) брожение.** Дрожжи используют этот тип реакции брожения при производстве хлеба, пива и вина. Это не-много сложнее, чем молочнокислое брожение, но основной принцип тот же: клетки делают гликолиз, который производит 2 пирувата, 2 НАДН + Н<sup>+</sup> и 2 АТФ.

Затем декарбоксилирование удаляет атом углерода и два атома кислорода из пирувата, высвобождая атомы в виде углекислого газа СО<sub>2</sub>. Декарбоксилирование пирувата превращает его в новую молекулу, называемую ацетальдегидом [3]. Выделение СО<sub>2</sub> - это то, что заставляет хлеб подниматься и делает пузырьки в пиве.

Затем ферменты переносят электроны из НАДН в ацетальдегид, превращая его в этанол и перерабатывая НАДН обратно в НАД<sup>+</sup>, чтобы гликолиз мог продолжаться снова. Этанол является отходом для дрожжевых клеток. Хотя этанол сгорает во время выпечки хлеба, он остается в пиве и вине, что делает их алкогольными напитками.

Молочнокислое брожение и спиртовое брожение - это всего лишь два примера многих микробных ферментаций, которые важны в пищевой промышленности и других отраслях промышленности. Хотя растения и животные полагаются на весь процесс клеточного дыхания, чтобы выжить, многие микробы выполняют свою работу с помощью ферментации [2,3].

#### Библиографический список:

1. Любина, Е.Н. Биологическая химия: Учебное пособие / Е.Н. Любина. - Ульяновск, УГСХА. - 2016. - 207с.
2. Молочнокислое брожение [электронный ресурс]. - Режим доступа // <https://agroinf.com/mikrobiologiya/14/molochnokisloe-brozhenie.html>
3. Спиртовое брожение [электронный ресурс]. - Режим доступа // [https://scask.ru/c\\_book\\_len2.php?id=53](https://scask.ru/c_book_len2.php?id=53)



**THE DIFFERENCE BETWEEN GLYCOLYSIS IN PLANT,  
ANIMAL CELLS AND MICROORGANISMS**

**Mударисов I.N.**

***Keywords:** glycolysis, fermentation, lactic acid fermentation, alcoholic fermentation, anaerobic respiration, yeast.*

*The article discusses and compares the variants of anaerobic energy metabolism existing in different groups of organisms.*

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФАГОВ БАКТЕРИЙ ВИДА  
*PSEUDOMONAS STUTZERI***

**Мударисов И.Н., Капитонов Д.Н., - студенты 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Федотова Т.А. – соискатель**

**Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* бактерии, *Pseudomonas stutzeri*, микробиология, бактериофаги, биологические свойства фагов.

В статье представлены результаты изучения биологических свойств фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri*: морфология негативных колоний, литическая активность, спектр литической активности, специфичность.

Бактерий рода *Pseudomonas* находится в семье *Pseudomonaceae*. Первое описание названных микроорганизмов было сделано немецким микологом Вальтером Мигулой в 1894 году.

*Pseudomonas stutzeri* имеет важное клиническое значение в медицинской и ветеринарной практике. Для индикации и идентификации микроорганизмов с помощью бактериофагов необходимо иметь набор фагов с определенными биологическими свойствами [7,8,9]. Поэтому перед нами стояла цель – поиск активных фагов для бактерий вида *Pseudomonas stutzeri*. В результате проведенных исследований было выделено 6 хлороформоустойчивых расс фагов, обладающих способностью на индикаторных культурах *Pseudomonas stutzeri* образовывать негативные колонии. Результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Морфология негативных колоний выделенных бактериофагов**

Фаг	Тест-культура	Наличие негативных колоний или зон лизиса, мм
1	2	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
2	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 2,0-2,2
3	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 0,5-1,0
4	4	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,3
5	6	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,5-2,0
6	7	Прозрачные негативные колонии, округлые с ровными краями, 1,0-2,0

При работе с фагами очень важно знать активность применяемого фаголизата или сохранность фагов (его выживаемость) после тех или иных воздействий. Она определяется по литическому действию фагов на индикаторную культуру в жидких и/или плотных питательных средах. Мы применяли классические методы Аппельмана и Грация[4,8]. Выделенные фаги бактерий рода *Pseudomonas stutzeri* обладали разной литической активностью. Литическую активность бактериофагов оценивали по способности фага вызывать бактериальную культуру в жидких или плотных питательных средах и выражали это тем максимальным разведением, в котором исследуемый бактериофаг проявлял свое литическое действие. Результаты представлены в таблице 2.

**Таблица 2 - Литическая активность фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri***

фаг	Литическая активность фагов	
	По Грация	По Аппельману
1	$3,5 \times 10^9$	$10^{-6} \times 10^{-7}$
2	$2,2 \times 10^9$	$10^{-7} \times 10^{-8}$
3	$1 \times 10^9$	$10^{-8}$
4	$1,5 \times 10^8$	$10^{-6}$
5	$2,1 \times 10^7$	$10^{-4} - 10^{-5}$
6	$4 \times 10^8$	$10^{-6}$

Спектр литической активности является важной характерной особенностью штаммов фагов и данное свойство используется для идентификации бактерий[3]. Определение спектра литической активности выделенных бактериофагов проводили методом «стекающая

капля», т.е. нанесения исследуемого фага на газон бактериальной культуры [1,2,5].

Для изучения спектра литической активности 6-ти штаммов выделенных и селекционированных бактериофагов использовали 8 культур бактерий рода *Pseudomonas stutzeri*. Проведенные исследования показали, что выделенные фаги характеризуются различным спектром литической активности. Результаты исследований представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Спектр литической активности выделенных фагов по отношению к штаммам бактерий *Pseudomonas stutzeri***

№ фага	Количество испытанных штаммов	чувствительных к фагу	лизлируемые штаммов	% лизируемых штаммов
1	8	7	1,2,3,5,6,7,8	87,5%
2	8	5	1,4,5,7,8	62,5%
3	8	8	1,2,3,4,5,6,7,8	100%
4	8	3	1,4,8	37,5%
5	8	8	1,2,3,4,5,6,7,8	100%
6	8	4	2,4,5,7	50,0%

Из таблицы видно, спектр литической активности выделенных фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* находился в пределах от 37,5% до 100%.

Определение видовой специфичности фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* проводили на агаровых средах путем нанесения фага на газон культуры методом «Стекающая капля» [1,6,11]. Для постановки опыта использовали микроорганизмы других семейств и родов с использованием штаммов: *E.coli* - 10 штаммов, *Proteus spp.*- 4 штаммов, *Morganella spp.*-8 штаммов, *Klebsiella spp.*- 5 штамма, *Salmonella spp.*- 5 штаммов, *Enterobacter spp.*- 4 штамма, *Y.enterocolitica* – 8 штаммов, *Staphylococcus spp.*-3 штамма, *Streptococcus spp.*-4 штамма, *Pseudomonas aureginisa* - 8 штаммов, *Bacillus cereus* - 6 штаммов.

Изучая специфичность выделенных опытных фагов бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* по отношению к представителям гетерогенных семейств и родов установлено, что данные фаги не лизировали ни одну из испытуемых гетерогенных культур [7-9]. На основании полученных данных можно сделать вывод, о том, что выделенные фаги являются высоко специфичными по отношению к бактериям вида

*Pseudomonas stutzeri* и не активны к представителям бактерий других родов и семейств.

### Библиографический список:

1. Пульчеровская Л.П. Биологические свойства бактериофагов *Citrobacter*/ Пульчеровская Л.П., Ефрейторова Е.О., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин. 2013. С. 98-103

2. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская.-Саратов, 2004- 20 с.

3. Сверкалова Д.Г. выделение фагов *Staphylococcus aureus* и их биологические свойства /Сверкалова Д.Г., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 278-281.

4. Бульканова, Е.А. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск: 2006 – 162 с.

5. Изучение биологических свойств бактерий *Serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды/ Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. 2014. №13. С. 202-206.

6. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

7. Федотова, Т.А. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова Т.А., Шестаков А.Г., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии 3 (47) (2019): 116-123.

8. Федотова, ТА. Обоснование актуальности проблемы изучения бактерий *Pseudomonas stutzeri*./ Федотова ТА, Барт НГ, Васильев ДА. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения 2018 (pp. 153-157). eLibrary.ru eLIBRARY ID: 35316495EDN: OWKURQ

9. Маланина, В.С. Изучение биологических свойств бактерий вида *Pseudomonas stutzeri* на примере референс-штамма под регистрационным номером в коллекции ВКПМ В-3503./ Маланина ВС, Федотова ТА, Барт НГ. InМолодежь и наука XXI века 2018 (pp. 35-38).eLIBRARY ID: 36689198

10. Пульчеровская Л.П. Электронная микроскопия выделенных бактериофагов бактерий рода *Citrobacter*/ Пульчеровская Л.П., Ефреиторова Е.О., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. В сборнике: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Международной научно-практической конференции. Редакционная коллегия: Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин. 2013. С. 103-107.

11. Efreitorova E.O. Indication of *Citrobacter* bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193

## **BIOLOGICAL PROPERTIES OF BACTERIAL PHAGES SPECIES *PSEUDOMONAS STUTZERI***

**Mударisov I.N., Капитонов D.N.**

**Keywords:** *bacteria, Pseudomonas stutzeri, microbiology, bacteriophages, biological properties of phages.*

*the article presents the results of studying the biological properties of Pseudomonas stutzeri bacterial phages: morphology of negative colonies, lytic activity, spectrum of lytic activity, specificity.*

## ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВАРИВАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В КИШЕЧНИКЕ У КРОЛИКОВ

Мударисов И.Н., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Решетникова С.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* целлюлоза, переваривание клетчатки, кролик, целлюлаза, цекотрофы, копрофагия.

*В статье рассматриваются особенности пищеварения у кроликов. Поскольку у кроликов нет фермента, который переваривает целлюлозу, эту функцию в их организме выполняют симбиотические микроорганизмы в слепой кишке, дополнительно перевариванию способствует копрофагия.*

Кролики имеют однокамерный желудок, их пищеварение отличается от жвачных животных, особенно при переваривании клетчатки. Усваиваемая целлюлоза или клетчатка богата питательными веществами. Вместо того, чтобы выдавать ее как отходы, организм кроликов направляет усваиваемую клетчатку в слепую кишку для дальнейшей обработки.

Оставшаяся не перевариваемая клетчатка не содержит полезных питательных веществ. Тем не менее, это все еще жизненно важно для пищеварительного процесса кролика. Не перевариваемая клетчатка помогает переносить не перевариваемые пищевые вещества через пищеварительную систему. Толстая кишка превращает это волокно в твердый сферический помет, который выделяется как отходы [1].

Усваиваемая клетчатка, поступающая в слепую кишку, превращается в цекотрофы, которые полны питательных веществ.

У кроликов слепая кишка - это камера, расположенная между тонким и толстым кишечником. Слепая кишка содержит симбиотические микроорганизмы, такие как бактерии, простейшие и дрожжи,

которые производят целлюлазу. Целлюлаза - это фермент, который разрушает целлюлозные стенки растительных клеток.

Кролики нуждаются в легкоусвояемой и не перевариваемой клетчатке для правильной моторики кишечника. Диета со слишком низким содержанием клетчатки, особенно из травы и сена, и слишком высоким содержанием углеводов может привести к вялой моторике слепой кишки и кишечника.

Это может привести к серьезным заболеваниям, таким как желудочно-кишечный застой. Ветеринары утверждают, что застой обычно является опасным для жизни кроликов [2].

### **Путешествие обратно в тонкую кишку.**

Расщепление усвояемой клетчатки высвобождает накопленные питательные вещества. Слепая кишка поглощает некоторые из этих питательных веществ, но большинство из них должны возвращаться в тонкую кишку, чтобы быть поглощенными.

Для этого ферментированное волокно возвращается в толстую кишку, где оно покрывается защитной слизью. Затем толстая кишка выталкивает эти покрытые слизью экскременты из заднего прохода. Этот специальный помет называется цекальным пометом или цекотрофами.

### **Цекотрофы.**

Цекотрофы содержат больше воды, витаминов и белка и меньше клетчатки, чем фекальные гранулы, содержащие неперевариваемую клетчатку. Они похожи на маленькую гроздь влажного коричневого винограда. Цекотрофы обычно называют ночным пометом.

Кролики едят цекотрофы, когда они покидают задний проход, процесс называется копрофагией. Это часто выглядит так, как будто кролик ухаживает за собой. В большинстве случаев кролики делают это рано утром или ночью [1].

Копрофагия - это форма переработки кормовых веществ. Как только помет слепой кишки потребляется, он проходит через пищеварительный тракт, как обычная пища. Питательные вещества из помета всасываются в кровотоки через слизистую оболочку тонкой кишки. Питательные вещества, содержащиеся в цекотрофах, гораздо легче усваиваются, так как они уже были переварены однажды [2].

Любой материал, который не может быть поглощен, выталкивается обратно в толстую кишку. Опять же, толстая кишка отделяет



усваиваемую клетчатку от не перевариваемой клетчатки. Не перевариваемое волокно превращается в отходы, или то, что большинство владельцев кроликов видят как фекальный помет.

Таким образом, в переваривании кроликами клетчатки большую роль играют микроорганизмы слепой кишки и процесс повторного поедания кроликами цекотрофов.

#### **Библиографический список:**

1) Особенности пищеварения у кроликов [электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://www.activestudy.info/osobennosti-pishhevareniya-u-krolika/>

2) Немного о пищеварительной системе у кроликов [электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://s-vet-clinic.ru/company/articles/12264/>

## **FEATURES OF CELLULOSE DIGESTION IN THE INTESTINES OF RABBITS**

**Mudarisov I.N.**

**Keywords:** *cellulose, fiber digestion, rabbit, cellulase, cecotrophes, coprophagia.*

*The article discusses the peculiarities of digestion in rabbits. Since rabbits do not have an enzyme that digests cellulose, this function in their body is performed by symbiotic microorganisms in the cecum, coprophagia additionally contributes to digestion.*

УДК:619.636.2:616.3-07

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ГИПОТОНИИ ПРЕДЖЕЛУДКОВ У КОРОВ

**Мухитов А.А. ., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** корова, гипотонии, рубец, жвачка, аппетит, температура.*

*Работа посвящена клинической картины гипотонии. При гипотонии преджелудков у животных отмечают появление изменчивого, пониженного или извращенного аппетита, иногда животное совсем отказывается от корма. Появляется общее угнетение, вялость, большое животное много лежит, сокращается молочная продуктивность. Жвачка и отрыжка у больного животного становится нерегулярной, редкой, жвачные периоды укороченные, иногда совсем прекращаются.*

Клиническая картина острой гипотонии, развивается медленно и, постепенно усиливаясь и в конце концов, вызывает, резкое истощение.

Периоды улучшения состояния животного сменяются резкими ухудшениями, характеризующимися общей вялостью и слабостью, потерей аппетита и жвачки, явлениями тимпани и слабости рубца [1].

Нередко отмечают извращения аппетита, а также симптомы лихуи. Постепенно, эти расстройства увеличиваются, периоды улучшения становятся реже и короче; животные постепенно теряют в весе [2].

Моторная функция рубца временами значительно улучшается, его движения становятся более энергичными, не отличаясь по количеству и продолжительности от нормы. Вместе с тем усиливается отрыжка[3].

Однако обильное поступление пищевых масс в рубец в периоды улучшения быстро приводит к тем же явлениям его функциональной недостаточности. После короткого оживления движения рубца опять

становятся вялыми и слабыми, исчезает жвачка, опавшая голодная ямка вновь выравнивается вследствие скопления газов (вторичная тимпания), а при глубокой пальпации устанавливают переполнение рубца кормовыми массами [4].

Кожа теряет свою эластичность, шерсть взъерошивается.

При начальных признаках заболевания, животные отказываются от кислых кормов силоса, различного рода жмыхов, поедая в достаточном количестве корнеплод и грубые корма. Позднее расстройства усиливаются; животные ограничиваются приёмом небольшого количества кормов. Одновременно с изменением аппетита возникают расстройства жвачки, проявляющиеся в уменьшении числа и длительности жвачных периодов, в ослаблении жевательных. Во многих случаях жвачка полностью прекращается. Газы, скопляющиеся при расстройстве жвачки в довольно большом количестве, удаляются отрыжкой, которая обычно усиливается пропорционально степени расстройства жвачки и газообразованию в рубце. Усиление отрыжки задерживает развитие тимпании рубца, которая ограничивает при острой гипотонии сравнительно небольшим скоплением газов [5].

Перистальтические шумы чаще всего ослаблены. Каловые массы выделяются форме комков или тяжей тёмного цвета, густо покрытых слизью.

У животных появляется изменчивый, чаще пониженный или извращенный аппетит, иногда полный отказ от корма. Возникает общее угнетение, вялость, животные много лежат, резко сокращаются удои молока. Волосняной покров взъерошен, позвоночник сгорбленный. Температура тела при отсутствии осложнений в пределах нормы; пульс, дыхание учащаются. Жвачка и отрыжка нерегулярные, редкие, с укороченным жвачным периодом, иногда прекращаются. Газы, выделяемые при отрыжке, с неприятным запахом.

Консистенция содержимого рубца чаще уплотнена или эластична (газы), реже флюктуирующая. Пальпация области рубца, книжки иногда вызывает болевое ощущение, беспокойство. Сокращения рубца ослабевают и становятся реже или полностью исчезают. На руминограмме можно заметить низкие зубцы и удлинение пауз покоя рубца.

Шумы в книжке, сычуге и кишечнике ослабевают. Дефекация редкая, кал уплотненный. Запор иногда сменяется поносом.

Первичные острые гипотонии чаще всего протекают быстро; заканчиваясь полным выздоровлением через 3-5 дней.

Хроническая гипотония длится несколько недель и даже месяцев в зависимости от причины, вызвавшей заболевание, и качества ухода за животным [6].

#### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата "АМИНОВИОЛ" / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 246-250.

3. Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пестрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

4. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

5. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## CLINICAL PICTURE OF PRE-VENTRICULAR HYPOTENSION IN COWS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** cows, scar, hypotension, scar, gum, appetite, temperature.

*The work is devoted to the clinical picture of hypotension. With hypotension of the pre-ventricles in animals, the appearance of a changeable, reduced or perverted appetite is noted, sometimes the animal completely refuses to feed. There is a general depression, lethargy, a sick animal lies a lot, milk productivity decreases. Chewing and belching in a sick animal becomes irregular, rare, ruminant periods are shortened, sometimes they stop altogether.*

## ФОРМЫ ВЫМЕНИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** коровы, форма вымени, машинное доение.

*Статья посвящена сравнительному изучению форм вымени молочных коров, содержащихся в условиях «Умная ферма» Ульяновского ГАУ. Установлено, что все коровы имеют чашеобразную форму вымени и пригодны к машинному доению. Большая часть коров имеет вымя с преимущественным развитием передних долей.*

При разведении и селекции молочного животноводства и повсеместном применении машинного доения особое внимание уделяется формам вымени и соска. Как известно формы вымени бывают: чашевидная или квадратная, козье и плоская. Бывают и переходные формы вымени. Квадратная или чашевидная формы вымени являются наиболее желательными в условиях интенсивного животноводства [7,8].

Различают в основном 3 типа вымени. Первый характеризуется практически одинаковым развитием и функцией всех долей. Второму типу вымени свойственно более сильное развитие (в 1,5 – 2 раза) задних долей по сравнению с передними. Этот тип присущ большему количеству коров. Третий тип – это животные, у которых более развита одна половина вымени.

Квадратная форма вымени с широко поставленными сосками особенно удобна при машинном доении, в то время как при козьей форме вымени наблюдается близкое расположение сосков, что создает неудобства при использовании таких животных в машинном доении.

Козья форма вымени чаще всего встречается у старых коров вследствие растяжения тканей во время многих лактаций. Кроме того, отсутствие моциона у высоко продуктивных коров также ведет к

образованию козьей формы вымени. Низко опущенное вымя легко подвергается повреждениям и быстро выходит из строя.

Исследования проводились на базе учебного комплекса для содержания и доения молочных коров «Умная ферма» при Ульяновском ГАУ. Учебный животноводческий комплекс рассчитан на содержание десяти коров дойного стада. Доение коров в условиях учебной площадки «Умная ферма» проводится с помощью автоматизированной доильной установки по типу «Ёлочка». Нами проведен анализ 60% лактирующих коров, имеющихся на «Умной ферме УлГАУ, остальные 40% находятся в запуске.

Результаты исследования показали, что все коровы имеют чашевидную форму вымени и пригодны к машинному доению (рис. 1-3).



**Рис. 1 – Чашевидная форма вымени у коровы № 1.**

Анализируя рисунок 1, мы видим, что у коровы № 1 молочная железа имеет удлиненную форму и немного смещена назад, то есть, наблюдается бедренное расположение. При этом сильнее развита передняя половина вымени. Таким образом, вымя данной коровы можно отнести к третьему типу.

У коров под номерами 2 и 3 форма вымени также чашевидная с преимущественным развитием передних долей.



**Рис. 2 Чашевидная форма вымени у коров № 2 и 3.**

Форма вымени у коровы под номером 4 представлена на рисунке

3.



**Рис. 3 Чашевидная форма вымени у коровы № 4.**

Анализируя данную фотографию, мы видим, что корова № 4 имеет также чашевидную форму вымени, с небольшим преимуществом в развитии задних долей. Такое расположение вымени свойственно второму типу.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [9-10], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

Вывод: Результаты исследований показали, что коровы имеют чашевидную форму вымени и пригодны к машинному доению. У 30% исследуемых животных наблюдается преимущественное развитие передних долей вымени.



**Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.
2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.
3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.
4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.
5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.
6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кириянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.
7. Наумова В.В. Инновационные технологии в подготовке обучающихся по направлению 36.03.02 зоотехния / В.В. Наумова, Е.В.Свешникова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 158-164.

8. Наумова В.В. Практическая подготовка студентов, обучающихся по направлению 36.03.02 Зоотехния В.В. Наумова, Е.В. Свешникова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 165-169.

9. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

10. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимины В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

## UDDER SHAPES OF DAIRY COWS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** cows, udder shape, machine milking.

*The article is devoted to the comparative study of the udder forms of dairy cows kept in the conditions of the "Smart farm" of the Ulyanovsk State Agrarian University. It has been established that all cows have a cup-shaped udder and are suitable for machine milking. Most cows have an udder with a predominant development of the anterior lobes.*

## КАСТРАЦИЯ БАРАНА

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолаев В.А. доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Кастрация, мошонка, хирургия, семенники, овцеводство.*

*Работа посвящена кастрации барана. У самцов животных кастрация включает удаление семенников и обычно практикуется как у домашних животных, так и у домашнего скота. Кастрация вызывает коренные изменения в обмене веществ; на этой почве в организме возникает новое физиологическое состояние, отражающееся на органах и тканях и поведении животного.*

Хирургическая кастрация представляет собой двустороннюю орхизктомия (иссечение обоих яичек), в то время как химическая кастрация использует фармацевтические препараты для деактивации яичек. Кастрация вызывает стерилизацию (препятствующую размножению кастрированного животного), она также значительно снижает выработку гормонов, таких как тестостерон и эстроген [1,2].

Кастрация самцов животных является обычной практикой в мясной животноводческой промышленности. Основными причинами кастрации являются снижение агрессивного поведения и сексуальной активности, предотвращение неприятного запаха, более простое и безопасное обращение, гибкость управления при отелке ягнят в соответствии со спецификациями рынка в изменяющихся сезонных условиях и, что более важно, для производства улучшенного качества мяса, связанного с составом туши и развитием веса. [3,4]. Помимо больших различий между различными видами мясных животных в производстве урожая туши или проценте выделки и качестве мяса, существует также гендерный эффект (самцы, самки и кастраты), который в основном связан

с количеством отложенного жира, местом отложения, скоростью роста и выходом туши[5,6]. Было опубликовано много исследований, посвященных характеристикам туши кастрированных овец на их мясную продуктивность подтверждающих эти данные[7].

На кафедре "Хирургия, акушерство, фармакология и терапия" содержится поголовье баранов породы «Куйбышевская» возрастом 3х месяцев, одного из которого требовалось кастрировать.

*Anamnesis vitae:* Животное содержится в условиях стационара, полы в стойлах и проходы цементированные, ворота однодверные, расположены друг напротив друга, вентиляция достаточная; подстилка из соломы и недоеденного сена; уборка навоза ручная, 2 раза в день; содержание свободное; состояние микроклимата: в помещении прохладно, сыро, есть сквозняки, освещенность естественная и искусственная; шумовой фон низкий, дезинфекция не проводится.

Был осуществлён предварительный осмотр животного, ознакомление с ним, рекомендована голодная диета перед операцией в течение 12 часов. Шерстный покров выбривали бритвой. Механическую очистку проводили мыльным раствором, а обезжиривание производили спиртом от центра к периферии. Обезболивалось циркулярной инфильтрации шейки мошонки и интератестикулярной инъекцией 3%-ным раствором новокаина по 10мл. Дезинфицировали операционное поле, обработав дважды 5% раствором йода также от центра к периферии. После выстригания и смазывания раствором йода, дно мошонки оттянули и острым скальпелем рассекли все оболочки мошонки. Затем надавив на оставшуюся часть мошонки, вытеснив из нее покрытой общей влажной оболочкой семенники с последующим пережимом артериальным зажимом, поочередно семенные канатики,



**Рис. 1 – и 2. Наложение кастрационной петли на семенной канатик.**

перевязывали их выше зажима лигатурой ПГА №2 с отсечением на расстоянии 1см от зажима скальпелем. Рану припудривали антисептическим порошком Цефтриаксоном.

Послеоперационный прогноз благоприятный, так как операция проведена с соблюдением всех правил асептики и антисептике, местная и общая температура в норме, серьезных воспалительных реакций не наблюдается. Для профилактики инфекционных осложнений был назначен недельный курс антибиотиков Стрептомицин.

#### **Библиографический список:**

1. Неотложная хирургия / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 186 с.

2. Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.

3. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск :

Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.

4. Кувакалов, Д. Р. Наркоз овец применяемый в ветеринарии / Д. Р. Кувакалов, В. А. Ермолаев // Студенческий научный форум - 2017 : IX Международная студенческая электронная научная конференция, Саратов, 15 февраля – 30 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017.

5. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

6. Даричева, Н. Н. Основы ветеринарии : Учебно-методический комплекс / Н. Н. Даричева, В. А. Ермолаев ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 201 с.

7. Общая хирургия животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария" / С. В. Тимофеев, Ю. И. Филиппов, С. Ю. Концевая [и др.]. – Москва : Зоомедлит, 2007. – 687 с.

## CASTRATION OF A RAM

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *Castration, scrotum, surgery, testicles, sheep breeding.*

*The work is devoted to the castration of a ram. In male animals, castration involves the removal of the testes and is usually practiced in both domestic animals and livestock. Castration causes radical changes in metabolism; on this basis, a new physiological state arises in the body, affecting the organs and tissues and the behavior of the animal.*

## ГЕМОГЛОБИНУРИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** Гемоглинурия, болезнь, прогноз, животное, кислоты, анализ, диагноз, гастроскопии.

*Работа посвящена гемоглинурии высокопродуктивных коров. Болезнь проявляется в течение 4 недель после отела. Гемоглинурия чаще всего проявляется в осенне-зимние месяцы после сухого лета. В моче обнаруживают белок, кровяные пигменты и кетоновые тела. В тяжелых случаях заболевание протекает остро и животное может погибнуть в течение 6-7 дней.*

Гемоглинурия высокопродуктивных коров - тяжело протекающее заболевание коров с высокой молочной продуктивностью, характеризующееся гемоглинурией и анемией.

Проявляется болезнь в первые 4 недели после отела, редко до отела.

Обычно поражаются коровы во время лактации (после 3-5-го отелов). Гемоглинурия чаще всего проявляется в осенне-зимние месяцы после сухого лета, особенно в условиях промышленной технологии и в местностях с низким содержанием фосфора в почве [1].

Смертность больных животных достигает 50%. У переболевших животных возможны рецидивы после следующего отела [2].

Предполагают, что в данном случае речь идет о нарушении обмена веществ, которое возникает в начале пика лактации и при неправильном кормлении. Наиболее часто заболевание проявляется после скармливания люцерны, большого количества свекольной резки (свежей или силосованной), кормовой капусты или отходов производства сахара. У заболевших животных отмечается резкое падение уровня

фосфора в сыворотке крови. Кроме гипофосфороза, на возникновение заболевания действует повышенное содержание в кормах гемолизирующих сапонинов, разрушающих эритроциты, что приводит к гемоглобинемии и гемоглобинурии. Свекольная резка может содержать до 0,4% сапонина. При отравлении им снижается уровень кальция и фосфора в крови и нарушается их соотношение. Одновременно повышается активность щелочной фосфатазы, снижается уровень натрия, хлоридов и холестерина. Снижаются показатели эритроцитов, гемоглобина и гематокрита. СОЭ бывает повышенной. При тяжелом течении заболевания отмечаются выраженный лейкоцитоз и нейтрофилия. Показатели общего белка и альбуминов в крови снижаются, а глобулинов повышаются [3].

В моче обнаруживают белок, кровяные пигменты и кетоновые тела.

Патологоанатомические изменения характерны в желтушной окраски тканей, особенно серозных оболочек. Селезенка умеренно увеличена, пульпа гиперемирована. Печень бывает увеличенной и опухшей, на разрезе красно-желтого цвета с жировой дегенерацией и множественностью крупных и мелких некрозов. Желчный пузырь переполнен, почки гиперемированы и опухшие. Сердечная мышца может быть дегенерированной [4].

В тяжелых случаях течение острое, и животное может погибнуть в первые 6-7 дней. При легких формах возможно постепенное выздоровление в результате применения необходимых терапевтических мер. Минеральный и гематологический профиль, как правило, приходят в норму через 2 мес [5].

Прогноз сомнительный и отрицательный в случаях, когда число эритроцитов в крови падает ниже 2,5 тыс/мл. Остановка гемолиза, очищение мочи от хлопьев и медленное увеличение числа эритроцитов в крови являются признаками выздоровления [6].

В хозяйствах, неблагополучных по данному заболеванию, необходимо обеспечить групповое кормление высокопродуктивных коров до и после отела в целях предупреждения гипофосфороза. Для этого используется рацион, обогащенный минеральными препаратами с повышенным уровнем фосфора, в некоторых случаях номере потребности увеличивают содержание кальция. Уменьшают скармливание



свекольной резки, свекольного жома, кормовой капусты и люцерны для предотвращения гемолизирующего действия сапонинов [7].

В местностях с почвой, бедной солями фосфорной кислоты, рекомендуется увеличить внесение фосфатных удобрений [8].

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.

8. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата "АМИНОВИОЛ" / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов,

М.Е. Дежаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 246-250.

## HEMOGLOBINURIA OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *Hemoglobinuria, disease, prognosis, animal, acids, analysis, diagnosis, gastroscopy.*

*The work is devoted to hemoglobinuria of highly productive cows. The disease manifests itself within 4 weeks after calving. Hemoglobinuria most often manifests itself in the autumn-winter months after a dry summer. Protein, blood pigments and ketone bodies are found in the urine. In severe cases, the disease is acute and the animal may die within 6-7 days.*

## ДИАГНОСТИКА ПАНКРЕАТИТА У КОШЕК

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *клинический, диагностике, новообразования, исследование, ультразвуковое, рентгенологическое, диагноз, биопсии.*

*Работа посвящена диагностике панкреатита кошек. Для постановки диагноза проводится полное клинического обследование животного, а также с помощью лабораторных методов исследования и визуальной диагностики.*

Развернутый клинический и биохимический анализы крови зачастую выявляют лишь слабые и неспецифические изменения. Сывороточная активность липазы и амилазы в большинстве случаев находится в пределах нормы. В некоторых случаях на рентгеновских снимках видно ослабление контрастности крапильного отдела брюшной полости, а также смещение двенадцатиперстной кишки латерально и дорсально, желудка влево, а ободочной кишки — каудально. Для постановки диагноза очень помогает ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Среди наблюдаемых изменений стоит отметить отечность поджелудочной железы, ее гиперэхогенность, скопление жидкости вокруг нее и, что встречается редко, присутствие новообразования в области поджелудочной железы [2].

Компьютерная томография брюшной полости является обычной процедурой при обследовании людей с подозрением на панкреатит, и хотя это может быть весьма полезно для диагностики панкреатита у кошек, в настоящее время этот метод используется весьма редко.

При ультразвуковой диагностике острого панкреатита можно заметить, что в норме поджелудочная железа плохо видна, но в связи с размерами кошек увидеть ее возможно, нежели чем у крупных собак,

это связано с топографо-анатомическими тенями окружающими орган [2].

У кошек тело и левая доля поджелудочной железы видны лучше, чем правая доля, также в отличие от собак у кошек можно заметить протоки поджелудочной железы. Основным местом впадения системы протоков поджелудочной железы у кошек является большой сосочек двенадцатиперстной кишки.

При ультразвуковом исследовании поджелудочной железы важно помнить, что при разных заболеваниях могут наблюдаться похожие изменения. Окончательный диагноз определенного заболевания поджелудочной железы редко удастся поставить только по картине при ультразвуковом исследовании. Кроме того, случайные или нормальные возрастные изменения могут имитировать картину заболевания поджелудочной железы, а при заболевании видимых изменений может и не быть. Результаты ультразвукового исследования следует интерпретировать с учетом симптомов, анамнеза и лабораторных исследований. Обычно для постановки окончательного диагноза требуется цитология или гистология биопсийного материала [3].

Ультразвуковое исследование не должно ограничиваться только поджелудочной железой так как, ее патология может вызвать осложнения, затрагивающие другие органы (например, метастазы или внепеченочная обструкция желчевыводящих путей).

Диагностическая значимость рентгенографии органов брюшной полости для диагностики панкреатита ограничена [4].

В случае если патологические изменения на рентгенограмме имеются, они неспецифичны и могут быть связаны с рядом других системных заболеваний и заболеваний органов брюшной полости. Таким образом, установить окончательный диагноз или исключить панкреатит по данным только рентгенографии органов брюшной полости невозможно, и при подозрении на панкреатит после рентгенографии следует провести более чувствительные и специфичные исследования.

В большинстве случаев на рентгеновском снимке краниальная часть брюшной полости принимает вид матового стекла, снижена детализация изображения, что особенно хорошо заметно в краниальной части эпигастральной области. Желудок пуст и заполнен газами. Двенадцатиперстная кишка часто заполнена газом и/или жидкостью, и

утолщенные стенки, аномалии перистальтики и смещение вправо или дорсально можно обнаружить при повторном получении снимков. Изредка наблюдается каудальное смещение ободочной кишки, гепатомегалия, наличие объемного образования в краниальной части брюшной полости [5].

Распространенными признаками являются в течение длительного времени фиксирующиеся симптомы стойкого нарушения опорожнения желудка и парез начального отдела желудочно-кишечного тракта, даже если и восстанавливается пассаж бария по кишечнику, что заставляет думать о возможности обструкции пилорического отверстия и необходимости проведения диагностической лапаротомии.

Окончательный диагноз можно поставить на основании биопсии поджелудочной железы при диагностической лапаротомии или лапароскопии. Хотя сама по себе биопсия является вполне безопасной, подобная процедура стоит дорого и, кроме того, может быть противопоказана некоторым животным ввиду высокой степени риска, вызванного анестезией [6].

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. –

Orel, 2021. – P. 09004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## DIAGNOSIS OF PANCREATITIS IN CATS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *clinical, diagnostics, neoplasms, examination, ultrasound, X-ray, diagnosis, biopsies.*

*The work is devoted to the diagnosis of pancreatitis of cats. To make a diagnosis, a complete clinical examination of the animal is carried out, as well as using laboratory research methods and visual diagnostics.*

## ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** Диспансеризация, осмотр, животных, дыхание, пробы, кетонурия, животных, кровь.

*Работа посвящена диспансеризации животных. Диспансеризация животных система планируемых ветеринарных диагностических и лечебно-профилактических мероприятий для своевременного выявления и клинических признаков болезней. Основное назначение диспансеризации - сохранение здоровья животных, повышение их продуктивности и создание здоровых высокопродуктивных стад.*

Основная диспансеризация включает ветеринарный осмотр животных, полное клиническое обследование животных, исследование проб мочи, молока, крови, анализ ветеринарно-санитарных правил кормления и содержания скота. При диспансеризации исследуют пробы мочи, молока, крови, анализируют рацион, дают заключения и предложения по профилактике нарушений обмена веществ [1].

При осмотре животных обращают особое внимание на общее состояние животных, их упитанность, шерстный покров, внешний вид венчика, копытного рога и т. д. Матовость шерстного покрова и глазури копытного рога, заломы рогового башмака, дистрофия и ожирение, болезненность при вставании и ходьбе, хруст в суставах, провислость спины или сгорбленность, слабость костяка характерны для животных с патологией обмена веществ.

Полное клиническое обследование включает определение упитанности, состояния предлопаточных лимфоузлов и лимфоузлов коленной складки, частоты сердечных сокращений, характера сердечных тонов, частоты и глубины дыхания, ритма и силы сокращения рубца,

функционального состояния печени, костяка, органов движения, вымени, мочеполовых органов. В жаркое время года обязательно измеряют температуру тела, так как возможно перегревание [2].

Учащенное поверхностное дыхание может свидетельствовать об избыточной загазованности помещений, перегревании животных, интоксикации. Частые случаи гипотонии и атонии преджелудков регистрируют при остеодистрофии, ацидозе рубца, переводе животных с одного корма на другой. Увеличение и болезненность печени - симптомы гепатоза, гепатита, наличия в ней множественных абсцессов.

Истончение и лизис последних хвостовых позвонков, ребер, лопатки, фиброзные утолщения на ребрах, маклоке и других костях являются следствием нарушения минерального обмена [3].

Пробы мочи берут при самопроизвольном мочеиспускании или с помощью стимуляции коров и нетелей к нему путем легкого массажа в области клитора. Непосредственно определяют наличие в моче кетоновых (ацетоновых) тел, белка [4].

Значительная кетонурия у большого количества животных свидетельствует о развитии кетоза, умеренная возможна при эндометрите, задержании последа и других болезнях, сопровождаемых воспалением.

Кровь для исследования берут утром в сухие подготовленные пробирки [5].

При анализе кормления животных устанавливают его уровень, структуру рационов, степень удовлетворения потребности организма в основных питательных и биологически активных веществах, содержание клетчатки. Уровень кормления определяют сопоставлением общего количества кормовых единиц в рационе с нормами [6].

Для выяснения обеспеченности животных в основных элементах питания проводят зоотехнический анализ рационов по контролируемым показателям рациона: сюда входят кормовые единицы, переваримый протеин, кальций, фосфор, каротин, сахар. В необходимых случаях определяют концентрацию магния, микроэлементов, витаминов Е, D [7].

Результаты диспансеризации оформляют в виде справки, в которой дают заключение о состоянии обмена веществ и здоровье животных, определяют преобладающее заболевание, его основные причины,



указывают сопутствующие болезни, дают конкретные предложения по их профилактике и лечению животных.

Диспансеризация при современных условиях ведения животноводства - неотделимая часть технологии. Ее систематическое проведение дает ощутимые результаты [8].

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, М. А. Багманов, Н. Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

8. Зялалов, Ш.Р. Морфологический состав крови у поросят при добавлении обогащенного аминокислотами цеолита / Ш.Р. Зялалов, А.З. Мухитов // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с

Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 179-182.

## MEDICAL EXAMINATION OF ANIMALS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *Medical examination, examination, animals, respiration, samples, ketonuria, animals, blood.*

*The work is devoted to the medical examination of animals. Medical examination of animals is a system of planned veterinary diagnostic and therapeutic and preventive measures for the timely detection and clinical signs of diseases. The main purpose of medical examination is to preserve the health of animals, increase their productivity and create healthy highly productive herds.*

## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ ТЕТАНИИ МОЛОДНЯКА

Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** болезнь, тетанией, ягнята, молодняк, телят, поросят, заболевание, кальция.

*Работа посвящена клиническим признакам тетании молодняка. Симптомы болезни зависят от времени осмотра больного, основной причины болезни, развившихся отклонений, вида и возраста животного. У молодняка внезапно возникают судорожные сокращения различных групп мышц, животное плохо передвигается, высоко поднимает голову или склоняет ее в сторону и закрывает глаза, падает, у него смещается глазное яблоко, возникают слюнотечение, глотательные движения, напряжение пищевода.*

Болезнь характеризуется повышенной нервно-мышечной возбудимостью и возникновением на этой почве эпилептоидных припадков.

Молодняк крупного рогатого скота заболевает тетанией преимущественно в возрасте старше двух месяцев. На откорме же болезнь возникает в возрасте одного - двух лет. У свиномолодняка это заболевание возникает, главным образом, после отъема в двухмесячном возрасте [1].

Ягнята болеют сравнительно редко, и если заболевают, то в возрасте старше месяца и после отъема от матерей [2].

Как правило, заболевает наиболее развитый молодняк хорошей упитанности, чаще - бычки. В связи с медленным развитием болезни в клинической картине выделяется ее начальный период, в котором повышенная нервно-мышечная возбудимость проявляется кратковременным припадком, продолжающимся полминуты или 1-2 минуты. В это время, телята совершают беспорядочные движения, бегают на широко-расставленных ногах, устремляются вперед, наталкиваются на стены и

перегородки. При тяжелом течении, когда в крови наблюдается резкое снижение магния, припадки судорог могут возникнуть без внешнего раздражителя [3].

Эпилептоидный припадок, продолжающийся от нескольких и до 20 минут, носит характер клинических судорог разгибателей шеи и головы, называемых, опистотонусом. В начале припадка животное беспокоится и, если оно не на привязи, то быстро и беспричинно двигается по станку, иногда громко мычит. Голова поднимается вверх при частом подергивании. Вследствие потери равновесия животное падает, голова запрокидывается назад, ноги вытягиваются и совершают плавательные движения, наиболее активно - передними. Глаза выпячиваются и закатываются под верхнее веко. Из рта выделяется пенная слюна. Дыхание до 60 в мин., пульс частый - до 80-100 и даже, 200 ударов в мин. Сердечный толчок стучащий. На шерстном покрове появляется пот [4].

В начальном периоде болезни после припадка животное встает и в промежуток до нового припадка выглядит внешне вполне здоровым. Следующий припадок возникает через 1-2 дня. В дальнейшем припадки учащаются, снижается аппетит, животные много лежат, снижается упитанность и может наступить исхудание [5].

Гипокальциевая тетания наблюдалась у телят, больных рахитом, а также и у телят, которые не имели признаков этого заболевания.

Гипомагниевая тетания возникала у телят, где другие телята в этом стаде были больны рахитом [6].

У поросят приступ тетанических судорог продолжительностью от 30 сек. до 1-2-х мин. В начале заболевания у них бывает несколько припадков в день. В промежутках поросята выглядят здоровыми. С развитием болезни припадки учащаются, промежутки между ними сокращаются до 10-30 мин.

Припадок обычно начинается так. Поросяенок сначала, совершает движение по кругу или бесцельно ходит, затем появляются подергивания лицевой мускулатуры, голова поднимается вверх, совершая частые трясущиеся движения. Животное в позе сидящей собаки пятится назад и сваливается на бок. Кожа хоботка и ушей синее. Зрачки расширены. Определить во время приступа частоту пульса и дыхания не удается. Под конец припадка дыхание глубокое, с шумом. В промежутках между припадками легкобольные животные находятся в возбужденном

состоянии, непрерывно двигаются, временами забиваются в угол. У телят желобольных припадки совершаются в лежачем положении. У них наблюдаются непрерывные подергивания, лопаточных, подкожных мышц. Больные не хрюкают и не визжат. Температура тела в пределах нормы - 38,9-9,8°, но бывает и низкой - 37,6°. В периоды между приступами частота пульса по сердечным сокращениям 90-160 и даже больше ударов в минуту, частота, дыхания, нормальная [7].

#### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пёстрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

3. Биохимический спектр крови поросят при использовании высокоструктурированной добавки / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, М. Е. Дежаткин // Профессиональное обучение: теория и практика : Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 25 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2020. – С. 694-700.

4. Иванова, С.Н. Гемостазиологические показатели крови свиноматок под влиянием тканевых препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 180-185.

5. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

6. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская

государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

7. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## CLINICAL SIGNS OF TETANY OF YOUNG ANIMALS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *disease, tetany, lambs, young, calves, piglets, disease, calcium.*

*The work is devoted to the clinical signs of tetany of young animals. The symptoms of the disease depend on the time of examination of the patient, the main cause of the disease, the developed abnormalities, the type and age of the animal. Young animals suddenly have convulsive contractions of various muscle groups, the animal does not move well, raises its head high or tilts it to the side and closes its eyes, falls, his eyeball shifts, salivation, swallowing movements, esophageal tension occur.*

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ И РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОДНЯКА

Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Мухитов А.З., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** Заболевания, телят, поросят, растения, пробы, шалфей, эхинацея, алтей.

Работа посвящена лечению желудочно-кишечных и респираторных заболеваний молодняка лекарственными растениями. Широкая популярность лекарственных растений для лечения болезней обусловлена их доступностью, дешевизной, безвредностью, а также лечебно-профилактической эффективностью, обусловленной разносторонним фармакологическим действием. Лекарственные растения могут проявлять антимикробное, вяжущее, спазмолитическое, противовоспалительное.

Желудочно-кишечные и респираторные заболевания телят и поросят приводят к значительным экономическим потерям в животноводстве. Несмотря на весьма разнообразную этиологию и патофизиологию этих заболеваний, применение противомикробных препаратов является обычной практикой. Лекарственные растения могут использоваться в качестве альтернативного или дополнительного лечения.

На основании данных, представленных в этом обзоре, Чеснок (*Allium sativum*), Мята перечная (*Mentha x piperita*) и Шалфей лекарственный (*Salvia officinalis*) обладают высоким потенциалом для лечения желудочно-кишечных заболеваний. Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*), Тимьян обыкновенный (*Thymus vulgaris*) и Алтей лекарственный (*Althaea officinalis*) могут рассматриваться для лечения респираторных заболеваний. Что касается большинства

положительных результатов оцененных исследований, Эхинацея пурпурная (*Echinacea purpurea*), Камелия китайская (*Camellia sinensis*) и Солодка голая (*Glycyrrhiza glabra*), как было обнаружено, стимулировали иммунный ответ.

Традиционно при диарее применяют растения с высоким содержанием дубильных веществ. *Allium sativum* не содержит дубильных веществ, но из-за его антибактериального, противодиарейного, противовоспалительного и иммуномодулирующего действия он может использоваться для профилактики и лечения острой диареи у телят и поросят.

Для уменьшения энтерального спазма при диарейных заболеваниях *Mentha x piperita* может быть эффективным вариантом лечения, демонстрирующим эффективную спазмолитическую активность, сопоставимую с бутилскопололамином. Основной механизм включает ингибирование сократимости гладких мышц за счет блокирования притока кальция ментолом. В традиционной медицине *Mentha x piperita* используется для лечения респираторных заболеваний. Эфирное масло мяты перечной проявило спазмолитическое действие на трахею. Но чрезмерное вдыхание или местное применение чистого эфирного масла *Mentha x piperita* приводит к реакциям гиперчувствительности. Противопоказания - тяжелое поражение печени и холестаза.

Наиболее важным видом растений для стимуляции иммунной системы является *Echinacea purpurea*.

В медицине *Thymus vulgaris* уже эффективно используется в связи с его противокашлевым и муколитическим действием при лечении острого бронхита, часто в сочетании с другими видами растений, например, *Primula veris* из-за его отхаркивающего действия. Основное действующее вещество *Thymus vulgaris* - эфирное масло, содержащее тимол, гераниол, туйанол и линалоол. Вышеупомянутые вещества увеличивают мукоцилиарный клиренс у мышей. Этот эффект был объяснен взаимодействием их с бета 2 рецепторами в легочной ткани крысы.

*Camellia sinensis* полезен для лечения диареи, а также для стимуляции иммунной системы. Основными компонентами являются полифенольные соединения (до 25% производных катехина в ферментированных растениях, например эпигаллокатехин), пуриновые алкалоиды (кофеин, теобромин, теofilлин) и флавоноиды. Положительным влиянием *Camellia sinensis* оказывает на здоровье кишечника, о чем



свидетельствует снижение частоты диареи после отъема у поросят, а также снижение показателей роста.

Основным действующим веществом корней *Glycyrrhiza glabra*, используемых в медицинских целях, является сапонин и глицирризин. Кроме того, он содержит флавоноиды и изофлавоноиды, халконы, кумарины и фитостерины. Он проявляет иммуностимулирующее действие за счет стимуляции клеточного и неспецифического ответа, противокашлевое и расслабляющее действие гладких мышц трахеи, а также регулирующие эффекты в желудочно-кишечном тракте. Так же он демонстрирует антимикробный и противовирусный потенциал за счет активации аутофагии. Благодаря этим разносторонним эффектам *Glycyrrhiza glabra* может быть полезен для профилактики и лечения вирусных заболеваний респираторного, а также желудочно-кишечного тракта. Для относительно безопасности *Glycyrrhiza glabra*, важно выбрать правильную дозировку из-за гиперминералокортикоидных эффектов глицирризина.

#### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

3. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

4. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

5. Гурдова, Б. Профилактика диспепсии телят / Б. Гурдова // В мире научных открытий : Материалы IV Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 20–21 мая 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А.

**MEDICINAL PLANTS FOR GASTROINTESTINAL AND  
RESPIRATORY DISEASES OF YOUNG ANIMALS**

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *Diseases, calves, piglets, plants, samples, sage, echinacea, marshmallow.*

*The work is devoted to the treatment of gastrointestinal and respiratory diseases of young animals with medicinal plants. The wide popularity of medicinal plants for the treatment of diseases is due to their availability, cheapness, harmlessness, as well as therapeutic and preventive effectiveness due to their versatile pharmacological action. Medicinal plants may exhibit antimicrobial, astringent, antispasmodic, anti-inflammatory.*

## ОБЩИЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ЖИВОТНЫХ

**Мухитов А.А. ., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Мухитов А.З., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Обмен, осмотр, животные, нарушений, веществ, минеральных, рацион, кальция, фосфора.*

*Работа посвящена профилактике болезней обмена веществ.*

*Для обеспечения оптимального, физиологически обоснованного биосинтеза белков, энергии, роста, развития организма, производства молока, мяса и других продуктов животноводства высокого качества необходимо обязательное условие - в организм животных с рационом должны поступать все без исключения питательные вещества, участвующие в процессах обмена, в биологически требуемых количествах и соотношениях. Важное влияние на интенсивность процессов обмена веществ оказывают условия содержания животных, такие как микроклимат, моцион.*

Общие мероприятия по профилактике нарушений обмена веществ у животных включают организацию нормированного кормления, соблюдение оптимальной структуры рационов, обеспечение животных основными элементами питания, рациональное использование минеральных, витаминных и других добавок [1].

Состояние обмена, эффективность усвоения питательных веществ и витаминов в значительной степени зависят от содержания в рационах легкоусвояемых углеводов (сахар, крахмал) и клетчатки. Отношение сахара к переваримому протеину в рационах коров - в пределах 0,8-1,2, то есть на 80-120 г сахара приходится 100 г переваримого протеина [2].

Содержание клетчатки в сухом веществе сбалансированных рационов коров на уровне 20-24%, но не ниже 18%. При недостатке в рационах клетчатки нарушаются процессы рубцового пищеварения, снижается жирность молока. Высокий уровень общего и протеинового питания, недостаток в рационах сахара и крахмала приводят к патологии обмена веществ [3].

В сбалансированных рационах кальция должно быть в 1,3-2,0 раза больше, чем фосфора.

Глубокие нарушения обмена веществ у животных наступают при силосноконцентратном типе кормления, когда недостает сена, сенажа, травяной муки и корнеплодов. Исследованиями установлено, что высокий уровень обмена веществ и рождение полноценного приплода обеспечивается при содержании стельных сухостойных коров в течение 50-60 дней до отела на сбалансированных рационах, в которых травяная мука составляют 25- 30%, силос и сенаж хорошего качества – 30-35, концентраты – 25-35, корнеплоды – 8-10%. В таких рационах поддерживается оптимальное соотношение протеина и сахара, кальция и фосфора, кислых и щелочных элементов, в них достаточное количество микроэлементов, витаминов и других биологически активных веществ [4].

Не следует скармливать стельным сухостойным и новотельным коровам кислый жом, барду, силос, содержащие повышенные количества (более 0,2%) масляной кислоты, а также недоброкачественный и длительно хранившийся в открытых ямах жом. Не допускается к скармливанию скоту сено, содержащее более 1% по весу вредных ядовитых растений, сено и солома с плесневым или гнилостным запахом, загрязненные илом и песком [5].

Для фуражных целей применяют зерно, отвечающее требованиям ГОСТа. Недоброкачественными считаются зерно и комбикорм с затхлым, плесневым или гнилостным запахом [6].

Чтобы не было нарушений обмена веществ, у животных должен быть активный моцион.

В связи с ограничением возможности предоставления животным активного моциона в современных условиях следует шире применять искусственные источники ультрафиолетового облучения.

Мощным оздоравливающим и профилактическим фактором является рациональное использование пастбищ и зеленых кормов [7].

**Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

2. Дежаткина, С. В. Влияние препарата "АМИНОВИОЛ" на молочную продуктивность коров / С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 2(46). – С. 179-183. – EDN ХВКМКВ.

3. Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пестрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

4. Нарушение обмена веществ у крупного рогатого скота / О. Д. Осыченко, Н. К. Шишков, А. Н. Казимир, А. З. Мухитов // Студенческий научный форум - 2015 : VII Международная студенческая электронная научная конференция, электронное издание, Саратов, 15 февраля – 31 2015 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2015.

5. Биохимический спектр крови поросят при использовании высокоструктурированной добавки / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, М. Е. Дежаткин // Профессиональное обучение: теория и практика : Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 25 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2020. – С. 694-700.

6. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, М. А. Багманов, Н. Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84. – EDN PCQAKL.

7. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

## GENERAL MEASURES FOR THE PREVENTION OF METABOLIC DISEASES OF ANIMALS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *Metabolism, examination, animals, disorders, substances, mineral, diet, calcium, phosphorus.*

*The work is devoted to the prevention of metabolic diseases. In order to ensure optimal, physiologically sound biosynthesis of proteins, energy, growth, development of the body, production of milk, meat and other high-quality animal products, a prerequisite is necessary - all nutrients involved in metabolic processes, without exception, in biologically required quantities and ratios, must enter the body of animals with a diet. The conditions of keeping animals, such as microclimate, exercise, have an important influence on the intensity of metabolic processes.*

## **ПОТРЕБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ В КАЛЬЦИИ И ФОСФОРЕ**

**Мухитов А.А. ., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животных, коров, фосфор, кальций, минеральных, костей, вещества, фосфора.*

*Работа посвящена уровни потребности животных в фосфор и кальций.*

Для обеспечения оптимального, физиологически обоснованного биосинтеза белков, энергии, роста, развития организма, производства молока, мяса и других продуктов животноводства высокого качества необходимо обязательное условие - в организм животных с рационом должны поступать все без исключения питательные вещества, участвующие в процессах обмена, в биологически требуемых количествах и соотношениях.

Уровень потребности животных в остеогенных минеральных веществах (фосфор и кальций) зависит от их уровня в организме животных, прежде всего в костях [1].

Отдельные виды и возрастные группы сельскохозяйственных животных отличаются по своим потребностям в остеогенных минеральных веществах. Самая низкая потребность организма в кальции - на поддержание жизни. Во время роста, лактации, беременности и яйцекладки потребность в кальции значительно повышается. В период роста прием кальция с кормом имеет очень важное значение для интенсивного роста костей. Чем интенсивнее рост, тем потребность в кальции выше [2].

Потребности в кальции у животных в период лактации возрастают, потому что с секрецией молока организм теряет значительное количество этого элемента. Недостаточное поступление кальция с кормом, выведение его с молоком и мобилизация запасов из костей приводят к отрицательному балансу этого элемента [3].

У коров со средней молочностью потребность в кальции может быть обеспечена за счет обычных кормов. Установлено, что коровы с годовым удоем 5000 кг выделяют из организма с молоком 6250 г кальция при потреблении его с кормами рациона в количестве 8500 г [4].

Потребность коров в кальции изменяется в зависимости от возраста и жирности молока. Если жирномолочность повышается от 3 до 5%, то содержание кальция в молоке увеличивается на 20%, а фосфора - всего на 8% [5].

Для оптимального обеспечения сельскохозяйственных животных кальцием важно учитывать не только количество, но и соотношение его с другими минеральными веществами рациона, прежде всего с фосфором. Оптимальное отношение кальция к фосфору для коров равно 1,25-1,5: 1, для племенных телок и откормочных бычков- 1,2- 1,8 : 1, для овец 1-1,6 : 1, лакгирующих овец- 1,2- 1,6 : 1, откормочных валушков- 1-1,4 : 1, свиноматок- 1,25 : 1, откормочных хрячков и свинок- 1,2-1,8 : 1, кур-молодок- 1,4 : 1, кур-несушек - 3,8 : 1 и для бройлеров- 1,5 : 1 [6].

На потребность сельскохозяйственных животных в фосфоре, как и на потребность в кальции, оказывают влияние различные факторы. Это прежде всего уровень и направление продуктивности, период продуктивности, рост, возраст, беременность, яйценоскость и др. Потребность в фосфоре для поддержания жизни сравнительно невелика. Особенно высока она в период роста, когда происходит наиболее интенсивное развитие костяка. С увеличением возраста потребность организма к поступлению фосфора постепенно снижается, но у всех видов сельскохозяйственных животных она повышается в период беременности, особенно во вторую ее половину, когда фосфор откладывается в тканях плода. Плод снабжается фосфором за счет организма матери. В связи с этим в период беременности необходимо, чтобы в рационе содержалось такое количество фосфора, которое достаточно для обеспечения потребностей матери и плода, а также для создания запасов к началу лактации [7].

Обычно 4% кальция в кормосмеси рациона бывает достаточно для образования качественной яичной скорлупы в середине периода яйцекладки даже при недостатке витамина D [8].



**Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.
2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.
3. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.
4. Биохимический спектр крови поросят при использовании высокоструктурированной добавки / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, А. З. Мухитов, М. Е. Дежаткин // Профессиональное обучение: теория и практика : Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 25 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2020. – С. 694-700. – EDN ESCCOM.
5. Ахметова, В. В. Показатели тканевого метаболизма организма животных на фоне цитратцеолитовой добавки / В. В. Ахметова, А. З. Мухитов, Л. П. Пульчеровская // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4(44). – С. 118-122. – DOI 10.18286/1816-4501-2018-4-118-122. – EDN YTSMJV.
6. Ахметова, В. В. Анализ жирнокислотного состава молока коров на фоне добавки модифицированного диатомита / В. В. Ахметова, С. В. Мерчина, А. З. Мухитов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 4(52). – С. 246-250. – DOI 10.18286/1816-4501-2020-4-246-250. – EDN BCOOBC.
7. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov,

A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

8. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

## THE NEED OF ANIMALS FOR CALCIUM AND PHOSPHORUS

**Mukhitov A.A.**

***Keywords:** animals, cows, phosphorus, calcium, mineral, bones, substances, phosphorus.*

*The work is devoted to the levels of animal needs for phosphorus and calcium. In order to ensure optimal, physiologically sound biosynthesis of proteins, energy, growth, development of the body, production of milk, meat and other high-quality animal products, a prerequisite is necessary - all nutrients involved in metabolic processes, without exception, in biologically required quantities and ratios, must enter the body of animals with a diet.*

## ЭТИОЛОГИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ МОЛОДНЯКА

Мухитов А.А. , студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитов А.З., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *молодняк, болезнь, животных, бронхопневмония, кормление, воспаление.*

*Работа посвящена этиологии бронхопневмонии молодняка. Бронхопневмония возникает у молодняка в результате воздействия на организм неблагоприятных факторов приводящих к ослаблению резистентности. Среди внешних факторов, приводящих к возникновению бронхопневмонии, на первом месте являются простудные и другие, связанные с раздражением дыхательных путей.*

Заболеваемость молодняка бронхопневмонией наносит животноводству огромный ущерб, так как регистрируется в хозяйствах очень часто [1].

Среди причин, вызывающих эту болезнь, играют важную роль не только такие факторы, как простуда и другие, обуславливающие бронхопневмонию у животных, но и факторы, связанные с характером внутриутробного развития плода, с его анатомо-физиологическими особенностями [2].

Наиболее часто случаи бронхопневмонии весной связывают с простудой. При низких температурах и влажном воздухе теплоотдача организмом усиливается. Особенно чувствителен к охлаждению молодой организм с еще недостаточно стабилизированной температурной регуляцией, поэтому бронхопневмонией чаще болеет молодняк [3].

Известны случаи бронхопневмонии, вызванной попаданием в дыхательные пути частичек слизи, корма, слюны, крови, гноя, рвотных и отрыгаемых масс. Возникновению пневмонии содействует расстройство акта глотания при фарингитах, параличах и судорогах глоточной мускулатуры[4].

Общепризнано, что основным фактором для развития бронхопневмонии у молодняка, является неполноценное кормление беременных животных: недостаточное содержание в рационах питательных веществ, минеральной подкормки, витаминов и особенно витамина А. Это приводит к ненормальному развитию плода и рождению функционально незрелого приплода, с низким уровнем физиологической защиты. Недостаток витамина А обуславливает нарушение трофики эпителиальной ткани дыхательных путей и легких, в результате этого рождаются телята, ягнята или поросята с перерожденным эпителием дыхательных путей и легких. Изменения эти состоят в том, что эпителий, выстилающий дыхательные пути, содержит мало мерцательных клеток, а в легких образуются гипопневматозы, воздушные кисты и ателектазы. Развитие ателектазов обусловлено недостаточной вентиляцией легких и бронхиальной непроходимостью (закупоркой бронха слизью) [5].

В развитии бронхопневмонии большая роль отводится неспецифической микрофлоре дыхательных путей, а также микробам, попавшим в легочную ткань с кровью, лимфой и вдыхаемым воздухом. Из пораженных легких у ягнят выделяли стафилококков, кишечную палочку, гнилостную и синегнойную палочки, ланцетовидного диплококка, антракоидов, у телят - различные сочетания стрептококков, стафилококков, микрококков и диплококков [6,7].

Считают, что при снижении устойчивости организма условно патогенная микрофлора активизируется, становится патогенной, внедряется в бронхиально-легочную ткань и вызывает воспаление [8].

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.
2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.
3. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov,

А. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

4. Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пестрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

5. Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

8. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

## ETIOLOGY OF BRONCHOPNEUMONIA OF YOUNG ANIMALS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *young animals, disease, animals, bronchopneumonia, feeding, inflammation.*

*The work is devoted to the etiology of bronchopneumonia of young animals. Bronchopneumonia occurs in young animals as a result of the impact on the body of adverse factors leading to a weakening of resistance. Among the external factors leading to the occurrence of bronchopneumonia, in the first place are colds and others associated with irritation of the respiratory tract.*

УДК 619:618.7

**ЛЕЧЕНИЕ НЕПОЛНОГО ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ООО «МЕГАФЕРМА «ОКТЯБРЬСКАЯ»**

**Мухитов А.А., Орлова В.А., Бунькова Д.А., студенты 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Терентьева Н.Ю., кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коровы, осложнение родов, задержание последа, послеродовый эндометрит, бесплодие.*

*Задержание последа в хозяйствах достигает до 15% от общего количества поголовья коров, что негативно сказывается и наносит экономический ущерб хозяйству. Работа посвящена изучению особенностей лечения коров при задержании последа в условиях животноводческого комплекса ООО «Мегаферма»Октябрьский»*

***Введение:** Задержка последа – это серьезное осложнение, которое возникает в ходе отела [1,3]. Если не заметить, что послед не отделился, это может привести к бактериальному заражению, хроническому эндометриту и бесплодию. Если отел прошел хорошо, то послед отделяется спустя два часа, реже через шесть часов. Но если же он не отделился через 8-12 часов, то это говорит о задержке. Чтобы не пропустить момента отделения последа работник хозяйства должен находиться рядом с коровой. И если что-то пойдет не так, оценить ситуацию и принять срочные меры по лечению животного [2,4].*

***Материалы и методы:** Работа выполнялась в условиях ООО Мегаферма «Октябрьский» Чердаклинского района, Ульяновской области. По истечению 6 часов у коровы не отделился послед, поэтому было назначено лечение, а также манипуляции для удаления последа.*



Рис. 1 – Отделение последа у коровы



Рис. 2 – Препараты, применяемые при лечении задержавшегося последа

Корове, которой мы удалили послед, делали массаж через прямую кишку, проводили новокаиновую блокаду, затем в полость матки помещали свечи с энрофлоном. После оперативного отделения последа в течение 5 дней проводили комплексную терапию, включающую в себя препараты:

1. Антибиотик (цефтимаг)
2. Средство для сокращения матки (окситоцин)
3. Витамины (тетрагидровит)

Все препараты делались внутримышечно.

Животное, которое подвергалось лечению мы отмечали мелком, чтобы было понятно сколько дней мы лечили животное и сколько еще осталось. Данные по нему мы также заносили в блокнот.

Результаты лечения: Проведенные процедуры у коровы привели к благоприятному прогнозу. Благодаря комплексному лечению животное быстро восстановилось и пришло в состояние половой охоты на 30 день после родов.

**Выводы:** Наша методика лечения, которую мы использовали на Мегаферме «Октябрьский» способствует устранению выше описанной патологии и быстрому восстановлению животного.

**Библиографический список:**

1. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. Сафиуллов // Монография. – Казань, 2012. – 182 с.
2. Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.
3. Терентьева, Н.Ю. Роль микроорганизмов в этиологии акушерских заболеваний коров / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №4. - С.141-148
4. Терентьева Н.Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отела / Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010.- №1. – С. 82-85.

**TREATMENT OF INCOMPLETE RETENTION OF THE  
AFTERNOON IN COWS IN THE CONDITIONS OF LLC  
"MEGAFERMA «ОCTOBERSKAYA»**

***Mukhitov A. A., Orlova V. A., Bunkova D. A.***

***Keywords:*** cows, complication of childbirth, retained placenta, postpartum endometritis, infertility.

*The closure of the placenta on the farm is reduced to 15% of the total number of cows, which negatively affects the economic damage on the farm. The work is related to the peculiarities of the treatment of cows after detention in the conditions of the livestock complex ООО "Megaferma" Oktyabrsky"*



## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРОГО КАТАРАЛЬНОГО ГАСТРОЭНТЕРОКОЛИТА У ПОРОСЁНКА

**Мухитов А.А.**, студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Проворова Н.А.**, кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** поросенок, гастроэнтероколит, кормление, интоксикация.*

*Работа посвящена патоморфологическому исследованию га-  
строэнтероколита у поросенка.*

**Актуальность.** Гастроэнтерит поросят - это заболевание, харак-  
теризующееся глубокими поражениями слизистых оболочек подслизи-  
стого мышечного, а иногда и серозного слоев желудка и кишечника,  
расстройствами пищеварения и нарушением других функций организма  
животных [1,2].

Основной и наиболее частой причиной возникновения гастроэн-  
теритов является плохое развитие молодняка еще в период неонаталь-  
ного жизни [3,4]. Это проявляется не только высокой заболеваемостью  
диспепсией в период рождения, но и расстройством пищеварения в по-  
следующие периоды выращивания плохим развитием низкими средне-  
суточными приростами. На этом фоне любые даже незначительные по-  
грешности в кормлении животных ведут к патологии [5].

В нашем случае, исходя из анамнестических данных, причиной  
возникновения болезни, приведшей к смерти животного, стало наруше-  
ние режима кормления, трудно переваряемые или недоброкачествен-  
ные корма, неправильное содержания новорождённых поросят, резкий  
переход от одного вида корма на другой.

**Материал и методы исследования.** Работа выполнена в лабора-  
тории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика

гастроэнтероколита проводилась на основании анамнеза и данных патологоанатомического вскрытия трупа животного. Материал был получен от трупа поросенка в возрасте 2 -ух месяцев, поступивший на кафедру из частного сектора с целью диагностики вскрытия и постановки причин смерти.

**Результат исследований.** В результате вскрытия трупа была диагностирована следующая патологоанатомическая картина: шерсть, кожа, подкожная клетчатка без нарушений, брюшная полость содержит небольшое количество жидкости около 100гр. Желудок наполнен кормовыми массами, слизистая желудка в состоянии катарального воспаления (Рис.1). Тонкий и толстый кишечник с умеренным количеством содержимого коричневого цвета, слизистая в состоянии гиперемии. Печень гладкая, блестящая, края не увеличены, структура не нарушена. Почки коричневого цвета, гладкие блестящие, структура сохранена. Легкие слегка увеличены в объеме, тестоватой консистенции, края туповаты, правое легкое переполнено кровью, не равномерной окраски от бледно розового до красного цвета.



**Рис. 1 – Желудок (макровид): слизистая в состоянии катарального воспаления, местами гиперемирована**

Выводы: На основании анамнестических и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения следует заключить что основной причиной смерти 2-ух месячного поросенка явился паралич дыхательного центра в следствии

отека, вызванным интоксикацией со стороны желудочно-кишечного тракта.

### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.

3. Проворова, Н.А. Патоморфологическая диагностика и причины возникновения онкологических заболеваний у животных /Н.А. Проворова //Мат. X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск, УлГАУ, 2020.

4. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

## **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE CATHARAL GASTROENTEROCOLITIS IN A PIG**

**Mukhitov A.A.**

***Keywords:** piglet, gastroenterocolitis, feeding, intoxication.*

*The work is devoted to the pathomorphological study of gastroenterocolitis in a piglet.*

УДК 619:616-006

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА  
ТУБЕРКУЛЁЗА У ДОМАШНИХ КУР ПОРОДЫ БРАУН**

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** курица, туберкулёз, печень, желудок, кишечник, селезенка, труп, вскрытие, патоморфология, смерть.*

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию туберкулеза у домашних кур. Установлено, что туберкулез имеет тягелое течение, которое повлияло на гибель домашних птиц.*

**Актуальность.** На территории Российской Федерации периодически регистрируются случаи птичьего туберкулеза. В настоящее время в промышленном птицеводстве классическое проявление туберкулеза встречается редко и связано это, прежде всего с коротким сроком эксплуатации птиц. Однако в частных подсобных хозяйствах, туберкулёз птиц – явление не редкость [1].

Туберкулез птиц - хроническая инфекционная болезнь, характеризующаяся бактериемией и образованием казеозных узелков (туберкулов) в паренхиматозных органах, костном мозге и кишечнике [2,3].

Возбудитель туберкулеза обладает во внешней среде значительной устойчивостью: в зарытых трупах птиц, инфицированных туберкулезом, возбудитель сохраняется до года, в почве, помете - до 3-5 лет. Туберкулезом заболевают как домашние, так и дикие птицы. Из домашних птиц чаще заболевают куры, индейки, реже утки и редко цесарки и гуси. [4,5].

Цель нашего исследовани: провести диагностическое вскрытие трупов трёх кур из частного хозяйства и определить причину их смерти.

**Материал и метод исследования.** Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Материалом для исследования послужили трупы трёх куриц породы Браун из разных подворных хозяйств Чердаклинского района Ульяновской области. Анамнестические данные указывают на то, что все птицы были в возрасте 4-5 лет, отсутствие у них яйценоскости, малоподвижные, с потерей аппетита.

Результаты исследования. При вскрытии трупов курицы №1 и №2 диагностировали следующие изменения во внутренних органах: печень и селезенка увеличены в 1,5-2 раза; эти органы, а также кишечник, железистый и мышечный желудок и почки пронизаны множественными узелковыми туберкулами, в центре которых казеозная масса имеет слоистое строение (Рис.1).



**Рис.1 Органокomплексе трупа курицы: множественный узелковый туберкулез внутренних органов (макровид).**

Вскрытие трупа курицы №3 показало следующую патологическую картину: печень незначительно увеличена, капсула блестящая; орган диффузно усеян мелкими туберкулами размером с просыаное зерно (милиарный туберкулез) (Рис.2). Остальные внутренние органы дистрофически изменены.



**Рис.2** Миллиарный туберкулез печени у курицы

**Выводы.** На основании данных анамнеза и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения следует заключить, что причиной смерти трех кур породы Браун явился туберкулез. Туберкулезный процесс во внутренних органах трупов птиц характеризовался преимущественно продуктивным акцентом. Причиной развития данного патологического процесса могло послужить, на наш взгляд, возраст, износ птиц, что привело к снижению общей резистентности организма; возможность заразиться от диких птиц и грызунов. Провокатор недуга переносится дождевыми червями и гельминтами, кровососущими насекомыми и иксодовыми клещами.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А. Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 76 с.
3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 179 с.

### **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF TUBERCULOSIS IN DOMESTIC CHICKEN OF THE BROWN BREED**

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *chicken, tuberculosis, liver, stomach, intestines, spleen, corpse, autopsy, pathomorphology, death.*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of tuberculosis in domestic chickens. It was established that tuberculosis has a severe course, which affected the death of poultry.*

**ПАТОМОРФОЛОГИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-  
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК В  
ТРУПЕ КОШКИ**

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, вскрытие, труп, печень, почки, жировая дистрофия, липидозы, отёк лёгких, интоксикация.*

*Работа посвящена исследованию трупа кошки. По результатам вскрытия трупа были диагностированы патологические изменения в паренхиматозных органах и определена причина смерти.*

**Актуальность.** Кошки занимают в жизни людей особое место. Они дарят людям хорошее настроение и служат стимулом к жизни, особенно у одиноких людей. Домашние животные способны избавить человека от многих серьезных заболеваний [1]. Ученые считают, что долгая дружба с кошкой укрепляет иммунную систему и способствует здоровью и долголетию [2].

Как и другие животные, кошки требовательны к себе. Незаразные, инфекционные и паразитарные болезни этих питомцев схожи с таковыми других животных. Из распространённых незаразных болезней можно выделить расстройство пищеварения, бронхопневмонии, раны, нарушения обмена веществ и многие другие [3,4].

Одним из основных этапов диагностики заболеваний является патологоанатомическое вскрытие трупов [5,6,7].

Цель исследования – провести патологическое вскрытие трупа кошки и диагностировать основное заболевание, которое привело к смерти животного.

**Материал и метод исследования.** Исследование выполнено в секционном зале патологической анатомии факультета ветеринарной



медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ. Диагностика патологии у животного проводилась на основании анамнестических данных, а также патологоанатомического вскрытия. Исходя из анамнестических данных, труп кошки по имени Анфиса в возрасте 9 лет поступил из частного сектора г.Ульяновска. Со слов хозяйки, животное внезапно заболело: стало вялое, много лежало, аппетит понижен, движение затруднено. Животному было оказано лечение, на фоне чего, на первый взгляд хозяйки, состояние стабилизировалось, появился аппетит, а также незначительно увеличилась двигательная активность. Но через сутки в ночь животное пало, без предварительного резкого ухудшения состояния.

**Результаты исследований.** В результате проведенного вскрытия трупа кошки были диагностированы патологоанатомические диагнозы: отёк лёгких, дегенеративно-воспалительные процессы в печени (Рис.1) и почках (Рис.2), общая интоксикация организма.



**Рис. 1 - Печень: дегенеративное изменение печеночной паренхимы, переполнение желчного пузыря желчью (макровид).**



**Рис.2 Почка (макровид): граница между корковым и мозговым слоями стертая**

**Выводы.** На основании анамнестических данных и протокола вскрытия трупа кошки в возрасте 9 лет, можно утверждать, что смерть наступила в результате общей интоксикации организма на фоне дегенеративных процессов в печени и почках.

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.

3. Проворова, Н.А. Патоморфологическая диагностика и причины возникновения онкологических заболеваний у животных /Н.А. Проворова //Мат. X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск, УлГАУ, 2020.

4. <https://stroy-podskazka.ru/osly/kakimi-byvayut/>

5. Сергиев, В.П. Итоги изучения дирофиляриоза человека в России / В.П. Сергиев, В.Г. Супряга и др. // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. = 2014. - 3. - с. 3-9.

6. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01

Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>

7. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

## **PATHOMORPHOLOGY OF DEGENERATIVE-INFLAMMATORY PROCESSES OF THE LIVER AND KIDNEY IN THE CORPSE OF A CAT**

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *cat, autopsy, corpse, liver, kidneys, fatty degeneration, lip-  
idosis, pulmonary edema, intoxication.*

*The work is devoted to the study of the corpse of a cat. Based on the results of the autopsy, pathological changes in the parenchymal organs were diagnosed and the cause of death was determined.*

## ПОДДЕЛКА ЙОГУРТА

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель –Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** йогурт, подделка, фальсификация.*

*Проведена работа по изучению признаков и методов фальсификации йогурта.*

На продовольственном рынке йогурты стали занимать большой удельный вес. [1,2]. Это один из старых продуктов, который человеком когда-либо производился. Известно, что создание йогурта стало счастливой ошибкой, которую сделал кто-то из наших предков, пытаясь хранить молоко в теплом месте. Такое молоко заквасилось, и продукт, который получился, вошел в рацион древних людей [3].молочный йогурт

Йогурт – один из безвредных и питательных видов кисломолочных продуктов. Его отличие от кефира или, например, простокваши заключается в уникальном способе закваски. Йогурт, с невысокой калорийностью обладает множеством целебных свойств. Данный продукт содержит легко усваиваемый белок, а также специальные ферменты и бактерии, подходящие даже для людей с проблемой непереносимости лактозы. В его состав входят витамины группы В, А, С, магний, фосфор, железо, цинк, йод, натрий и другие. Кальций, находящийся в этом десерте в больших количествах, усваивается организмом значительно легче, чем из другой молочной продукции [4].

Огромную пользу йогуртам придают особые кисломолочные бактерии: они способствуют улучшению пищеварительного процесса и помогают желудочно-кишечному тракту работать намного эффективнее.

Выявление фальсифицированного йогурта обусловлена большим значением качества кисломолочной продукции для здоровья человека.

Основные признаки порчи йогурта – содержание кишечной палочкой, нарушение процесса сквашивания, образование глазков [5].

Соблюдение технологических норм в производстве йогурта, даёт возможность избежать некоторых пороков данного продукта.

В недавнем времени разработан стандарт, который дает определение йогурту, био йогурту, классифицирует их на йогурты фруктовые и ароматизированные, на молочные (нежирные, пониженной жирности, полужирные, классические), молочно-сливочные, сливочно-молочные, сливочные, йогурты из натурального молока, восстановленного и пр. Однако российский ГОСТ определяет максимальный срок хранения йогуртов не 3—5 суток, как для другой кисломолочной продукции, а не более одного месяца.

Этот срок хранения натуральные йогурты, разумеется, не выдерживают, поэтому стандарт указал дорогу на применение разного рода консервантов при изготовлении йогуртов. А изготавливаемые многие "долгоиграющие" йогурты (со сроком хранения более 30 суток) являются уже совсем не йогуртами, а родственными им продуктами.

Информационная фальсификация кисломолочных продуктов – это обман потребителя с помощью неточной или искаженной информации о товаре. Данный вид обмана потребителей проводится путем искажения информации в товарно-сопроводительных документах, маркировке и рекламе.

Резюмируя выше сказанное, можно заключить, что эффективный надзор очень важен для обеспечения надлежащего производства и реализации йогуртов, а эффективные и надежные методы выявления его фальсификации являются фундаментальной технической поддержкой для этой цели.

#### **Библиографический список:**

1. Николаева М.А. и др. "Идентификация и фальсификация пищевых продуктов". – М.: Экономика, 2006.
2. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров, М., 2008.

3. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова// – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – Режим доступа: <http://www.learning.ugsha.ru>

4. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарная экспертиза / Н.А. Проворова, А.С. Проворов, А.А. Степочкин // Ульяновск: УГСХА, 2011.

5. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов / Н.А. Проворова // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Том. 1. - Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019.

## FAKE YOGHURT

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *yogurt, fake, falsification.*

*Work has been carried out to study the signs and methods of falsification of yogurt.*

## ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА

**Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мёд, подделка, фальсификация.*

*Проведена работа по изучению признаков и методов фальсификации мёда.*

Мёд – это очень полезный и вкусный продукт. Как раз целебные свойства мёда являются главным показателем для покупателей. Для получения такого продукта необходимы большие затраты. Поэтому продавцы и производители данной продукции очень часто прибегают к фальсификации мёда. Это довольно обычное дело на рынках и магазинах [1,2].

Обычно для подделки меда используют сахарный сироп, крахмальную и свекловичную патоку, сахарин, муку, а также древесные опилки.

Одним из способов фальсификации меда является попытка увеличить объем получаемого продукта за счет кормления пчел в период медосбора сахарным сиропом. В этом случае готовая масса не обладает большой лечебной силой, поскольку польза вещества напрямую зависит от свойств растений, с которых собирается мед. Определить данный вид фальсификации меда очень сложно [3].

Существуют разные виды фальсификации меда [4]. Среди них могут быть не только грубые, легко обнаруживаемые подделки, но и более сложные, как, например, подкормка пчел сиропом. Для грубых фальсификатов используют всевозможные примеси мела, муки и прочих наполнителей. Причем, далеко не всегда используемые вещества безвредны для организма человека. Именно по этой причине важно не приобрести подделку. Условно фальсификаты можно

классифицировать следующим образом: ассортиментные, количественные, качественные, стоимостные и информационные. Наиболее часто используются видовые и качественные подделки. Качественная и ассортиментная фальсификация осуществляется путем замены истинного товара на аналог. В зависимости от применяемых средств способы подделок подразделяют на: частичную замену натурального вещества водой, добавление в продукт всевозможных заменителей, которые имитируют натуральный продукт.

Существуют разные методы определения фальсификации меда [5]. Чаще всего используют именно метод микроскопа. С его помощью очень быстро можно определить, имеется ли в продукте сахарная пудра, песок, грибы, пыльца, дрожжи. Для уточнения наличия в меде примесей на предметное стекло наносят тонкий слой вещества и увеличивают изображение при помощи микроскопа. Если в продукте имеется сахар, то это будет заметно по присутствию крупных комков в виде прямоугольников или квадратов. Натуральный имеет правильные кристаллы в форме звезды. Если круглые элементы на предметном стекле имеют темную кайму, то это говорит о фальсификации продукта, при которой в жидкий мед добавили значительное количество сахарного песка. Однако стоит знать о том, что лабораторными методами невозможно определить подделку, приготовленную на основе прогретого меда, в который добавляют сахарный сироп. Такой продукт будет светлым и жидким. Кроме того, аромат и вкус фальсификата отличается от настоящего меда.

*Рекомендации для того, чтобы понять фальсифицирован ли мёд.*

1) Натуральный продукт должен иметь настоящий медовый аромат.

2) Темно-бурый оттенок говорит о том, что мед падевый. Карамельный аромат меда может свидетельствовать о ненатуральном происхождении продукта или о его плавлении.

3) Важным показателем является густота массы, которая должна соответствовать сорту меда. Натуральный продукт хорошо накручивается на ложку. Некачественный жидкий мед, стекающий с ложки, свидетельствует о неготовности вещества. В зимний период любой мед должен быть густым



4) Очень важно обратить внимание на этикетку на упаковке. На ней должна быть указана информация о том, где получен мед. Белая этикетка указывает на высокое качество продукта. А вот синяя говорит о том, что вещество имеет падевое происхождение.

5) Не стоит приобретать мед, который собран с растений около трассы или дороги, поскольку в таком продукте находятся свинцовые элементы, накопленные в цветах.

6) Настоящий мед легко растирается между пальцами. А вот поддельный совершенно не впитывается, а скатывается комочками.

7) Для определения в веществе воды и сахара необходимо его капнуть на листик бумаги. Если вы заметили, что вокруг капли образовался влажный круг, вы имеете дело с фальсификатом.

#### **Библиографический список:**

1. Николаева М.А. и др. "Идентификация и фальсификация пищевых продуктов". – М.: Экономика, 2006.

2. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров, М., 2008.

3. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова// – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – Режим доступа: <http://www.learning.ugsha.ru>

4. Проворова, Н.А. Судебная ветеринарная экспертиза / Н.А. Проворова, А.С. Проворов, А.А. Степочкин // Ульяновск: УГСХА, 2011.

5. Проворова, Н.А. Значение экспертизы пищевых продуктов / Н.А. Проворова // Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях - Том. 1. - Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019.

#### **FALSIFICATION OF HONEY**

**Mukhitov A.A.**

***Keywords:*** honey, fake, falsification.

*Work has been carried out to study the signs and methods of falsification of honey.*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ

Мухитов А.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** экологическое земледелие, дождевые черви, отходы, биогуmus

*В работе оценивается экологическая роль дождевых червей в процессе утилизации органических отходов.*

Дождевые черви - почвенные беспозвоночные кольчатые черви. Благодаря их деятельности почва становится плодородной. Пищеварительная система дождевого червя состоит из нескольких отделов: рот, глотка, пищевод, зоб, мускулистый желудок, средняя кишка, задняя кишка, анальное отверстие. Кишечник окружен сетью кровеносных капилляров, что обеспечивает всасывание в кровь питательных веществ. В кишечнике червей почва и растительные отходы измельчаются, химически разлагаются до доступных для растений форм, обогащаются гуминовыми кислотами, ферментами и бактериями. После прохождения кусочков субстрата через пищеварительный тракт дождевых червей образуются хорошо структурированные копролиты вермикомпоста [1,2].

В последнее время стало популярным экологическое земледелие, которое ориентировано, в том числе и на хозяйственное использование дождевых червей. Дождевых червей, которых используют для утилизации органических отходов, загрязняющих окружающую среду, называют вермикulturой [2].

Установлено, что загрязненность окружающей среды и плохая экология оказывают огромное влияние на продолжительность жизни и здоровье людей [3, 4, 5].

Токсичные вещества и тяжелые металлы, проникают в том числе и в водные биоценозы, загрязняя рыбопродукцию [6, 7].

Быстро размножаясь, черви трансформируют отходы в биогумус. Высококалорийный субстрат способствует лучшему размножению червей и более быстрой переработке органических отходов. К продуктам вермикомпостирования также относится биомасса червей, которую можно скармливать сельскохозяйственным животным, рыбе и птице [6, 7, 8].

### Библиографический список:

1. Повышение эффективности вермикультуры *Eisenia Fetida* (Savigny, 1826) в условиях симбионтного сообщества/ Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин, М.Э. Мухитова, К.О. Новикова, В.С. Маланина// Мат-лы III Междунар. науч. Интернет-конф.: Биотехнология. Взгляд в будущее. - Сервис виртуальных конференций Pax Grid; составитель Д.Н. Си-няев. - 2014. - С. 83-87.

2. Романова Е.М. Общие и отличительные черты микробиоценоза промышленной вермикультуры *Eisenia fetida andrei* (Bouche, 1972) и ее природного аналога *Eisenia fetida* (Savigny, 1826)/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 4 (16). - С. 64-70.

3. Экология в общественном питании: Учебное пособие/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. - Ульяновск, 2016. - Часть 2

4. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса/ В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// Мат-лы I Междунар. научно-практ. конф.: Профессиональное обучение: теория и практика. - 2018. - С. 55-59.

5. Мухитова М.Э. Об экологических аспектах здоровья населения Ульяновской области на примере р.п. Чердаклы/ М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, Д.С. Игнаткин// Мат-лы VII Междунар. научно-практ. конф.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. - 2016. - С. 136-141.

6. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

7. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

8. Романова Е.М. Сравнительный анализ эффективности утилизации отходов животноводства с использованием красного калифорнийского гибрида (E.F. andrei)/ Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Е.В. Титова// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2008. - № 1 (17). - С. 159-162.

## ECOLOGICAL ROLE OF EARTHWORMS

**Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *ecological farming, earthworms, waste, biohumus*

*The work assesses the ecological role of earthworms in the process of recycling organic waste*

## ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ У КОШКИ ПРИ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ

**Набиуллина А.Х., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.А, кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, патологоанатомическое вскрытие, печень, дистрофия, гепатоз, летальный исход.*

*Работа посвящена изучению патологических изменений, обнаруженных при вскрытии трупа кошки.*

**Актуальность.** Токсическая дистрофия печени (греч. toxikos служащий для смазывания стрел, т. е. ядовитый; син.: массивный некроз печени, токсический некроз печени, аутолиз печени, острая желтая атрофия печени) - синдром, характеризующийся развитием обширного некроза печени, проявляющийся симптомами гепатоцеребральной недостаточности [1,2,3]. Токсическая дистрофия печени может развиваться при воздействии различных факторов. Наиболее частой её причиной является острый вирусный гепатит. Реже - отравления растительными и промышленными гепатотоксическими веществами, а также некоторыми лекарственными средствами. Возникновению токсическая дистрофия печени может способствовать гипоксия, обусловленная острой анемией или выраженными нарушениями кровообращения [4,5].

Цель исследования – провести вскрытие трупа кошки, диагностировать основное заболевание, которое привело животное к смерти.

**Материал и метод исследования.** Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика гепатоза проводилась на основании данных патологоанатомического вскрытия трупа данного животного (кошка 10 лет).

**Результаты исследования.** По результатам проведенного вскрытия трупа животного была диагностирована следующая патологическая картина: печень длиной 12 см и шириной 6 см, упруго-тестоватой консистенции, цвет грязно-серый, с тупыми валикообразными краями, на разрезе дольчатый Рис. плохо выражен, зернистость отсутствует, с поверхности разреза при нажиме стекает умеренное количество темно-красной жидкости. В желчном пузыре проходимость не нарушена; слизистая ровная, блестящая, зернистая, умеренно влажная. Желчь красно-зеленая с желтоватым оттенком, немного вязкая (Рис.1).



**Рис.1 Печень кошки (макровид): капсула блестящая, влажная, орган увеличен в объёме с тупыми валикообразными краями.**

**Выводы:** По результатам вскрытия трупа кошки в возрасте 10-ти лет и проведенного патологоанатомического исследования, был диагностирован своеобразный гепатоз токсического происхождения, характеризующийся общим токсикозом, первичными дистрофическими процессами в печеночных клетках и очень слабой мезенхимной реакцией.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А. Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 76 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 179 с.

## **PATHOLOGICAL CHANGES IN THE LIVER IN A CAT WITH TOXIC DYSTROPHY**

**Nabiullina A.H.**

***Keywords:*** *cat, autopsy, liver, dystrophy, hepatitis, death.*

*The work is devoted to the study of pathological changes found during the autopsy of the corpse of a cat.*

## НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ВОЛОС В РОДУ НАВОЗНЫХ

Навознов С.Н., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, цвет волос, родословная.

*Приведены результаты исследования наследственной передачи  
цвета волос в роду Навозных.*

**Введение.** Генетика цвета волос на сегодняшний день не до конца изучена. Известно, что по крайней мере две пары генов контролируют цвет человеческого волоса. Например в паре брюнет/блондин доминантным является темный цвет волос, а рецессивным - светлый. Человек с доминантным аллелем будет иметь каштановые волосы, а не имеющий аллель, определяющий коричневый цвет, будет светловолосым. Но два родителя-шатена могут иметь светловолосого ребенка – при условии, что и мама и папа гетерозиготны и имеют, помимо доминантного аллеля, рецессивный, определяющий светлый цвет волос.

**Цель работы.** По составленной родословной семьи Навозных проследить, как в поколениях этой семьи наследуется цвет волос.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-16].

**Результаты исследований.** На основании собранной информации о членах моей семьи была составлена ее родословная, которая представлена на рис.1.





**Рис. 1 – Родословная семьи Навозновых**

У моего дедушки по папиной линии светлый окрас волос, рецессивный признак. У моей бабушки также светлая окраска волос - рецессивный признак. У их детей, то есть у моего папы и моей тети тоже светлая окраска волос.

У моего дедушки по маминной линии, рецессивный признак - светлая окраска волос. У моей бабушки светлая окраска волос, рецессивный признак. У их детей, то есть у моей мамы и моей тети светлая окраска волос по рецессивному типу. У меня светлые русые волосы - рецессивный признак.

**Заключение.** У всех моих предшественников до третьего поколения, проявлялся рецессивный признак - светлый окрас волос. Я также унаследовал рецессивный признак - светлые волосы.

#### **Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova

---

// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

**INHERITANCE OF HAIR COLOR IN THE NAVOZNOV FAMILY**

**Navoznov S.N.**

***Keywords:** human genetics, hair color, pedigree.*

*The results of a study of the hereditary transmission of hair color in the Navoznov family are presented.*

## ПРОЯВЛЕНИЕ ФЕНОМЕНА ЛЕВОРУКОСТИ НА ФАКУЛЬТЕТАХ УЛГАУ

Навознов С.Н., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, леворукость, праворукость.

*Приведены результаты исследования распространенности леворукости на факультетах УлГАУ.*

**Введение.** Кем будет ребенок - правой или левой - закладывается уже в момент зачатия. Леворукость и праворукость наследуется, шансы рождения леворукого потомства у леворуких родителей увеличивается до сорока пяти процентов. Истинными левшами в мире являются не более двадцати процентов населения.

Правшой считается человек, у которого доминирующей является деятельность правой руки, уха, глаза и ноги. При этом первичная обработка информации и большинство мыслительных процессов проходит в левом полушарии мозга. У левшей все процессы протекают иначе, их мозговая деятельность связана с правым полушарием.

Левши подразделяются на две основных категории: скрытых и истинных. Скрытая леворукость может выражаться в доминирующей левой руке и, например, ведущем правом глазе. Из общего количества левшей таких людей насчитывается около половины. Истинно леворукие люди полностью ориентируются на органы чувств, расположенные в левой части тела. С этой же стороны расположена ведущая рука и нога.

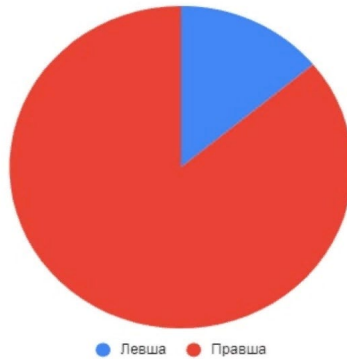
Целью работы является исследования феномена леворукости среди студентов разных факультетов УлГАУ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-13].

**Результаты исследований.** Исследования проводилось на инженерном и ветеринарном факультетах УлГАУ. Результаты исследований приведены на рисунках 1 и 2.

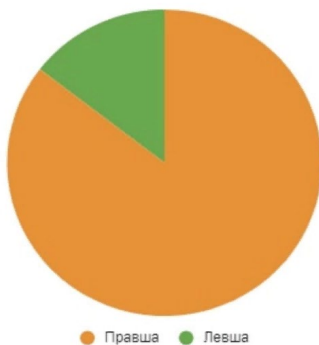
На инженерном факультете было опрошено 50 человек и результаты отображены в диаграмме. У 43 человек есть расположенность к написанию правой рукой, а у 7 к написанию левой рукой.

Опрос инженерного факультета



**Рис. 1 – Частота встречаемости левшей на инженерном факультете.**

Опрос факультета ветеринарной медицины и биотехнологий



**Рис. 2 – Частота встречаемости левшей на ФВМиБ.**

Так же были опрошено 55 студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий и данные были получены практически такие же. У 47 человек есть расположенность к написанию правой рукой, а у 8 к написанию левой рукой.

**Заключение.** Исследование распространенности праворукости и леворукости на факультетах нашего вуза показало, что преобладающее большинство наших студентов – правши. Доля левшей на инженерном факультете составила 14%, а на факультете ветеринарной медицины – 14,5%.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях промышленной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных



режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

## MANIFESTATION OF THE LEFT-HANDED PHENOMENON IN THE FACULTY OF ULGAU.

Navoznov S.N.

**Keywords:** *human genetics, left-handedness, right-handedness.*

*The results of a study of the prevalence of left-handedness at the faculties of ULSAU are presented.*

## ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У КОШЕК

Нарышкин А. А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** кошки, заболевание, симптомы, инфекция, почечная недостаточность

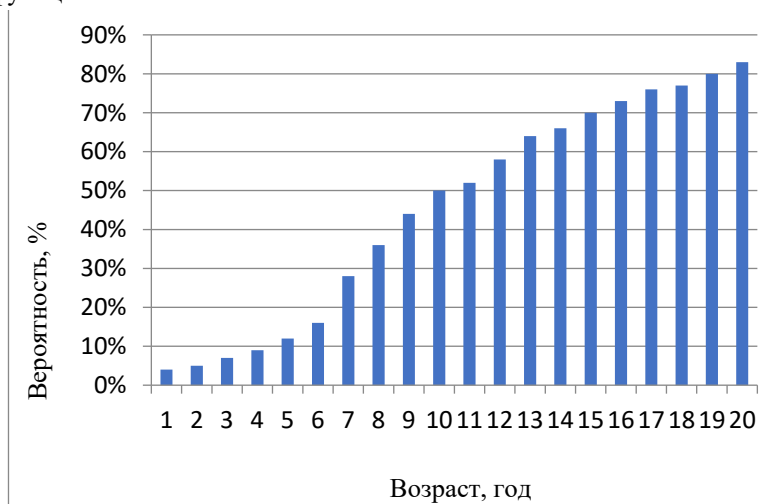
*Работа посвящена изучению почечной недостаточности у кошек. Установлено, что обнаружение болезни на ранних стадиях значительно упрощает процесс лечения и повышает продолжительность жизни животного, а также выявлена прямая зависимость возраста кошки к вероятности обнаружения хронической почечной недостаточности.*

Хроническая почечная недостаточность у домашних кошек характеризуется нарушением нормальной работы почек. К данному заболеванию приводит хроническая болезнь этих органов, которая часто возникнет у кошек старше семи лет и изначально не имеет клинических проявлений.

Во время этого процесса функция почек нарушается на 60-75%, появляются клинические признаки болезни. Она может быть острой и хронической. Острая почечная недостаточность может возникнуть при острой задержке мочи при уролитиазе, отравлении нефротоксичными ядами и других причинах.

Толчком к началу этого процесса являются инфекции мочевыводящих путей, нарушение перфузии почек, дегидратация, гиповолемия, обструкция мочевыводящих органов. Главной группой риска заболевания являются кошки 7 – 9 лет, т.к. появление почечной недостаточности напрямую зависит от возраста (Рис. 1). Однако болезни подвержены и молодые особи, в частности при генетических патологиях, хронических вирусных инфекциях, при отравлениях, вызванных

веществами лилейных растений и лечении препаратами, влияющими на функцию почек.



**Рис. 10. Хроническая почечная недостаточность у кошек в зависимости от возраста**

Болезнь проявляется в таких симптомах, как снижение массы тела, ухудшение аппетита, запах изо рта, боли при мочеиспускании, вялость в течение дня, рвота. Однако помимо очевидных негативных последствий для организма, главная опасность заключается в том, что симптомы выражаются на этапе сильного поражения почек, около 50-70%.

В процессе оказания медицинской помощи проводится диагностика хронической почечной недостаточности. Проводится исследование мочи на общий анализ, биохимический анализ крови, УЗИ почек.

Общий анализ крови косвенно подтверждает стадию течения болезни, а также выявляет анемию, вязкость крови, уровень лейкоцитов. Общий анализ мочи свидетельствует об увеличении количества белка в ней, определяет плотность жидкости и уровень повышенного соотношения белка к креатинину. УЗИ устанавливает уменьшение размеров почек, гидронефроз и поликистоз.

Процесс лечения, в первую очередь, зависит от стадии заболевания, т.к. выделяют четыре основных стадии развития болезни:

- Компенсация

- Субкомпенсация
- Декомпенсация
- Терминальная

При первых двух стадиях мониторится общее состояние животного, его аппетит и артериальное давление. Зачастую уже на этих этапах лечащим врачом вводится ренальная диета, ограничивающая поступление белков, фосфора и кальция в организм. Таким животным необходима повторная диагностика каждые 4-6 месяцев.

На 3-4 стадиях проводится аналогичный анализ показателей организма при стабильном состоянии животного. Однако если кошка попадает в клинику в тяжелом состоянии, ее приходится стабилизировать в условиях стационара в течение нескольких дней, путем установки внутривенного катетера для проведения инфузионной терапии (внутривенного питания). []

В случае артериальной гипертензии таким пациентам назначают гипотоники Амлодипин или Эналаприл, а иногда и их комбинация. Дозировку подбирают в соответствии с течением болезни. Кошки с рвотой и истощением получают гастропротекторы и противорвотные препараты, такие как Маропитант или Метоклопрамид, Омепразол, Миртазапин. Анализ крови проводит контроль над воспалительными процессами в организме.

При положительной динамике и стабилизации пациента врач назначает долгосрочную терапию. Она состоит из периодических подкожных инъекций растворов электролитов и препаратов против повышенного содержания фосфора. Обязательны диетические ренальные корма с низким содержанием белка, которые сегодня производятся высокого качества и в большой вариативности, способные разбудить аппетит вашего питомца. Таким пациентам также необходимо контролировать давление, вес и сдавать кровь раз в 3-6 месяцев.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Выводы:** По результатам исследования хроническая почечная недостаточность у кошек вызвана перенесенными инфекциями мочеполовых каналов, дегидратацией, нарушенной перфузией почек,

генетическими патологиями, отравлениями ядохимикатами. Наиболее подвержены заболеванию особи возрастом 7 – 9 лет.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## KIDNEY FAILURE IN CATS

Naryshkin A. A.

**Keywords:** *cats, disease, symptoms, infection, kidney failure*

*The work is devoted to the study of renal insufficiency in cats. It was found that the detection of the disease in the early stages greatly simplifies the treatment process and increases the life expectancy of the animal, and also revealed a direct relationship of the age of the cat to the probability of detection of chronic renal failure.*

## БОЛЕЗНЬ АУЕСКИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

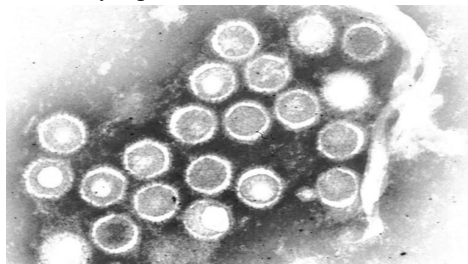
**Нарышкин А. А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вирус, слизистые оболочки, биопроба, вакцинация*

*Работа посвящена изучению болезни Ауески, процесса течения болезни, выявленных эпизоотологических данных, используемому лечению при заболевании и применяемых мер профилактики против заноса возбудителя.*

Болезнь Ауески – это вирусное заболевание, протекающее с энцефаломиелитом и пневмонией и проявляющееся лихорадкой, судорогами, возбуждением, сильным раздражением и расчесами у всех животных, кроме свиней и норок. Возбудителем является ДНК-содержащий вирус семейства *Herpesviridae*. Обладает обширным спектром патогенности для всех домашних животных, пушных зверей и грызунов. Во внешней среде вирус относительно устойчив: при 4°C - до 140 дней, при 15°C - 63 дня. Повышение температуры до 50 - 60°C убивает патоген в течение 30 - 45 мин, прямые солнечные лучи - в течение 6 ч. Холод консервирует вирус, при 1 - 4°C он активен до 4-х лет, в насыщенном растворе поваренной соли удерживается не менее 3-х мес.



**Рис. 1 – Вирус болезни Ауески**

Инфекцию распространяют больные животные, разнося вирус с выделениями из носа, глаз и влагалища, с мочой и молоком. Факторами распространения болезни могут быть инфицированные предметы ухода за животными, пища, помещения, выгулочная зона, трупы, мясо и т.д. Зачастую животные заражаются алиментарно. При совместном содержании больных и здоровых животных инфекция способна попасть через кожу и видимые слизистые оболочки. При отсутствии выраженной сезонности, вспышки болезни Ауески в основном регистрируют в осенне-зимний период, что можно связать с похолоданием и последующей миграцией грызунов в помещения для домашних животных, неполноценным кормлением скота, нахождением его в тесноте, размещением животных в неудовлетворительных ветеринарно-санитарных условиях.

Период инкубации в основном длится до 8 дней, в редких случаях - 3 недели. У взрослых животных болезнь протекает доброкачественно, проявляясь через 1 - 3 дня лихорадкой, потерей аппетита, общим угнетенным состоянием, редко рвотой. Начинаются истечения из носа, кашель, неустойчивая походка, беспокойное движение, тяжелое дыхание, выделение слюны, параличи конечностей, глотки и гортани; животные умирают при изменении сосудистого тонуса и отсутствии реакции на внешние раздражения. У самок нарушается лактация, возрастает количество абортос и мумификации плодов. Болезнь делится на септическую, эпилептическую, оглумоподобную и смешанную формы.

Во время эпилептической формы животные в возбужденном состоянии постоянно ходят по кругу или стремятся вперед. Зараженные животные приобретают судороги шейных мышц, скрежет челюстями, изгибание позвоночника. Эпилепсия, в процессе прогрессирования болезни, происходит все чаще и полностью изнемогает животное.

Из-за оглумоподобной формы организм угнетается – животное может долго и неестественно стоять с опущенной вниз головой. Конечности зачастую согнуты у живота, походка неуверенная. Иногда вследствие искривления головы изменяется положение ушных раковин. Возможно поражение конечностей, животные принимают неестественные позы. Болезнь может идти от нескольких часов до 3-х дней.

Предварительный диагноз ставится после определения эпизоот, клинических признаков и патологоанатомического исследования. Окончательный диагноз подтверждается биопробой в лаборатории на



кроликах учитывая результаты бактериологического исследования. Для посмертного выявления вируса у крупного животного отправляют его голову, лимфоузлы или паренхиматозные органы, тушку мелкого животного отправляют полностью.

Всех животных дифференциально диагностируют на бешенство, свиней на чуму, сальмонеллез, пастереллез, отечную болезнь, тешеновскую болезнь, отравление поваренной солью, авитаминоз, менингиты и энцефалиты различного происхождения.

Специфических средств и медикаментов для лечения больных особей нет. Сегодня с профилактической и лечебной целью используют гамма-глобулин только для пушных зверей, как только проявляется заболевание. Для профилактики развития секундарной бактериальной инфекции часто рекомендуют применять комплексы антибиотиков и витаминных препаратов.

Во избежание заноса возбудителя вирусного заболевания корма необходимо приобретать исключительно в проверенных и благополучных хозяйствах. Отходы с пищевых предприятий и с боен можно скармливать свиньям и пушным зверям только после полноценной проверки на безопасность. При проявлении болезни у скота, зараженное хозяйство попадает под карантин. Запрещается ввозить, вывозить, перегруппировывать животных. Прекращается их сведение, взвешивание, проводится дезинфекцию помещений и другие мероприятия, способные прекратить последующее распространение болезни. Всех животных хозяйства под карантином клинически осматривают и выборочно измеряют температуру. Больных и похожих по заболеванию животных изолируют от остальных и лечат. Клинически здоровые животные проходят обязательную вакцинацию. В местах изоляции животных обработку помещения проводят ежедневно на протяжении 30-ти дней, в помещениях со здоровыми животными - еженедельно. Продукты жизнедеятельности животных обезвреживаются и удаляются, подстилки меняются. Трупы сжигают с последующим захоронением. Карантин с хозяйства снимается через месяц, звероводческие хозяйства могут снять его через 15 дней после прекращения заболевания и проведения полного комплекса оздоровительных и профилактических мероприятий.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры.

Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6].

**Выводы:** По результатам исследования болезнь Аусеки распространяется путем некачественного содержания и питания домашних животных, больные страдают лихорадкой, потерей аппетита, параличом конечностей. Лечение предоставляется лишь некоторым видам животных. Профилактические методы обусловлены качественным содержанием животных, использованием антибиотиков, применением вакцинации.

### Библиографический список:

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова,

## AUJESKI DISEASE OF PETS

Naryshkin A. A.

**Keywords:** *virus, mucous membranes, bioassay, vaccination*

*The work is devoted to the study of Aujeski's disease, the process of the course of the disease, the revealed epizootological data, the treatment used for the disease and the applied preventive measures against the introduction of the pathogen.*

## **ВИТАМИНЫ: ВИДЫ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА.**

**Негматов М.З., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, ферменты, гормоны.*

*В статье представлен материал о витаминах и их биологическом воздействии на организм человека.*

Витамины являются низкомолекулярными, разнообразными по химическому строению органическими веществами, которые принимают участие во многих реакциях клеточного метаболизма. Витамины в отличие от белков, жиров и углеводов не являются структурными компонентами клетки и не используются в качестве источника энергии. Большая часть витаминов в организме человека и животных не синтезируется. Основным источником витаминов является пища. Недостаток того или иного витамина способствует снижению активности соответствующего фермента, в результате чего замедляется и биохимическая реакция, в которой этот фермент играл роль катализатора. Дефицит витаминов в организме вызывает гиповитаминоз, полное отсутствие – авитаминоз; избыток витаминов – гипервитаминоз.

Витамины в организме выполняют различные функции. Например, повышают устойчивость организма к различным инфекциям и заболеваниям, участвуют в поддержании нормальной работы центральной нервной системы, стимулируют процессы кроветворения и укрепляют прочность кровеносных сосудов и другие. Кроме того, витамины помогают организму справиться с негативными факторами, которые оказывают влияние на организм. Например, при стрессе, нагрузке, болезнях и т.д.

Современная медицина считает, что на 85% состояние нашего здоровья зависит от питания, но не просто от употребления любой пищи, а от витаминизированной пищи (рис. 1). Потребность в витаминах зависит от пола, возраста, физиологического состояния, интенсивности труда и характера пищи; она удовлетворяется за счет поступления витаминов с пищей и биосинтеза микрофлорой кишечника. Часто мы чувствуем усталость, недомогание, особенно в «переходный период», когда сменяются времена года. Это говорит о том, что организму не хватает витаминов и других полезных веществ, и микроэлементов.



**Рис. 1 – - Витамины**

В настоящее время в широких масштабах освоено изготовление витаминных препаратов в виде готовых лекарственных форм. Следует считать абсолютно необоснованным бытующее у некоторых людей представление о безвредности витаминов. Избыточные их дозы (гипервитаминоз) могут оказывать вредное и даже токсичное действие на организм, и поэтому витаминные препараты следует принимать по назначению врача.

Таким образом, витамины и полезные вещества можно получить как из продуктов питания, так и с помощью специальных сбалансированных поливитаминных комплексов.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4-7], водные биоресурсы [8-10], аквакультура [11].

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В.

Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 137-141.

2. Любин Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шлѐнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4 (16). С. 57-64. (31)

3. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

4. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

5. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

7. Стеценко И.И. Активность роста и прочность костей скелета свиней при введении в рацион минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шлѐнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2 (14). С. 41-46. (33)

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food

Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020).  
- 2020. С. 00134.

9. Шленкина Т.М. Изменение содержания микроэлементов в костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 43-47

10 Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

11 Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина // В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

## VITAMINS: TYPES AND THEIR ROLE IN THE HUMAN BODY.

**Negmatov M.Z.**

**Keywords:** *vitamins, beriberi, hypovitaminosis, enzymes, hormones.*

*The article presents material on vitamins and their biological effects on the human body.*

УДК 619.614.31

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОТЛЕТ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ

Нейман Г. М., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии; Исаева Г. А., магистрант 1 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научные руководители - Молофеева Н.И., доцент, кандидат  
биологических наук; Мерчина С.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Котлеты, мясо индейки, доброкачественность, ветеринарно-санитарная экспертиза, органолептические показатели колбас

*Статья посвящена проведению ветеринарно-санитарной экспертизы фарша котлет и оценке качества готовой продукции.*

В современном мире потребность потребителей в высококачественном продукте все возрастает. С недавних пор особенную популярность в России получили котлеты из индейки, так как индейка считается диетическим, легкоусвояемым и маложирным продуктом. Большая часть населения питается полуфабрикатами, так как это экономит их время на приготовление блюд. В связи с этим необходимо постоянно проводить мониторинг качества данной продукции [1].

В нынешнее время наибольшим спросом у потребителей пользуются котлеты из мяса индейки. При этом вопросы качества и безопасности выпускаемых котлет не утратили актуальности. Например, по данным Россельхознадзора и Роспотребнадзора, встречаются нарушения безопасности по микробиологическим критериям котлет, выявляется фальсификация на стадии изготовления фарша. При производственных проверках качества котлет наибольшее количество пороков (дефектов) выявляется при нарушениях технологии изготовления котлет, подготовки сырья для их изготовления а также условий хранения готовых котлет [2].



Объектом исследования служили образцы котлет «Котлеты домашние» производитель ООО «ПензаМолИнвест».



**Рис. 1 – Образец котлет «Котлеты домашние».**

Образцы продукции подвергались органолептическим, физико-химическим и микробиологическим испытаниям в соответствии с ГОСТ и техническими регламентами.

Органолептические показатели котлет приведены в таблице 1.

**Таблица 1 - Органолептические показатели котлет**

Показатели	Норма	Котлеты домашние
Поверхность	Ровная, хорошо оформленная, без трещин и поломок с ровными краями	Поверхность ровная, без разорванных иломанных краев
Форма	Овально-приплюснутая или округлая	Овально-приплюснутая форма
Вид на разрезе	Фарш светло-розового цвета, равномерно перемешан, с видимыми жировыми включениями	Однородная масса с видимыми жировыми включениями, светло-розового цвета, панировка светло-бежевая
Запах	Характерный для свежего мясного сырья	Характерен для свежего мясного сырья, без постороннего запаха
Консистенция	Однородная, плотная, достаточно вязкая, без грубых включений (сухожилий, мелких косточек, хрящей)	У сырых котлет – упругая однородная плотная консистенция, без грубых включений. У готовых – сочная и некрошливая
Вкус	Свойственный свежему сырому мясу	Свойственный свежему сырому мясу

Данные образцы котлет в части органолептических показателей оказался надлежащего качества и соответствовал требованиям ТР ТС

021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции».

При изучении физико-химических показателей были получены результаты: реакция на определение первичных продуктов распада белка дала отрицательный результат; массовая доля крахмала 3%, количество соли было в пределах нормы и составляло 1,8%; содержание аминок-амиачного азота 0,32 мг, содержание ЛЖК 12мг/100г, рН 6,5, что указывает на свежесть исследуемого продукта[3].

При проведении бактериологических исследований получили: КМАФАнМ –  $5 \times 10^6$  КОЕ/г; бактерии рода *Salmonella*, бактерии группы кишечной палочки, бактерий рода *Proteus* и бактерии *Listeria monocytogenes* не обнаружили [3,4,5].

По органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям в свежих образцах испытуемого вида котлетотклонений от нормативных показателей не выявлено.

#### **Библиографический список:**

1. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Bacillus cereus*/ С.В.Мерчина //автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова. Саратов, 2003.

2. Ширманова К.О. Качество сосисок по нормативным показателям. / К.О.Ширманова. //В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 181-184.

3. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* O157:H7./ Н.И.Молофеева //В книге: Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья. Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции "Молодые ученые - агропромышленному комплексу". редколлегия: Б.И. Зотов, В.И. Морозов, А.Х. Куликова и др. - 2001. - С. 79-80.

4. Молофеева Н.И. Использование бактериофага на выявление в продуктах питания энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157. / Н.И.Молофеева, С.В.Мерчина и др. //В сборнике: Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и

биобезопасности. Международная научно-практическая конференция посвященная 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. - 2015. С. - 207-211.

5. Маланина В.С. Выделение и идентификация бактерий рода *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* из патматериала /В.С.Маланина, Н.А.Феоктистова Н.А. и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 75-77.

## VETERINARY AND SANITARY EXPERTISE OF MEAT TURKEY CUTLETS

**Neyman G. M., Isaeva G. A.**

**Keywords:** *Cutlets, turkey meat, good quality, veterinary and sanitary examination, organoleptic indicators of sausages*

*The article is devoted to the veterinary and sanitary examination of minced cutlets and evaluation of the quality of finished products.*

УДК 619.614.31

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КОЛБАСОК ДЛЯ ГРИЛЯ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Нейман Г. М., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии; Исаева Г. А., магистрант 1 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научные руководители - Мерчина С.В., доцент, кандидат  
биологических наук; Молофеева Н.И., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Колбаски для гриля, ветеринарно-санитарная экспертиза колбасок, органолептические показатели колбасок, физико-химические показатели колбасок.

*В нынешнее время производители полуфабрикатов могут удовлетворить потребности всех покупателей. Своей необыкновенной популярностью изделия из мяса обязаны не столько нашим пристрастиям и привычкам, сколько мастерству и изобретательности производителей.*

В виду предпочтений российских потребителей в сезон отдыха лидирующие позиции занимают колбаски для гриля. За последние годы ассортимент и объемы реализации колбасок для гриля увеличилось. Из-за разнообразия выбора у покупателей возникает желание приобрести более качественный продукт, поэтому очень важна информация о качестве и пищевой безопасности покупаемого товара [1].

Целью данной работы являлась сравнительная ветеринарно-санитарная экспертиза колбасок для гриля, реализуемых в торговой сети г. Ульяновск.

Исследования колбасных изделий проводили на кафедре микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ВСЭ УлГАУ.

Для исследования нами были отобраны следующие образцы колбасок для гриля, пользующиеся частым спросом у покупателей:

1. Образец № 1. Колбаски для гриля ООО «Томбовская индейка»,  
Россия, 392000.

2. Образец № 2. Колбаски для гриля ООО «ПензаМолИнвест»,  
Россия, 440015



Рис. 1 – Колбаски для гриля ООО «Томбовская индейка» Рис. 2 – Колбаски для гриля  
ООО «ПензаМолИнвест»

При отборе проб для испытаний, проведении органолептических и микробиологических исследований колбасок руководствовались требованиями ГОСТов. При определении качества упаковки колбасок, установлено, что все образцы исследования упакованы в чистую герметичную оболочку. Органолептическую оценку объединенных проб образцов проводили вначале на целом, а затем на разрезанном продукте [2]. Результаты проведенных исследований по изучению органолептических показателей сосисок приведены в таблице 1.

Анализируя таблицу 1, можно отметить, что органолептические показатели исследуемых колбасок следующие: оболочка влажная, эластичная, без налетов плесени, плотно прилегает к фаршу. Запах и вкус специфические, свойственные данному виду колбасных изделий, с ароматом специй, без признаков затхлости, кислотности, посторонних привкусов и запахов. Элементы фарша равномерно перемешаны.

**Таблица 1 – Органолептические показатели исследуемых сосисок**

Показатели качества	Исследуемый продукт	
	Колбаски для гриля ООО «Томбовская индейка»	Колбаски для гриля ООО «ПензаМолИнвест»
Внешний вид	Колбаски с чистой влажной поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша	Колбаски в оболочке из кишечника, с чистой влажной поверхностью, без повреждений, пятен, наплывов фарша,
Вид на разрезе	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша снаружи серый, внутри розовый, однородный	Фарш равномерно перемешан; цвет фарша светло-розовый, с зеленью и с зернами горчицы внутри.
Вкус и запах	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха, с ароматом пряностей, в меру соленый	Свойственные данному виду продукта, без посторонних привкуса и запаха.
Консистенция	Липкий, вязкий	Скользкий с жилками

При оценке органолептических показателей отклонений от требований нормативных документов в исследуемых образцах отмечено не было.

При проведении бактериологических исследований мы определяли общее количество микробов в 1 г продукта, наличие бактерий рода *Salmonella*, кишечных палочек рода *Escherichia*, бактерий рода *Proteus*, коагулазоположительных стафилококков и сульфитредуцирующих анаэробов [3,4].

Согласно результатам санитарно-микробиологического исследования сосисок можно отметить, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям санитарных правил и норм, что свидетельствует о хорошем санитарном состоянии мясоперерабатывающих предприятий, а также правильной транспортировке и хранении сосисок.

При оценке органолептических показателей исследуемых колбасок отклонений от требований нормативных документов в исследуемых образцах отмечено не было. По физико-химическим показателям требованиям нормативно-техническим документам соответствуют все образцы. Массовая доля нитрита натрия и pH не превышали требований, указанных в нормативных документах. Все исследуемые образцы, соответствуют по микробиологическим показателям требованиям СанПин «Гигиенические требования к безопасности и пищевой ценности продовольственного сырья и пищевых продуктов» [5].

**Библиографический список:**

1. Ширманова К.О. Качество сосисок по нормативным показателям. / К.О.Ширманова. //В сборнике: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции. - 2016. - С. 181-184.

2. Мерчина С.В. Обоснование необходимости в разработке технологических параметров, исключающих контаминацию пищевых продуктов *Vacillus cereus*/ С.В.Мерчина //автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова. Саратов, 2003.

3. Молофеева Н.И. Проблема диагностики *Escherichia coli* O157:H7./ Н.И.Молофеева //В книге: Технологические и экологические основы земледелия и животноводства в условиях лесостепи Поволжья. Тезисы докладов Всероссийской научно-практической конференции "Молодые ученые - агропромышленному комплексу". редколлегия: Б.И. Зотов, В.И. Морозов, А.Х. Куликова и др. - 2001. - С. 79-80.

4. Молофеева Н.И. Использование бактериофага на выявление в продуктах питания энтеропатогенных бактерий *Escherichia coli* серотипа O157. / Н.И.Молофеева, С.В.Мерчина и др. //В сборнике: Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности. Международная научно-практическая конференция посвященная 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. - 2015. С. - 207-211.

5. Маланина В.С. Выделение и идентификация бактерий рода *Proteus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* из патматериала /В.С.Маланина, Н.А.Феоктистова Н.А. и др. //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 75-77.

**COMPARATIVE VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT  
OF SAUSAGES FOR GRILL OF DIFFERENT MANUFACTURERS**

**Neyman G. M., Isaeva G. A., Merchina S.V., Molofeeva N.I.**

**Keywords:** *Grilled sausages, veterinary and sanitary examination of sausages, organoleptic indicators of sausages, physical and chemical indicators of sausages.*

*At the present time, manufacturers of semi-finished products can satisfy the needs of all buyers. Meat products owe their extraordinary popularity not so much to our passions and habits as to the skill and ingenuity of manufacturers.*



## ДИСКУСЫ

**Никитинская В. С., студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дискусы, Амазонка, аквариум, витамины, рацион.*

*Короли аквариума – именно такое название заслужили одни из самых красивых аквариумных рыбок на планете – дискусы. Эти рыбки сразу привлекают глаз благодаря крайне необычной, практически округлой, форме тела и феерической окраске, особенно у многочисленных пород. Дискусами рыбок называли за приплюснутое, похожее на диск тело.*

Дискусы относятся к роду цихловых рыб, которые широко распространены в бассейне реки Амазонки. Являются обитателями пресноводных водоемов. Впервые их описали в 1840 году. Следующие 2 вида нашли с 1960 по 1961 годы. Это был голубой и коричневый дискус. Другие виды дискусов обнаружили только спустя 20 лет. Характеризует их округлое, сплющенное с боков тело. Дискусы имеют разнообразный раскрас, однако их объединяет один признак. Рис. у них состоит из девяти вертикальных полос. В естественной среде рыбам несет угрозу только электрический скат, хотя в реках Амазонки обитает много пираний, рыбок черных ножей, скатов. Дискусы встречаются у корней деревьев, рядом со скалами. Любят находиться в средних слоях воды, где характерно рассеянное освещение. Обычно дискусы держатся стаями по 6-8 особей.

Дискусы (рис. 1) являются самыми красивыми из всех тропических рыб и заслуженно называются королями пресноводных аквариумных рыб. Многие аквариумисты разводят этих рыб ради их окраса. Однако необходимо отметить, что они очень прихотливые. Им необходим

аквариум больших размеров, так как в длину они достигают 15 см. Воды должно приходиться не менее 50 литров на одну особь. Впервые дни после заселения, воду необходимо менять один раз в неделю. Замена должна составлять около 30%. Теплолюбивый вид.



**Рис. 1 – - Дискусы**

Температура должна составлять 27-29<sup>0</sup>С. В аквариуме изначально должно находиться не менее 6 дискусов, так как они относятся к стайным рыбам. Очень требовательны к еде, не любят когда их перекормливают. Плохо переносят стрессы. Дискусы – очень пугливые рыбки. Чувствовать себя комфортно они могут только в аквариумах с густо засаженной растительностью. С целью поддержания яркой окраски, необходимо обращать внимание на рацион. Пища должна быть разнообразной. Важная роль в рационах отводится витаминам. Например, витамин А - отвечает за процессы регенерации и роста; витамины В2, В6, В12 - отвечают за развитие цвета и жизненных сил. В хороших условиях дискусы могут прожить 10-18 лет.

Здоровый Дискус, безусловно, великолепное зрелище!

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4,5], водные биоресурсы [6-8], аквакультура [9-11].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава

академии. 2015. С. 79-81.

2. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

5. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

6. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

7. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

8. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food

Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

9. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

10 Шленкина Т.М. Изменение содержания микроэлементов в костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 43-47

11 Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду / А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина // В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

## DISCUS

**Nikitinskaya V.S.**

**Keywords:** *discus, Amazon, aquarium, vitamins, diet.*

*The kings of the aquarium - this is the name that deserved one of the most beautiful aquarium fish on the planet - discus. These fish immediately attract the eye due to their extremely unusual, almost rounded body shape and enchanting coloration, especially in numerous breeds. The fish was named discus for its flattened, disk-like body.*

## СОДЕРЖАНИЕ КОСАТОК ВНЕВОЛЕ

**Никифорова Д., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** косатка, китообразные, интеллект, отлов, повреждения.*

*Работа посвящена вопросу о содержании косаток в неволе. Содержание в искусственно созданных условиях, тесные бассейны, психофизические травмы, постоянный стресс и другие факторы приводят к серьезным проблемам со здоровьем и преждевременной смертности косаток.*

Одним из ярких и интересных морских млекопитающих, является Косатка – представитель вида китообразных, семейства дельфиновых. Эти крупнейшие плотоядные организмы достигают в длину 10 метров. Средняя продолжительность жизни косаток составляет до 50 лет у самцов и до 100 лет у самок. Распространены они практически по всему Мировому океану, в ареал обитания не входят лишь Каспийское, Черное, Азовское, Восточно-Сибирское и море Лаптевых. Косаток принято делить на популяции, каждая из которых кардинально отличается друг от друга: они имеют разное распространение, разную пищевую специализацию, внешние данные, генетику, социально-биологические структуры. Косатки удивительные, умные и высоко-социальные существа. Их интеллект и эмоциональное развитие сравнимы с интеллектом людей, приматов и слонов. Они, как и другие китообразные, являются единственными обладателями веретенообразных нейронов, что так же позволяет предположить сходящуюся эволюцию этих видов.

Косатки так же имеют очень сложную социальную организацию, основой которой являются матриархальные семьи, состоящие из главной возрастной самки, ее детенышей разного возраста и, как правило,

взрослых сыновей. Вместе с родственными семьями, которые возглавляют взрослые дочери, сестры, кузины они могут образовывать группировки, стаи. Чрезвычайно сильные семейные узы у косаток строятся на верности и авторитете матери. Каждая семья и группировка поддерживает внутри исключительно дружелюбные и неагрессивные отношения, вместе заботятся о детенышах.

К сожалению, вопрос содержания косаток в неволе в настоящее время является довольно острым: во многих странах до сих пор разрешены океанариумы и дельфинарии. При них, самостоятельные и передвижные дельфинарии, в которых косатки, другие дельфиновые и ластоногие живут на правах тюремных заключенных, нещадно эксплуатируются наравне с цирковыми животными. Нами приведены примеры и тезисы о недопустимом содержании косаток в неволе.



**Рис. 1 – Косатки, плавающие в океане**

В первую очередь, негативно на морских млекопитающих влияет отлов. Решая забрать животное из его среды обитания для использования в своих целях, человек лишает его самого главного – привычного уклада жизни и, в случае с косатками, его семьи. Дельфинариям, как правило, нужны молодые особи, поэтому отлов являет собой кровавую бойню: многочасовое преследование, загон, разлучение с семьей, в результате которой, зачастую, родители, сражающиеся за своих детенышей, погибают прямо у них на глазах, оставляя им неизгладимую травму на всю оставшуюся жизнь. Далее следует длительная транспортировка, переселение в тесный бассейн, более подходящий на контейнер и последующая жизнь в нем, бесконечные стресс и дрессировки.

Бассейн и другие условия содержания будут неправильными и травмирующими, попросту потому, что подходящие условия

обеспечить невозможно. Косатки ведут очень активный образ жизни, ежедневно преодолевая огромные расстояния, охотясь и играя. Попадание в тесный бассейн пугает, ориентирующееся, в первую очередь, на эхолокацию, животное. Зачастую, в бассейне, тесном и для одного животного, содержатся сразу несколько. Так, только что отловленного и итак пережившего сильнейшее потрясение детеныша могут поместить к другим, более старшим особям, которые могут начать доминировать и вымещать накопившуюся агрессию, подвергая его нападкам.

В природе косатки избегают конфликтов между собой и всегда предпочитают отступить (исключение - брачный период). Не имея такой возможности в неволе, они зачастую могут проявлять чрезвычайную агрессию друг к другу и наносить различные травмы (от ссадин и царапин до тяжелейших переломов и наружных и внутренних кровотечений, влекущих за собой летальный исход)



**Рис.2 Косатка, травмированная своими сородичами в бассейне**

Травмы косатки могут получать и в результате совершения стереотипных движений (невроз навязчивого поведения). Пытаясь отвлечься и абстрагироваться от неприятной и травмирующей обстановки, животное начинает совершать заикленные, повторяющиеся действия и может пострадать (животное бьется головой об стенки бассейна) и др.

В неволе у косаток часто возникает нарушение терморегуляции и кровообращения (обвисший спинной плавник, являющийся индикатором состояния здоровья животного)



**Рис.3 Обвисший спинной плавник у косатки, содержащейся в неволе**

**Вывод:** Содержание в искусственно созданных социальных группах, тесные бассейны, психофизические травмы, постоянный стресс, питание малым количеством мертвой пищи, хлорированная вода и другие факторы приводят к серьезным проблемам со здоровьем и преждевременной и высокой смертности косаток.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-8], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

#### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.
2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксина В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.
3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксин В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.



4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимиин В в рационах свиней/ Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимиина-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

8. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимиина В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

## KEEPING KILLER WHALES IN CAPTIVITY

**Nikiforova D.**

**Keywords:** *killer whale, cetaceans, intelligence, trapping, damage.*

*The work is devoted to the issue of keeping killer whales in captivity. Keeping in artificially created conditions, cramped pools, psychophysical injuries, constant stress and other factors lead to serious health problems and premature mortality of killer whales.*

УДК 575.1

**НАСЛЕДОВАНИЕ ФОРМЫ ПОДБОРОДКА В РОДУ  
НИКОЛАЕВЫХ.**

**Николаева З.К., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика человека, родословная, форма подбородка.*

*Приведены результаты анализа наследования формы подбородка по родословной семье Николаевых.*

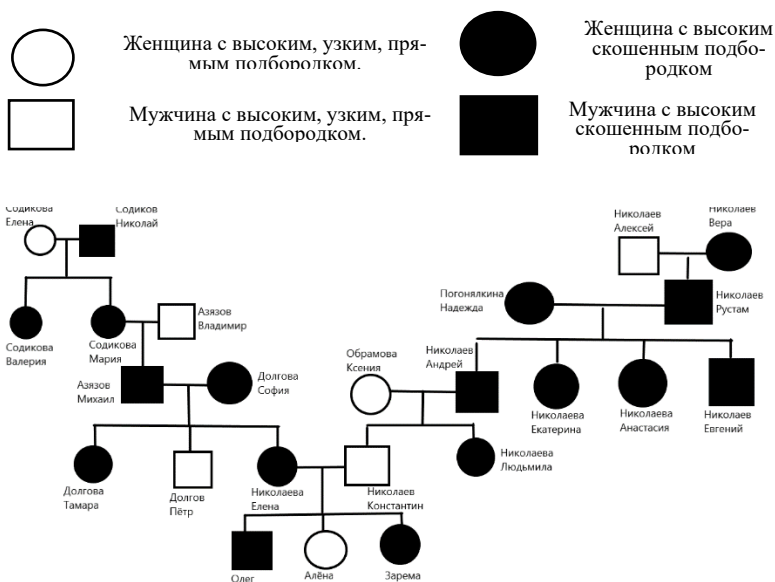
**Введение.** Мало кто знает, что форма подбородка у человека – наследственный признак. Форма подбородка человека говорит о его силе, самостоятельности и темпераменте. Существует прямая зависимость характера от подбородка: чем грубее и значительнее подбородок на лице, тем более динамичный, упорный и жесткий характер у человека.

**Целью исследования** являлось наследование формы подбородка в роду Николаевых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-16].

**Результаты исследований.** На основании собранных среди родственников данных была составлена родословная моей семьи и проведен ее анализ. Исследовалось наследование форма подбородка в нескольких поколениях семьи Николаевых.

В моей семье есть два фенотипических признака. Первый признак высокого, скошенного подбородка доминирует над вторым - высоким, узким, прямым подбородком.



**Рис. 1 – Наследование формы подбородка в семье Николаевых.**

В результате проведенного анализа было установлено, что в моем роду у всех предшественников наблюдался доминантный признак - высокий скошенный подбородок. У моего папы (Николаева Константина) высокий, узкий и прямой подбородок, - это рецессивный признак. Но у моей мамы (Николаевой Елены) высокий скошенный подбородок, то есть доминантный признак. У их детей, наблюдается разный фенотип. Сестра (Алёна) унаследовала рецессивную форму подбородка, а брат (Олег) доминантный признак.

**Заключение.** Подводя итог результатам исследований необходимо отметить, что мои что моя мама гетерозиготна по форме подбородка, а мой отец гомозиготен по форме подбородка, поскольку у него проявился рецессивный признак. Я унаследовала от родителей материнский доминантный признак - высокий скошенный подбородок. Поскольку у моей сестры и брата проявлялся подбородок и доминантной

и рецессивной формы, это показало, что наша мама гетерозиготна по этому признаку.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.
5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.
6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.
7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and

Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М.

Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

## INHERITANCE OF THE FORM OF THE CHIN IN THE GENUS OF NIKOLAEV.

**Nikolaeva Z.K.**

**Keywords:** *human genetics, pedigree, chin shape.*

*The results of the analysis of the inheritance of the form of the chin according to the pedigree of the Nikolaev family are presented.*

## ЭКТОПАРАЗИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

**Николаева З.К.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научные руководители: Любомирова В.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент; **Шадыева Л.А.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

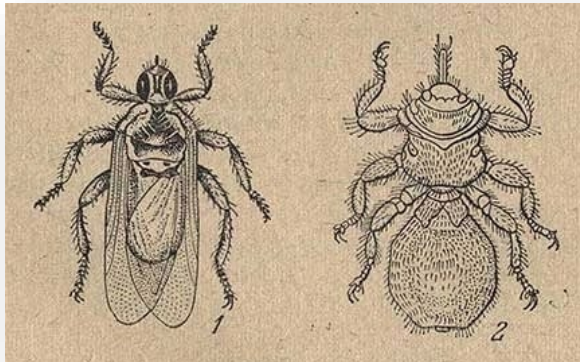
***Ключевые слова:** эктопаразиты, болезни, насекомые, кровососки, вши, пухопероеды, мелофагоз, сифункулятозы*

*В работе рассмотрена морфология и биология эктопаразитов (кровососок, власоедов, пухопероедов и вшей), а также меры борьбы и профилактики*

Вне зависимости от сезона года владельцам животных необходимо уделять особое внимание профилактике заражения эктопаразитами. Эктопаразиты, питаясь кровью хозяина, не только доставляют неприятные ощущения, но и могут вызывать заболевания (например, дерматиты, экземы и аллергические реакции), а также сами быть переносчиками других заболеваний, таких, как пироплазмоз, боррелиоз и гемобартонеллез, различные виды гельминтозов. Ведущая роль среди данной группы эктопаразитов принадлежит бескрылым насекомым - кровососкам, власоедам, пухопероедам и вшам. При постановке диагноза на заражение животных и птиц эктопаразитами следует точно определить вид насекомого. Только тщательное изучение морфологических особенностей поможет точно поставить диагноз, назначить соответствующее лечение и схемы дальнейшей профилактики [1].

**Мелофагоз** – болезнь, вызываемая паразитированием на теле животных кровососки отряда Mallophaga. Заболевание характеризуется сильным зудом, беспокойством животных, гиперкератозом, расчесами, дерматитами, снижением упитанности [2].

*Возбудитель.* Бескрылое насекомое желто-бурого цвета, длиной 4–7 мм. Тело его слегка сплющено в дорсовентральном направлении, покрыто волосками и щетинками. Источник инвазии - больные животные. Власоеды многочисленны зимой и весной и малочисленны летом. Распространению заболевания способствуют скученное содержание животных и антисанитарное состояние помещений. Молодняк заражается в первые дни жизни от инвазированных матерей. Вне тела маллофаги живут до 5 сут. Передача возбудителя возможна через предметы ухода, а также насекомыми. Власоеды на теле животных активны и находятся в непрерывном движении, они вызывают сильный зуд и воспаление кожи, повреждают волосяной покров, не исключается и токсичное действие выделений слюнных желез.



**Рис. 1 – Кровососки: 1. *Hypobosca equine*, 2. *Melophagus ovinus***

*Лечение.* В терапевтических целях животных обрабатывают растворами инсектоакарицидных средств. В виде аэрозолей применяют акродекс, дерматозоль, инсектол, перол и другие препараты согласно инструкции и наставлениям [3].

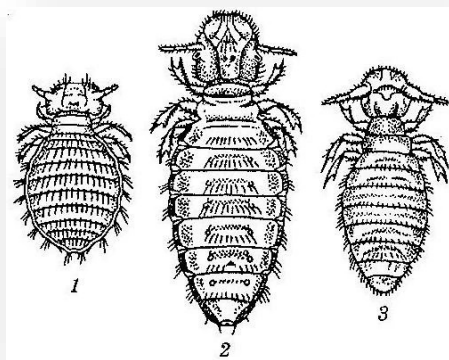
*Профилактика.* Животных следует содержать в чистых сухих помещениях, кожный покров регулярно чистить или обмывать водой.

**Сифункулятозы жвачных животных.** Заболевания, вызываемые паразитированием на теле животных вшей отряда Siphunculata. Характеризуются зудом кожи, дерматитами, беспокойством животных и снижением продуктивности. В России на домашних млекопитающих



обнаружено 19 видов вшей. У жвачных животных паразитируют представители двух семейств: Наematopinidae и Linognathidae.

*Возбудители* – вши - мелкие бескрылые насекомые серо-жёлтого цвета со сплюснутым в дорсовентральном направлении телом. Голова значительно уже груди, глаз нет, ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Брюшко состоит из 9 члеников [4].



**Рис. 2 – Власоеды: 1. *Trichodectes canis*. 2. *Bovicola equi*. 3. *B. ovis***

Заражение крупного рогатого скота вшами начинает увеличиваться осенью, достигая максимума зимой и ранней весной, и резко уменьшается к концу весны и летом. Вне тела хозяина вши погибают за 1-5 сут. Расселение вшей происходит при прямом контакте хозяев и редко через предметы ухода. Вши могут переносить возбудителей протозойных, бактериальных и вирусных инфекций животных.

*Симптомы болезни.* При высокой интенсивности инвазии животные сильно беспокоятся, у них нарушается режим питания, они становятся вялыми и худеют. Возникают обширные дерматиты, выпадает и сваливается шерсть, ухудшается ее товарный вид. У крупного рогатого скота вши чаще локализуются на голове, вокруг рогов, на шее и у корня хвоста. У овец и коз чаще они паразитируют на голове, шее, подгр

УДКе.

Лечение. Вшей на животных уничтожают инсектицидами в форме растворов, эмульсий, аэрозолей и дустов. Наиболее чувствительны к инсектицидам личинки вшей. На гниды инсектициды практически не действуют. Обработку животных против вшей проводят дважды с интервалом 10-14 суток.

*Профилактика.* Животных следует содержать в чистых и сухих помещениях, предоставлять им моцион, кожный покров регулярно чистить или обмывать водой. Не следует перемещать зараженных животных в другие хозяйства и на благополучные по сифункулятозам фермы.[4]

**Маллофагозы.** Группа паразитарных заболеваний, развивающихся вследствие поражения кур пухопероедом. Паразиты питаются частичками перьев и чешуйками кожи курицы, что сопровождается сильным кожным зудом.[6]

Насекомое относится к категории постоянных паразитов – его жизненный цикл неразрывно связан с птицей, на которой он паразитирует. Несмотря на короткую продолжительность жизни паразитов (3-4 недели), избавиться от них без специальных средств невозможно. Они быстро достигают половой зрелости, численность увеличивается в геометрической прогрессии – уже через 4 месяца всего несколько особей создают многотысячную колонию.



Рис. 3 – Пухопероед

Внешне пухоперод напоминает вошь. Окраска у насекомого желто-коричневая, длина тела составляет 1-3 мм, ширина – 0.3 мм. Тело сплющенное, удлинненное, на нем присутствуют щетинки. На лапках имеется по 2 острых коготка. Щетинки и коготки позволяют свободно перемещаться по перьям. Ротовые органы грызущего типа находятся в нижней части головы.

*Заражение* происходит при контакте птицы-хозяина с другими особями того же вида. Птенцы обычно заражаются пухоедами от родителей, и часто слабые птенцы и молодые птицы бывают даже сильнее заражены, чем старые, которые тщательно чистят себе перья, выбирая из них пухоедов. Когда птица погибает, погибают и почти всегда находящиеся на ней пухоеды.

*Лечение.* При первых симптомах особей изолируют от остального поголовья. Дальнейшие действия должны одновременно развиваться в двух направлениях: обработка кур от пероедов; обработка помещений, в которых содержится поголовье. Оптимально использовать противопаразитарные препараты одного производителя, чтобы достичь максимальной эффективности [7].

*Профилактика.* Следует соблюдать гигиенические требования к условиям содержания птиц и не допускать контакта птиц со свободно живущими птицами. В течение всего года нужно раскладывать веточки полыни на клетке и около нее. Места в клетках, где возможно гнездование пухопероедов и других вредных насекомых, можно посыпать порошком из сухих листьев березы и черемухи.

**Вывод:** В современных условиях каждый ветеринарный специалист должен хорошо владеть средствами и методами массовых обработок животных против паразитических болезней.

#### **Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В.

Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*CLARIAS GARIEPINUS*, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6. Романова Е.М. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С.Галушко// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. - № 12 (143). - С. 49-57.

7. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## ECTOPARASITES OF FARM ANIMALS AND BIRDS

**Nikolaeva Z.K.**

**Keywords:** *ectoparasites, diseases, insects, bloodsuckers, lice, downy eaters, melophagosis, siphunculiasis*

The paper considers the morphology and biology of ectoparasites (bloodsuckers, hair-eaters, down-eaters and lice), as well as control and prevention measures

## ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕМОФИЛИИ В РОДУ НИКАНОРОВЫХ

**Никонорова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель - Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, изменчивость, наследственность,  
кровь, гемофилия.*

*Статья посвящена анализу проявления гемофилии в роду Никаноровых*

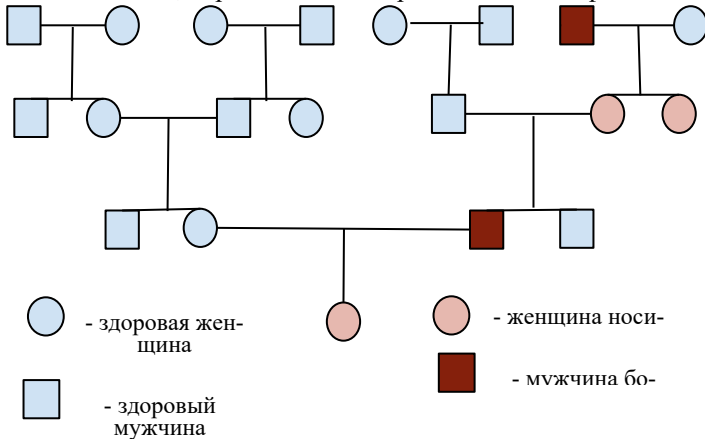
**Введение.** Гемофилия - наследственная патология системы гемостаза, в основе которой лежит снижение или нарушение синтеза VIII, IX или XI факторов свертывания крови. У человека ген, вызывающий гемофилию, находится в X-хромосомах, отвечающих за пол человека. В медицине наследственные генетические болезни, связанные с полом, называют X-сцепленными. Гемофилия - рецессивный признак, для проявления болезни необходимо: получить от родителей 2 XX хромосомы, на каждой из которых есть ген с дефектом. Если у женщины есть 1 дефектный ген и 1 нормальный, болезнь не проявит себя. Дефектный ген будет переноситься в семье, женщина – носительница гемофилии или получить от отца или матери одну X хромосому, в которой будет дефектный ген. Тогда девочки в семье будут носительницами гемофилии или абсолютно здоровы. У мужчин нет второй X-хромосомы, поэтому болезнь может проявить себя или ребенок будет абсолютно здоров и не будет являться носителем.

Родословная - это схема, выстроенная при помощи стандартных символов. Она начинается от пробанда - исследуемого человека, включает всех его родственников по нисходящей линии. Пробандом не всегда является лицо, страдающее наследственным заболеванием, - им может выступать любой человек.

**Цель исследований:** анализ характера наследования и проявления гемофилии в роду Никаноровых

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по другим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-13].

**Результаты исследований.** Родословная моего рода до 4 поколения представлена на рисунке 1. В ней выделены больные родственники - мужчины и женщины, передающие с X хромосомой гемофилию.



**Рис. 1 – Родословная рода Никаноровых.**

**Заключение.** На основании собранной информации о четырех поколениях моей семьи по отцовской и материнской линии была собрана информация и составлена схема передачи гемофилии в нашем роду.

Пробанд - мой прадед Парков Владимир Григорьевич был болен гемофилией, а прабабушка Дмитриева Александра Ивановна здорова. Поколение дедушек и бабушек, дочь прадеда - Паркова Елена Владимировна (моя бабушка) и ее дочь - Паркова Светлана Владимировна (тётя) являются носителями гена гемофилии.

Мой отец Никоноров Александр Геннадьевич болен гемофилией, а моя мать Никонорова Елена Станиславовна здорова. Я Никонорова Дарья Александровна являюсь носителем гена гемофилии.

Анализ родословной рода Никаноровых показал, что в моем роду мужчины получают от женщин нашего рода связанный с X хромосомой ген гемофилии и болеют, а женщины является носителями и передают этот ген, сами не болея.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th

International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

13 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В.Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник



## MANIFESTATION OF HEMOPHILIA IN THE NIKANOROV GENUS

**Nikonorova D.A.**

**Keywords:** *genetics, variability, heredity, blood, hemophilia.*

*The article is devoted to the analysis of the manifestation of hemophilia in the Nikanorov family.*

УДК 504.064

## АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГИДРОСФЕРУ

**Никонова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вода, воздействие, загрязнения, гидросфера.*

*Работа посвящена изучению факторов антропогенного воздействия, их типов и последствий для жизни людей. Установлено, что деятельность современного общества оказывает серьезное влияние на гидрологический цикл.*

**Антропогенное воздействие на гидросферу** – это влияние хозяйственной деятельности человека на количественные и качественные показатели водных объектов, проявляется в загрязнении и истощении вод.

**Гидросфера** – оболочка Земли, включающая в себя всю воду планеты, водная оболочка Земли.

Деятельность современного общества оказывает серьезное влияние на гидрологический цикл. Люди напрямую изменяют динамику круговорота воды через плотины, построенные для хранения воды, и через забор воды для промышленных, сельскохозяйственных или бытовых целей, сбросом ядохимикатов, радиоактивных веществ и других промышленных отходов, а также просачиванием минеральных удобрений, гербицидов и пестицидов в поверхностные и подземные водные системы. Непреднамеренный и преднамеренный сброс нефти, неправильная очистка сточных вод и тепловое загрязнение. Каждая из перечисленных проблем иллюстрирует вмешательство человека в гидрологический цикл и его далеко идущие последствия.

**Загрязнение** гидросферы является серьезной проблемой. Любые химические вещества в гидросфере, которые не соответствуют

требованиям, являются загрязнителями. Животные и растения, обитающие в водоемах Земли, специально приспособлены для выживания в определенных условиях, они не смогут выжить если эти условия будут изменены. Таким образом, загрязнению подвержена вся водная среда. Одним из основных загрязнителей воды является нефть и нефтепродукты.

**Чрезмерное употребление воды.** В гидросфере в виде пресной воды доступно её очень ограниченное количество, но каждый год люди потребляют все большее количество воды. Это очень опасно, так при сохранении таких темпов потребления и с учетом прироста населения и объемов производства к 2100 году человечество может исчерпать все запасы пресной воды.

**Изменение количества осадков.** Увеличение количества осадков может привести к наводнениям и оползням, а их уменьшение — к засухам и лесным пожарам. Изменения в характере муссонов из-за повышенных температур могут вызвать засуху в районах, зависящих от муссонов, по всему миру. В будущем ураганы станут еще более разрушительными для людей, их интенсивность будет возрастать с повышением температуры поверхности моря.

Воздействие человека на гидросферу основное внимание уделяется трем основным проблемам: эвтрофикации, кислотным дождям и накоплению так называемых парниковых газов.

**Эвтрофирование** – положительное смещение продукционно-деструкционного баланса в водоемах при избыточном поступлении биогенных питательных веществ, приводящее к повышенной продуктивности и вторичному загрязнению воды. Антропогенное эвтрофирование вызвано сбросом биогенных веществ со сточными водами и поверхностным стоком, отличается высокой скоростью процесса. Вначале в водоеме резко увеличивается количество микроскопических водорослей. С увеличением кормовой базы возрастает количество ракообразных, рыб и других водных организмов. Затем происходит отмирание огромного количества организмов, которое приводит к расходованию всех запасов кислорода, содержащегося в воде, и накоплению сероводорода. Состав воды в водоеме меняется настолько, что он становится непригодным для существования любых организмов.

**Кислотный дождь.** Антропогенные выбросы диоксида серы и оксидов азота в атмосферу, в основном в результате сжигания ископаемого топлива, привели к подкислению дождевой и пресноводной водной среды.

**Накопление парниковых газов.** Выбрасываемые в атмосферу парниковые газы являются одной из проблем, вызванных деятельностью человека, которая, влияя на гидросферу во всем мире. Углекислый газ один из парниковых газов, выделяемых в результате антропогенной деятельности. Большая часть его роста связана с выбросами углекислого газа в атмосферу при сжигании угля, нефти, газа и древесины, а также с подсечно-огневой деятельностью, связанной с вырубкой лесов, практикой Океан — это часть гидросферы, которая больше всего страдает от выбросов углекислого газа.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод:** Гидросфера Земли состоит из всей воды на планете, которая может содержаться в океанах, ледниках, реках, ручьях, подземных водах или водяном паре. Она постоянно находится в движении, перемещая воду и тепло по всей атмосфере в виде водяного пара и осадков. Людям нужно научиться бережно относиться к гидросфере нашей Земли, иначе в скором времени вода может исчезнуть.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE HYDROSPHERE

**Nikonorova D.A.**

**Keywords:** *water, impact, pollution, hydrosphere.*

*The work is devoted to the study of anthropogenic factors, their types and consequences for people's lives. It is established that the activity of modern society has a serious impact on the hydrological cycle.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РЕЦЕССИВНОГО ГЕНА ПРИКРЕПЛЕННЫХ МОЧЕК УШЕЙ У СТУДЕНТОВ ФВМиБ.

Никонова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* гены, частота встречаемости, мочка ушей.

*Работа посвящена исследованию распространенности рецессивного гена прикрепленных мочек ушей на ФВМиБ.*

**Введение.** Внешнее ухо человека - изменчивая структура, демонстрирующая различные морфологические и индивидуальные особенности. Форма и размер мочки уха – это четко наследуемый признак. Существуют прикрепленные и свободные мочки ушей, два этих признака часто используются для иллюстрации в классической генетике. Неприкрепленные мочки ушей являются доминантным признаком, а прикрепленные мочки ушей - рецессивным признаком.

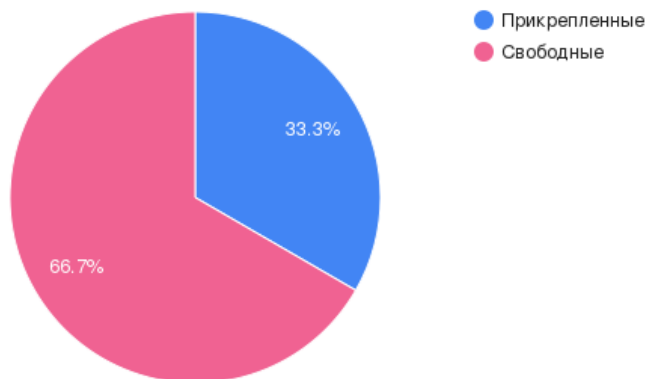
**Цель работы:** оценить распространенность рецессивного гена прикрепленной мочки у студентов ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-16].

**Результаты исследований.** На своем факультете я провела исследования по оценке распространенности рецессивного гена прикрепленных мочек ушей среди студентов ФВМиБ.

Были обследованы студенты первого и второго курсов ФВМиБ в количестве 86 человек. Благодаря популяционно - статистическому

методу, который используется в медицинской генетике, и позволяет определить частоты встречаемости наследственных болезней, мне удалось построить диаграмму (рис 1.), на которой отражены частоты встречаемости свободной и приросшей мочки уха у наших студентов.



**Рис. 1 – Частота встречаемости прикрепленной и свободной мочки ушей у студентов ФВМиБ.**

Заключение: Проведенное исследование на ФВМиБ показало, что у наших студентов преобладает свободная мочка уха, которая кодируется доминантным геном. Частота встречаемости прикрепленной мочки ушей на факультете составила 33,7%.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova



// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

**STUDY OF THE PREVALENCE OF THE RECESSIVE GENE OF  
ATTACHED EARLOBS IN FVMiB STUDENTS.**

**Nikonorova D.A.**

***Keywords:** genes, frequency of occurrence, earlobe.*

*The work is devoted to the study of the prevalence of the recessive gene for attached earlobes on FVMiB.*

## БРОНХОСКОПИЯ

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолов В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Бронхоскопия, заболеваний легких, диагностики, инструмент, терапии.*

*Бронхоскопия – важный инструмент для пульмонологов и реаниматологов в диагностике и лечении различных заболеваний легких. В отделении интенсивной терапии (ОИТ), благодаря своей безопасности и портативности, бронхоскопия играет важную диагностическую и терапевтическую роль у пациентов в критическом состоянии, которых невозможно доставить в отделения удаленной визуализации или диагностики.*

Бронхоскопия – эндоскопический метод исследования дыхательных путей: гортани, трахеи и бронхов с целью выявления заболеваний слизистых оболочек этих органов. Процедура осуществляется при помощи бронхоскопа – гибкой или жесткой трубки диаметром 3–6 мм, оснащенной осветительной лампой и фото-видеокамерой. Современные приборы созданы на основе оптоволоконных технологий, что обеспечивает высокую диагностическую эффективность. Изображение выводится на монитор компьютера, благодаря чему его можно увеличить в десятки раз и сохранить запись для последующего динамического наблюдения. Оптическая система прибора позволяет произвести осмотр дыхательных путей до второго ответвления бронхов и в 97 процентах случаев поставить точный диагноз. Бронхоскопии применяется при диагностике хронических бронхитов, рецидивирующих пневмоний, рака легких. При необходимости в процессе проведения бронхоскопии возможно взятие образцов ткани на биопсию.

Бронхоскопия в ветеринарии применяется с диагностическими и лечебными целями. Показаниями к бронхоскопии является подозрение

на опухоль или воспаление в бронхах животных. Бронхоскопия применяется для диагностики причин кровохарканья, при обнаружении рентгенологических признаков диссеминированных (распространенных) процессов в легких, для выявления причин сужения просвета трахеи (коллапс, пролапс), выявления опухолей, инородных предметов.

Диагностическая бронхоскопия предполагает осмотр дыхательных путей и взятие материала для дальнейшего исследования (биопсия, промывные воды бронхов). Ее назначают для диагностики пороков развития дыхательной системы, воспалительных и инфекционных заболеваний, обнаружения новообразований, выявления причин кровохарканья.

Лечебная бронхоскопия, помимо осмотра дыхательных путей, предполагает проведение лечебных манипуляций, например, извлечение инородных тел, остановку кровотечения, удаление мокроты, новообразований и различного рода обтураций. Кроме того, с ее помощью возможно прицельное введение лекарственных препаратов в бронхиальное дерево и санация дыхательных путей (удаление вязкой мокроты, гноя и др).

Бронхоскопия применяется с диагностическими и лечебными целями. Показаниями к бронхоскопии является подозрение на опухоль или воспаление в бронхах. Бронхоскопия применяется для диагностики причин кровохарканья и при обнаружении рентгенологических признаков диссеминированных процессов в лёгких. При помощи бронхоскопии возможно извлечение из бронхов инородных тел, осмотр искривлённых и суженных бронхов, проведение биопсии и введение лекарственных средств.

Показания для жесткой бронхоскопии. Жесткий дыхательный операционный бронхоскоп обеспечивает выполнение операционной бронхоскопии под местной анестезией с применением мышечных релаксантов под наркозом с инъекционной вентиляцией лёгких. Возможно применение высокоэнергетического лазера для лазерной фотодеструкции. Жесткий бронхоскоп позволяет удалять инородные тела дыхательных путей, в том числе, недоступные для удаления с помощью фиброскопов. Жесткий бронхоскоп может использоваться для восстановления проходимости трахеи и главных бронхов при их сужении или обтурации рубцами, доброкачественными или злокачественными

опухолями, а также может применяться для постановки стентов различной формы при рубцовых и опухолевых стенозах. Жесткий бронхоскоп эффективен в поисках локализации очагов поражения при острых абсцессах лёгкого, а также при дифференциальной диагностике бактериального нагноения и распадающегося рака при наличии полости в легком, а также, для применения лечебного лаважа бронхов при значительном скоплении в дистальных отделах бронхов густой, вязкой мокроты в случаях неэффективной экспекторации, при бронхиальной астме тяжёлого течения в условиях инъекционной вентиляции лёгких. С целью временной окклюзии бронхиального просвета для массивного лёгочного кровотечения, пневмоторакса и пиопневмоторакса.

В результате механического воздействия бронхоскоп может вызывать носовые кровотечения или боли в горле с затруднением глотания, охрипlostью или кашлем, и очень редко травмировать гортань. Иногда после исследования встречается кратковременная высокая температура, особенно при лаважах и при туберкулезе. Однако серьезные случаи при бронхоскопии очень редки.

В результате взятия образцов ткани (биопсии) могут возникать легкие кровотечения. Поэтому в первые два дня можно ожидать кашля с небольшим количеством крови. Иногда кровотечения бывают настолько сильными, что их нужно останавливать с помощью эндоскопа.

В отдельных случаях травма легочных альвеол ведет к тому, что легкое теряет герметичность и образуется так называемый пневмоторакс. Это означает, что воздух устремляется в пространство между легким и окружающей легкое полостью, и вызывает чувство нехватки воздуха. Тогда в некоторых случаях бывает необходимо дренирование плевральной полости. Эта пластиковая трубка через грудную стенку выводит проникший воздух наружу.

Риск осложнений бронхоскопии тем больше, чем старше пациент. Поэтому очень важно реально оценить состояние больного перед проведением такого исследования, как бронхоскопия.

#### **Библиографический список:**

1. Jesse, Russell Бронхит / Jesse Russell. - М.: VSD, 2018. - 421 с.
2. Бронхи и легкие. Как лечить? Что советуют врачи. - М.: Газетный мир, 2019. - 128 с.

3. Заболевания бронхов и легких. - М.: Ремедиум, 2017. - 288 с.
4. Мазнев, Н. Астма, бронхит и другие заболевания органов дыхания / Н. Мазнев. - М.: Дом. XXI век, Рипол Классик, 2017. - 336 с.
5. Николаева, В. Бронхит / В. Николаева. - М.: Весь, 2019. - 226 с.

## BRONCHOSCOPY

**Нyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *Bronchoscopy, lung diseases, diagnostics, instrument, therapy.*

*Bronchoscopy is an important tool for pulmonologists and resuscitators in the diagnosis and treatment of various lung diseases. In the intensive care unit (ICU), due to its safety and portability, bronchoscopy plays an important diagnostic and therapeutic role in critically ill patients who cannot be delivered to remote imaging or diagnostic departments.*

## ГИПЕРГИДРАТАЦИЯ

**Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гипергидратация, отеки, вода, водно-солевого, обмена, заболевание.*

*В работе освещается вопрос о гипергидратации – это патологическое состояние организма, связанное с нарушением водно-солевого (электролит-ного) обмена. Для него характерно избыточное скопление воды в тканях как отдельных органов и частей тела, так и всего организма (явные отеки).*

Гипергидратация (водное отравление) — избыточное содержание воды в организме или отдельных его частях. Является формой нарушения водно-солевого обмена. Клинически у больных появляются отёки на лице, ногах, развивается асцит, отёк легких и мозга. Вода в организме человека содержится как в клетке, так и во внеклеточном секторе (внутрисосудистая, интерстициальная и трансцеллюлярная его часть), на долю которого приходится 30% её общего количества. При почечной недостаточности гипергидратация связана прежде всего с нарушением состава и объёма внеклеточного сектора жидкости. В свою очередь, это влияет и на внутриклеточный сектор, изменяя тканевой метаболизм в сторону катаболических процессов с распадом белков, жиров и углеводов. Освобождающиеся при этом биологически активные вещества, ранее находившиеся в связанном состоянии внутри клетки, поступают во внеклеточный сектор, вызывая серьёзные гуморальные сдвиги.

В случае, если больной выпивает более трёх литров воды в течение часа, происходит резкое развитие уремической интоксикации,



больные нередко гибнут в таких ситуациях от гипокалиемии, отёка легких и отёка мозга.

Гипергидратация наряду с патогенетическим лечением вызвавшего её заболевания требует соответствующей дегидратационной терапии.

Отравление водой сопровождается такими симптомами, как: падение температуры тела, начинается слюноотделение, тошнота, рвота, нарушение координации движений, появляются судороги, мышечная слабость, головная боль. (Также можно заметить по симптомам, схожим с обычным отравлением.)

С потреблением слишком большого количества жидкости (свыше двух литров в день) гипергидратация связана, если имеет место полидипсия – не физиологическая, а патологическая постоянная жажда. Она может иметь психогенный характер (например, у пациентов с шизофренией), но, в большинстве случаев, вызывается нарушением гормональной регуляции сложнейших процессов водного метаболизма и поддержания солевого равновесия организма. Например, при развитии синдрома Конна – первичного гиперальдостеронизма, связанного с гиперплазией или новообразованиями коры надпочечников, повышается уровень синтезируемого ее клубочковыми клетками гормона альдостерона, который участвует в водном обмене, стимулируя абсорбцию натрия почками. Также повышение альдостерона происходит при активизации симпатико-адренемедуллярной системы в случаях психологического стресса. А при аномалиях или поражениях гипоталамуса (травматического, опухолевого или нейротоксического происхождения) избыточное количество жидкости обусловлено повышенной секрецией регулирующего удержание воды почками вазопрессина – антидиуретического гормона (АДГ), которую медики называют синдромом его неадекватной продукции, гипергидропексическим синдромом или синдромом Пархона.

Однако чаще всего причины накопления воды в организме кроются в проблемах с ее выведением – при функциональных сбоях предназначенных для этого систем. Имеются в виду нефрологические заболевания, которые негативно влияют на эндокринный аппарат почек, играющих ключевую роль в регулировании баланса жидкости. Это нефрит, все формы гломерулонефрита, нефролитиаз, хроническая

почечная недостаточность, при которых нарушается клубочковая фильтрация и снижается способность почек к адекватной компенсации за счет увеличения скорости образования мочи [1-5].

**Библиографический список:**

1. Мухарлямов, Н. М. Дегидратационная терапия /Н.М. Мухарлямов, И.М. Сычева // Большая медицинская энциклопедия, 3-е изд. -М.: Совет-ская энциклопедия.- Т. 7. -256с.

2. Спиридонова, Т.Г. Системный воспалительный ответ у обожженных: клинико-иммунологическая характеристика. Медицина критических состояний /Т.Г. Спиридонова, С.В. Смирнов, Е.Е. Биткова, 2006. -С.22-30.

3. Багненко С.Ф. Фармакологическая коррекция синдрома системного воспалительного ответа в послеоперационном периоде распространенного перитонита/ С.Ф.Багненко, Н.Б. Горбачев, Б.В. Батоцыренов. - Acta Biomedica Scientifica, 2008. -С.36-37.

4. Шаповалов, С.Г. Комбустиология чрезвычайных ситуаций: учеб. Пособие /С.Г. Шаповалов.- СПб.: Политехника-сервис, 2014. -164 с.

5. Спиридонова Т.Г., Смирнов С.В., Боровкова Н.В. Коррекция системного воспалительного ответа для профилактики полиорганной недостаточности у обожженных. Скорая медицинская помощь. - Москва, 2006. -С. 88-89.

**HYPERHYDRATION**

**Nyanenkov A.A. , Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *hyperhydration, edema, water, water-salt, metabolism, disease.*

*The paper highlights the issue of hyperhydration - this is a pathological condition of the body associated with a violation of water-salt (electrolyte) metabolism. It is characterized by excessive accumulation of water in the tissues of both individual organs and parts of the body, and the whole organism (obvious edema).*

## КОМА

**Няненко А.А., Няненко О.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - А.Н. Фасахутдинова., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** кома, оглушение, гипоксия, нарушения энерго-обеспечения нейронов.

*В статье анализируются современные представления о коматозных состояниях: их видах, этиологии, общих ключевых звеньях патогенеза, стадиях, основных проявлениях, принципах лечения; характеризуется специфика отдельных разновидностей комы и основных видов нарушений сознания.*

Кома глубокое состояние длительное бессознательное состояние, в котором человек не может быть разбужен, не реагирует нормально на болевые раздражители, свет, или звук, не хватает нормального цикла бодрствование-сон и не инициирует добровольные действия. Пациенты в коме демонстрируют полное отсутствие бодрствования и не могут сознательно чувствовать, говорить или двигаться. Кома может быть вызвана естественными причинами или медикаментозно .

Клинически кома может быть определена как неспособность последовательно выполнять одноэтапную команду. Его также можно определить как показатель  $\leq 8$  по шкале комы Глазго (GCS), продолжающийся  $\geq 6$  часов. Чтобы пациент сохранял сознание, необходимо поддерживать компоненты *бодрствования* и *осознания* . Бодрствование описывает количественную степень сознания , тогда как осведомленность относится к качественным аспектам функций, опосредованных корой головного мозга, включая когнитивные способности, такие как внимание, сенсорное восприятие, явная память, язык, выполнение задач, временная и пространственная ориентация и суждение о реальности. С неврологической точки зрения сознание поддерживается

активацией коры головного мозга - серого вещества, которое формирует внешний слой мозга, и ретикулярной активирующей системой (РАС), структурой, расположенной в стволе мозга.

Кома может вызвать многие проблемы. Сорок процентов коматозных состояний возникают в результате отравления лекарствами. Использование определенных наркотиков при определенных условиях может повредить или ослабить синаптическое функционирование в восходящей ретикулярной активирующей системе (ARAS) и помешать системе должным образом функционировать для возбуждения мозга. Вторичные эффекты лекарств, в том числе нарушение частоты сердечных сокращений и артериального давления, а также нарушение дыхания и потоотделения, также могут косвенно нарушить работу ARAS и привести к коме. Учитывая, что отравление лекарствами является причиной большей части пациентов, находящихся в коме, больницы сначала проверяют всех пациентов в коме, наблюдая за размером зрачка и движением глаз через вестибулярно-окулярный рефлекс.

Второй наиболее частой причиной комы, которая составляет около 25% случаев, является нехватка кислорода, как правило, в результате остановки сердца. Центральная нервная система (ЦНС) требует много кислорода для его нейронов. Недостаток кислорода в головном мозге, также известный как гипоксия, приводит к снижению натрия и кальция вне нейронов и увеличению внутриклеточного кальция, что вредит коммуникации нейронов. Недостаток кислорода в головном мозге также вызывает истощение АТФ и распад клеток из-за повреждения цитоскелета и выработки оксида азота.

Двадцать процентов коматозных состояний возникают в результате побочных эффектов инсульта. Во время инсульта кровотока в части мозга ограничен или заблокирован. Ишемический инсульт, кровоизлияние в мозг, или опухоль может вызвать ограничение кровотока. Недостаток крови к клеткам головного мозга предотвращает попадание кислорода к нейронам и, как следствие, приводит к разрушению и гибели клеток. По мере того как клетки мозга умирают, ткань мозга продолжает ухудшаться, что может повлиять на функционирование ARAS.

Остальные 15% коматозных случаев являются результатом травм, чрезмерной кровопотери, недоедания, переохлаждения, гипертермии, аномально низкого уровня глюкозы и многих других биологических

нарушений. Кроме того, исследования показывают, что 1 из 8 пациентов с черепно-мозговой травмой находится в коматозном состоянии [1-7].

#### **Библиографический список:**

1. Агаджанян, Н.А. Гипоксические, гипоксические и гиперкапнические состояния /Н.А. Агаджанян, А.Я. Чижов. - М.: Медицина, 2020. - 963 с.

2. Алисова, С.П. Диаграммы состояния металлических систем, опубликованные в 1969 г /С.П. Алисова. - М.: ВИНТИ, 2017. - 264 с.

3. Михельсон, В.А. Коматозные состояния у детей / В.А. Михельсон, И.Г. Алмазова, Е.В. Неудахин. - Москва: Высшая школа, 2014. - 224 с.

4. Мурзаханов, Г.Х. Диагностика технического состояния и оценка остаточного ресурса магистральных трубопроводов: моногр. /Г.Х. Мурзаханов, А.И. Владимиров. - М.: Национальный институт нефти и газа, 2018. - 537 с.

5. Фаминский, И.П. Иностранные инвестиции в России. Современное состояние и перспективы / И.П. Фаминский. - М.: Международные отношения, 2019. - 448 с.

6. Цвелик, А.М. Квантовая теория поля в физике конденсированного состояния / А.М. Цвелик. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2020. - 697 с.

7. Манько, В. И. Когерентные состояния в квантовой теории: моногр. / В.И. Манько. - М.: [не указано], 2015. - 460 с.

#### **СОМА**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

***Keywords:*** *coma, stun, hypoxia, neuron energy supply disorders*

*In the article analyzes modern ideas about comatose states: their types, etiology, common key links of pathogenesis, stages, main manifestations, principles of treatment; the specifics of individual types of coma and the main types of disorders of consciousness are characterized.*

## М-КЛЕТКИ

**Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** М-клетки, иммунные ответы, пищевым антигенам, гомеостаз кишечника, эпителий кишечника.*

*В работе характеризуются М-клетки, которые были идентифицированы в последнее десятилетие. Активный отбор проб кишечного антигена инициирует регулируемые иммунные ответы, которые обеспечивают гомеостаз кишечника.*

М-клетки не выделяют слизь и не переваривают ферменты, и имеют тонкий гликокаликс, что позволяет им иметь легкий доступ к просвету кишечника при эндоцитозе антигенов. Основная функция М-клеток - избирательный эндоцитоз антигенов и транспортировка их к интраэпителиальным клеткам. макрофаги и лимфоцитов, которые затем мигрируют в лимфатический узел где может быть инициирован иммунный ответ.

Микроскладчатые клетки (М-клетки) представляют собой специализированные эпителиальные клетки кишечника, которые инициируют мукозальный иммунный ответ. Эти уникальные фагоцитирующие эпителиальные клетки специализированы для передачи широкого спектра антигенных частиц и микроорганизмов через фолликуло-ассоциированный эпителий (FAE) в лимфоидную ткань, ассоциированную с кишечником (GALT) посредством процесса, называемого транцитозом. Молекулярная основа поглощения антигена М-клетками была постепенно идентифицирована в последнее десятилетие. Активный отбор проб кишечного антигена инициирует регулируемые иммунные ответы, которые обеспечивают гомеостаз кишечника. Доставка люминальных веществ через эпителий кишечника в иммунную систему является

критическим событием в иммунологическом надзоре, что приводит к толерантности к пищевым антигенам и иммунитету к патогенам (например, бактерий, вирусов и паразитов) и их токсинам. Несколько специализированных механизмов транспортирует люминальный антигена через кишечный эпителий. Большой интерес представляет открытие М-клеточно-специфических рецепторов, которые могут выступать в качестве молекулярных мишеней для целевой доставки пероральной вакцины в М-клетки. Недавние исследования показали, что М-клетки используют несколько рецепторов для распознавания и переноса специфических люминальных антигенов. Вакцинация через иммунную систему слизистой оболочки может вызывать эффективные системные иммунные ответы одновременно с иммунитетом слизистой оболочки. Этот обзор имеет целью продемонстрировать молекулы, экспрессируемые на М-клетках и используемые в качестве рецепторов иммунологического надзора для отбора патогенных микроорганизмов в кишечнике, следует отметить как некоторые патогены используют М-клетки для инфицирования хозяина, и, наконец, показать как эти знания используются для специфического «нацеливания» антигенов на М-клетки, чтобы попытаться повысить эффективность мукозальных вакцин. В последнее время был достигнут существенный прогресс в понимании факторов, влияющих на развитие и функционирование М-клеток.

Слизистая оболочка постоянно подвергается воздействию различных антигенов и микробиоты и тщательно регулирует поступление люминальных антигенов. Нацеливание на молекулы, специфичные к М-клеткам, может усиливать проникновение антигена, инициировать иммунный ответ и индуцировать защиту от мукозальных патогенов. Исходя из того, что М-клетки активно участвуют в инициации иммунитета, а также способствуют попаданию вирусов и бактерий в организм, в настоящее время проводятся многочисленные исследования по разработке мукозальных вакцин. М-клеточные специфические маркеры могут быть использованы для доставки антигена в иммунные индуктивные сайты слизистой оболочки. Конъюгация антигенов с лигандами для рецепторов М-клеток может опосредовать их доставку в М-клетки и индуцировать усиленные иммунные ответы слизистой оболочки после перорального введения [1-6].

**Библиографический список:**

1. Биология клетки. Учебное пособие. - Москва: Наука, 2014. - 168 с.
2. Быков, А.С. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство/А.С. Быков, В.В.Зверев, Е.П. Пашков и др.- М.: МИА, 2018.-416 с.
3. Гусейнова, Н.Т. Цитология: Учебник. - Баку, 2018. -224 с.
4. Камзолкина, О.В. Биология грибной клетки. Учебное пособие / О.В. Камзолкина, Я.Е. Дунаевский. - М.: КМК, 2015. - 248 с.
5. Карузина, И.П. Биология /И.П. Карузина. - М.: Медицина, 2017. - 328 с.
6. Няненков, А.А. НК-КЛЕТКИ /А.А. Няненков, А.А.Мухитов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 153-156.

**M-CELL**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *M-cells, immune responses, food antigens, intestinal homeostasis, intestinal epithelium.*

*The work characterizes M-cells that have been identified in the last decade. Active gut antigen sampling initiates regulated immune responses that maintain gut homeostasis.*



## ПЕРФТОРАН ЗАМЕНИТЕЛЬ ЭРИТРОЦИТОВ

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолов В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пертофан, кислород, газотранспортная функция, исследование, препарат.*

*В данной статье дано описание кровезаменителя-переносчика кислорода – пертофана. Также в ней рассказывается про историю пертофана и различные клинические исследования. Перечислены, в каких областях он используется.*

Кровь, или жидкая ткань, на долю которой в теле человека приходится 7–8%, или, в среднем, — пять литров, выполняет важнейшую работу — переносит кислород, насыщая им клетки. Потерять много крови — это все равно, что перекрыть кислород организму. Конечно, у крови есть и другие важные функции. Однако для нас сейчас интересна именно газотранспортная.

Переливание крови при операциях и тяжелых травмах происходит ежедневно в каждой клинике мира, поэтому потребность в крови велика. Эту потребность мы покрываем за счет донорской крови, а ее сейчас «много, но мало». То есть ее столько, что можно перевозить цистернами, но постоянно не хватает.

В нашей стране работы по созданию кровезаменителей-переносчиков кислорода на основе перфторуглеродов интенсивно велись с 70-х годов в Ленинградском и Центральном НИИ гематологии и переливания крови и в Институте биофизики АН СССР. Эти работы завершились синтезом к 1984 году в ИБФ АН первого отечественного высокоэффективного кровезаменителя-переносчика газов, относящегося к эмульсиям первого поколения ПФУ. Препарат получил название «Перфторан». При создании перфторана использовано два перфторуглерода -

перфтордекалин и перфторметилциклогексилпиперидин в примерном соотношении 2:1. В качестве эмульгатора использовали проксанол-268. Эта композиция обеспечивает высокую стабильность эмульсии в диспергированном состоянии и достаточно быстрое выведение из организма основной массы составляющих препарата. Перфторан по своим качествам, несмотря на то, что он создан на основе циклических перфторуглеродов, является наиболее совершенным и наиболее эффективным среди всех известных перфторуглеродных препаратов, в том числе и среди созданных на основе перфторуглеродов с линейной структурой. Перфторан успешно прошел все фазы клинических испытаний, в 1994 году был одобрен Фармакологическим комитетом РФ, в 1995 году прошел регистрацию Фармацевтического комитета. Приказом Министерства здравоохранения и медицинской промышленности РФ № 50 от 13.02.96 года Перфторан разрешен для применения в медицинской практике и к промышленному производству. В 1997 получена лицензия на массовое производство препарата.

Перфторан был опробован в 1995-1996 году в России в клинике как временный переносчик кислорода при геморрагическом шоке. На Украине Перфторан начал официально применяться в 2005 году, в Киргизской Республике в 2006 году и в Мексике в 2005 г.

Учитывая уже имеющиеся данные об эффективности ПФУ как заменителя эритроцитов и согласно п.4, п.п.3 Приложения 3 к приказу Министра здравоохранения Казахстана от 26.07.2012 года № 501 в медицинских организациях Казахстана должны быть обеспечены условия для проведения альтернативного лечения, в том числе препараты, обеспечивающие кислородно-транспортную функцию. На сегодняшний день в Республике Казахстан имеется единственный зарегистрированный и одобренный к применению препарат из этой серии – Перфторан.

К сожалению, литературных данных о клиническом применении Перфторана в клиниках Казахстана, а также о его эффективности недостаточно. Имеется опыт успешного применения в клинической практике Перфторана при гипоксической гипоксемии у больных с респираторным дистресс-синдромом взрослых (РДСВ) и при жировой эмболии (легочная форма) на ранних стадиях. При применении Перфторана происходило значимое повышение парциального напряжения кислорода в артериальной крови (на 10-15 мм.рт.ст), в то время когда обычными

методами (искусственная вентиляция легких) не удавалось повысить уровень парциального напряжения кислорода в артериальной крови.

Согласно имеющимся научным данным, Перфторан является альтернативным источником кислорода при различных гипоксических состояниях, что нередко возникает в повседневной клинической практике: у больных с геморрагическим шоком, при остром инфаркте миокарда в острейшей и острой стадии, когда перфторан обеспечивает транспорт кислорода в частично заблокированное микроциркуляторное русло миокарда. При применении Перфторана у больных с сосудистой патологией ЦНС, последний обеспечивал транспорт кислорода в частично заблокированное микроциркуляторное русло головного мозга. Во время операций на открытом сердце и при аорто-коронарном шунтировании Перфторан обеспечивал достаточную оксигенацию крови. Препарат применялся для кардиopleгии при реконструктивных операциях на сердце и сосудах. В трансплантологии Перфторан использовался для защиты донорских органов до, во время и после пересадки. Но, в то же время, несмотря на очевидные преимущества, недостаточная информированность о возможностях применения препарата специалистами общей практики, играет не последнюю роль в ограниченности его применения.

#### **Библиографический список:**

1. Усенко Л. В., Клигуненко Е. Н. (1990) Опыт применения перфторана при тяжелой черепно-мозговой травме (ЧМТ) и постасистолическом синдроме. В кн.: Перфторуглероды и медицина. СО АН СССР, Новосибирск, 1990.
2. Пшенкина Н. Н., Андреева Н. Б., Мурзина Е. В. и соавт. Сравнительный анализ влияния перфторана на фармакокинетику некоторых лекарственных средств. *Общая реаниматология* 2007; III (3/1): 25—30.
3. Свидетельство о регистрации сетевого электронного научного издания Медлайн.Ру - N 227 от 20 октября 2008 года.
4. Владимиров Ю.А. //Вестник РАМН, 1998.- № 7.- С.43.
5. Милютин Н.П. и др. Перекисное окисление липидов и активность антиоксидантных ферментов крови, структурнофункциональные свойства эритроцитов при атеросклерозе, ишемической болезни сердца, инфаркте миокарда.- Ростов-на-Дону, 1995.- 23 с.

## PERFLUORANE

Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.

**Keywords:** *pertophan, oxygen, gas transport function, research, drug.*

*This article describes the blood substitute-oxygen carrier - pertophan. It also tells about the history of pertophan and various clinical studies. The areas in which it is used are listed.*

## ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС

**Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** врожденный пузырно-мочеточниковый рефлюкс, мочевого пузыря, мочевые пути, антирефлюксный механизм.*

*В статье рассматривается вопрос о врожденном пузырно-мочеточниковым рефлюксе – обратный ток мочи из мочевого пузыря в верхние мочевые пути, обусловленный врожденным или приобретенным нарушением антирефлюксного механизма пузырно-уретрального сегмента.*

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) или везико-уретеральный рефлюкс — обратный ток (рефлюкс) мочи из мочевого пузыря через один или оба мочеточника в почечную чашечку или в почку из-за дисфункции пузырного-мочеточникового соединения, которое в норме выполняет роль одностороннего клапана, закрывающегося во время мочеиспускания. Заболевание связано с недоразвитием или отсутствием клапанного механизма между мочеточником и мочевым пузырем. Обычно это врожденная патология, но может иметь вторичный характер, связанный с хроническим воспалительным процессом в мочевом пузыре. В результате могут возникать рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей, которые могут распространяться на почки, вызывая периодические рецидивы острого пиелонефрита и рубцовые изменения почек.

Стандартным способом диагностики заболевания является микционная цистография, проводимая во время мочеиспускания. Среди детей в большинстве случаев диагностируется после фебрильной инфекции мочевыводящих путей или после обнаружения аномалий, в том числе пренатально, на изображении ультразвукового исследования.

Современная клиническая урология стремится к выработке единой общепризнанной классификации, поскольку именно от степени пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР) во многом зависит выбор дальнейшей терапевтической тактики. На сегодняшний день наиболее широкое распространение получила систематизация процесса в зависимости от уровня обратного заброса мочи:

I степень. Вследствие недостаточности сфинктера рефлюкс небольшого количества мочи ограничивается дистальным тазовым отделом мочеточника. Расширения мочеточника не происходит. Риск осложнений инфекционного и неинфекционного характера минимален, симптоматика отсутствует. Обнаружение ПМР обычно происходит при обследовании по поводу других заболеваний выделительной системы.

II степень. Заброс урины отмечается на всем протяжении мочеточника, но без его дилатации. При этом моча не достигает почек, чашечно-лоханочной системы. Данной степени свойственно отсутствие ярко выраженных симптомов, небольшой риск инфекционных осложнений, но высокая скорость прогрессирования рефлюкса, быстрый переход на следующие уровни развития. Обнаруживается случайно при плановом профилактическом обследовании или диагностике иных патологий.

III степень. Моча достигает почек, но расширения лоханок не наблюдается. Возможно снижение почечной функции на 20%, обнаруживаемое при биохимических анализах. Мочеточник расширен, есть признаки дегенеративного трофического перерождения тканей. Риск присоединения инфекции повышается вследствие застоя мочи в выделительной системе, что часто является поводом для обращения к специалисту. Симптомы имеют среднюю степень выраженности.

IV степень. Регистрируется существенное расширение, деформация чашечно-лоханочной области и мочеточников. Функция почек снижается значительно (до 50%) с уменьшением продукции мочи, особенно на фоне инфекционных осложнений. Симптоматика выраженная, с фебрильной температурой, генерализованными отеками. При двустороннем процессе возможно развитие угрожающих жизни состояний, что требует скорейшего обращения к специалистам.

V степень. Диагностируется тяжелая степень поражения почек с истончением их паренхимы наряду со всеми признаками, характерными

для предыдущих степеней. Мочеточник вследствие чрезмерного расширения имеет коленообразные изгибы. Нарастающие симптомы почечной недостаточности (снижение диуреза, тошнота, рвота, кожный зуд) требуют немедленного обращения за квалифицированной помощью.

Существуют классификации пузырно-мочеточникового рефлюкса, основанные на других признаках, например, на этиологическом факторе (врожденный, приобретенный), характере процесса (одно-, двусторонний), клиническом течении (интермиттирующий, постоянный). Но ключевым показателем является расширение структур мочевыводящих путей. Даже незначительная дилатация мочеточника или лоханок почек может значительно ухудшить их функцию.

Таким образом, в настоящее время для диагностики пузырно-мочеточникового рефлюкса целесообразно применить комплекс инструментальных исследований: ультразвуковое исследование, цистографию и/или нефросцинтиграфию. Необходимо отметить, что при диагностике пузырно-мочеточникового рефлюкса радионуклидные методы исследования не нашли широкого распространения. В то же время они обладают большим потенциалом для диагностики и определения точных критериев выбора наиболее адекватной тактики лечения данной патологии [1-5].

#### **Библиографический список:**

1. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей /Под ред. П.К. Яцыка, В. Звара. - М.: Медицина, 1990. - С. 184.
2. Лопаткин, Н.А. Интермиттирующий пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей /Н.А. Лопаткин, А.Г. Пугачев, Н.Г. Москалева. - М.: Медицина, 2004. -С. 136.
3. Рудин, Ю.Э. Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса препаратом Vantris®: три года наблюдения / Ю.Э. Рудин, Д.В. Марухненко, Т.Н. Гарманова, Д.К. Алиев // Экспериментальная и клиническая урология. —2014. - № 1. – С. 76-79.
4. Сизонов, В.В. Тридцать лет применения объемобразующих препаратов в лечении пузырно-мочеточникового рефлюкса (литературный обзор) /В.В. Сизонов, А.Г.Макаров, М.В.Добросельский и др. // Вестник урологии Юга России. Вестник урологии. —2013. - № 1. -С. 61-68.

5. Тараканов, В.А. Лечение пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей /В.А.Тараканов, В.Н. Шкляр, В.М. Надгериев и др. //Кубанский научный медицинский вестник. - 2012. - № 6. - С. 124-126.

## VESICoureTERAL REFLUX

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *congenital vesicoureteral reflux, bladder, urinary tract, antireflux mechanism.*

*The article deals with the issue of congenital vesicoureteral reflux - the reverse flow of urine from the bladder into the upper urinary tract, caused by a congenital or acquired violation of the antireflux mechanism of the vesicoureteral segment.*



## РАДИОХИРУРГИЯ

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолов В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Радиохирургический метод, радиоволнами, бесконтактного, бесконтактного, альтернативный способ.*

*Радиохирургический метод - это альтернативный способ бесконтактного и бесконтактного удаления кожных новообразований высокочастотными радиоволнами. Он используется для удаления неглубоких выступающих родинок (как доброкачественных, так и злокачественных) и папиллом.*

Радиохирургия (стереотаксическая радиохирургия) — одна из методик лучевой терапии (радиотерапии), заключающаяся в однократном облучении патологического очага высокой дозой ионизирующего излучения. Сам термин был предложен Лекселлом, одним из создателей аппарата Гамма нож, в котором используется стереотаксическая рама для прецизионного (субмиллиметрового) позиционирования головы пациента относительно источника ионизирующего излучения. Технически использование стереотаксической рамы в радиохирургии, строго говоря, является необязательным: для этих целей также могут использоваться системы стереоскопической рентгеновской навигации (аппарат КиберНож и система навигации фирмы BrainLab, КТ в коническом пучке (все современные медицинские линейные ускорители) в комбинации с системами контроля ИК-камерами (к примеру, продукция фирм Elekta/Medical Intelligence, BrainLab), или комбинации этих систем. Использование систем позиционирования без стереотаксической рамы позволило использовать стереотаксическое облучение не в одну, а в несколько процедур (строго терминологически это гипофракционированная стереотаксическая лучевая терапия), а также расширило

применение радиохирургии: теперь этот метод используется и для внечерепных патологий. Из-за этого термин "радиохирургия" претерпевает смысловую девиацию: если изначально радиохирургия определялась техникой облучения (облучение с использованием стереотаксической рамы), позже стали говорить об однократном облучении, а сейчас всё чаще говорят о биологическом эффекте - стерилизации опухолевых клеток.

Радиохирургический метод берет свое начало с конца семидесятых годов прошлого века. Прибор, изначально разработанный для использования исключительно в области гинекологии, а также отоларингологии в 1978 году, с успехом применяется в наши дни, расширив сферы своего воздействия до решения проблем косметического характера. Постсоветское пространство увидело это замечательное изобретение только 15 лет назад.

Вначале – немного теории. В основе радиохирургии (в названии метода "радио" означает не радиоволны, а "радиация") лежит прицельное подведение высокой дозы ионизирующего излучения в границы опухоли.

Ключевое отличие от лучевой терапии - разовая доза радиации, доставляемая в организм. При радиохирургии она настолько высока, что вызывает гибель клеток за один сеанс (в ряде случаев может потребоваться несколько сеансов радиохирургии – фракций). Фактически, опухоль перестает существовать в организме (с биологической точки зрения) – после воздействия высокой дозы радиации она превращается в массив клеток, подлежащих "утилизации" естественными процессами в организме. Это дает право использовать слово "хирургия" в названии метода лечения.

Но облучается не весь организм. Важным преимуществом радиохирургии является принцип создания зоны высокой дозы облучения в сложной форме, повторяющей форму опухоли. Достигается это за счет сложения доз в точках пересечения отдельных пучков радиации, направляемых в тело человека по особой траектории. Современная радиохирургия, в отличие от поставленной задачи и типа оборудования, на котором выполняется лечение, может использовать несколько сотен различных тонких пучков излучения.

**Библиографический список:**

1. Бауманн, М. Основы клинической радиобиологии / М. Бауманн. - М.: Лаборатория знаний, 2010. - 251 с.
2. Григорьев, Юрий Космическая радиобиология / Юрий Григорьев. - М.: Энергоиздат, 2009. - 176 с.
3. Пак, Василий Васильевич Радиобиология. Учебник. Гриф УМО вузов России / Пак Василий Васильевич. - М.: Лань, 2017. - 578 с.
4. Ушаков, Игорь Борисович Радиобиология, радиационная физиология и медицина / Ушаков Игорь Борисович. - М.: Фолиант, 2017. - 552 с.
5. Григорьев, Ю. Г. Алгоритмы радиобиологии. Атомная радиация, космос, звук, радиочастоты, сотовая связь / Ю.Г. Григорьев. - М.: Экономика, 2015. - 266 с.

**RADIOSURGERY**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *Radiosurgical method, radio waves, contactless, contactless, alternative method.*

*The radiosurgical method is an alternative method of non-contact and non-contact removal of skin neoplasms by high-frequency radio waves. It is used to remove shallow protruding moles (both benign and malignant) and papillomas.*

## РЕНТГЕНОГРА́ФИЯ

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолов В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Рентгенография, рентгенологическим методом, рентгенограммы, исследование, костных структур.*

*Рентгенография — это исследование любой части тела рентгенологическим методом. Рентгенография проводится с помощью рентгеновского излучения. В результате этого исследования получают фиксированные изображения (рентгенограммы) исследуемой части тела. На сегодняшний день рентгенография позволяет выявлять патологию позвоночника и других костных структур, лёгких, органов брюшной полости, зубов, органов малого таза, молочных желез.*

Рентгенография — исследование внутренней структуры объектов, которые просцируются при помощи рентгеновских лучей на специальную плёнку или бумагу.

Наиболее часто термин относится к медицинскому неинвазивному исследованию, основанному на получении суммарного проекционного изображения анатомических структур организма посредством прохождения через них рентгеновских лучей и регистрации степени ослабления рентгеновского излучения.

Рентгенография животных – метод исследования, позволяющий визуализировать внутренние органы и установить тип патологии. Благодаря рентгенографии ветеринарный врач может дать оценку состояния шейного, грудного, поясничного отдела позвоночного столба, а также брюшной полости и всего желудочно-кишечного тракта.

Это исследование входит в обязательный предоперационный скрининг возрастных животных наряду с исследованиями крови. Максимальная доза излучения для животных соответствует 1 мЗв. При

некоторых исследованиях эта доза может быть существенно превышена без причинения вреда здоровью. Один рентгеновский снимок дает нагрузку в дозе 0,03 — 0,05 мВт, а, к примеру, доза естественного фонового излучения в городе составляет примерно 2 — 3 мЗв / год. Поэтому даже неоднократные применения рентгена ветеринарным врачом не представляют угрозы животному и поэтому безопасность рентгенографии, обусловлена.

Рентген показан животным для диагностики болезней органов грудной полости, органов брюшной полости, полости рта, опорно-двигательного аппарата, черепа, при травмах и онкологических заболеваниях.

Противопоказанием может быть тяжелое состояние животного, требующее предварительной стабилизации и ранние сроки беременности. Нежелательно проведение рентгена кошки в первой половине беременности, когда активны имплантация зародышей и органогенез. А вот на поздних сроках беременности, чувствительность плода близка к чувствительности взрослых животных и, следовательно, риск развития осложнений — незначителен.

Рентген входит в обязательный предоперационный скрининг возрастных животных наряду с исследованиями крови, и показано при наличии у пациента новообразований с целью выявления метастаз и уточнения прогнозов. Нередко при этом требуется пероральное введение контрастного вещества. В качестве контраста обычно используется сернистый барий, либо урографин — безвредный и доступный препарат.

Единственным противопоказанием для проведения этого исследования является крайне тяжелое состояние животного, требующее предварительной стабилизации.

Во время сканирования, если требует удерживать животное, то хозяину предложат специальные фартуки, чтобы рентгеновское излучение никак не повлияло на него. Также на питомца могут быть надеть защитные воротники.

При подготовке к контрастному обследованию необходимо выполнять предписания врачам, возможно питомцу понадобится особая диета или питьевой режим. К примеру, изучение ЖКТ проводят строго натощак.

Чтобы получить качественный снимок, необходимо правильно фиксировать животное. В связи с этим в некоторых клиниках диагностике ортопедических патологий проводят под седацией, питомца погружают в глубокий сон.

Рентген является быстрой процедурой и занимает 5-10 минут. Если требуется введение контрастной жидкости, то продолжительность увеличивается до 30-60 минут. После исследования владелец получает снимки и заключение врача. Если выполняется цифровой рентген, то выдается диск с изображениями.

Рентгенографию можно проводить практически в любом возрасте. Это популярное и информативное обследование, которое быстро поможет установить верный диагноз.

#### **Библиографический список:**

1. Алексеев, С. В. Нанокompозиты в рентгеновской технике / С.В. Алексеев. - М.: Техносфера, 2014. - 612 с.
2. Соколов, В. М. Атлас укладок при выполнении рентгеновских снимков / В.М. Соколов. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2020. - 304 с.
3. Пыков, М. И. Атлас рентгеновских исследований колитов у детей / М.И. Пыков, Д.С. Шаплов. - М.: Видар-М, 2012. - 128 с.
4. И., Зельцер und E. Моос Дифракционная рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия: моногр. / И. Зельцер und E. Моос. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. - 600 с.
5. Чхало, Николай Многослойные Рентгеновские Зеркала / Николай Чхало. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2011. - 416 с.

## **RADIOGRAPHY**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *Radiography, X-ray method, radiographs, examination, bone structures.*

*Radiography is the examination of any part of the body by X-ray method. Radiography is performed using X-ray radiation. As a result of this study, fixed images (radiographs) of the examined body part are obtained. To date, radiography can detect pathology of the spine and other bone structures, lungs, abdominal organs, teeth, pelvic organs, mammary glands.*

## СЕДАЦИЯ

**Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова: Наркоз, сознания, организма, боли, болевой чувствительности.*

Наркозом называют полное отключение сознания, рефлексов и моторных функций организма, а также отключение болевой чувствительности организма. Наркоз, или общая анестезия, используется только для оперативных вмешательств с высоким уровнем боли.

Седация, также используются термины искусственная кома, медикаментозный сон, медикаментозная кома — состояние организма, характеризующееся отсутствием или снижением уровня сознания, угнетением рефлексов и болевой чувствительности, искусственно достигаемое при помощи введения седативных лекарственных средств. Различают кратковременную и продлённую седацию.

Используются внутривенное или внутримышечное введение лекарственных средств разных групп: барбитураты, бензодиазепины, кетамин, пропофол и др. Требуемая глубина и продолжительность медикаментозного сна зависит от целей основной медицинской манипуляции, (неклиническими) исследованиями биологически активных веществ, лекарственных средств. Ранее была подписана Хельсинская декларация (редакция 1964 г. и последующие редакции).

Наркоз и седация у лабораторных животных традиционно осуществляется различными фармакологическими средствами и различными путями их введения (ингаляционный, интратрахеальный, внутривенный, внутримышечный, ректальный).

Существуют различные уровни седации:

**ЛЕГКАЯ СЕДАЦИЯ.** Лошадь спокойная, но может реагировать на громкие раздражители. Легкая степень седации часто используется для стрижки, погрузки, в период реабилитации, когда необходимо длительно находиться в деннике.

**СРЕДНЯЯ СЕДАЦИЯ.** Лошадь очень спокойная, выглядит слегка сонливой, голова опущена вниз, при ходьбе может пошатываться. Такой уровень седации необходим при стоматологических манипуляциях, ушивании ран, при выполнении эндоскопии, катетеризации, УЗИ и т.д.

**ГЛУБОКАЯ СЕДАЦИЯ.** Лошадь выглядит очень сонной, голова опущена, нижняя губа отвисает, при резком передвижении может упасть. Такой уровень обычно необходим, чтобы проводить более трудные манипуляции, например, кастрацию или ушивание обширных ран.

Наркозом называют полное отключение сознания, рефлексов и моторных функций организма, а также отключение болевой чувствительности организма. Наркоз, или общая анестезия, используется только для оперативных вмешательств с высоким уровнем боли.

Наркоз бывает двух видов – ингаляционный и не ингаляционный. В «человеческой» медицине также описано применение электронаркоза, но в ветеринарной практике он не применяется.

Наркоз – серьезное мероприятие. К нему необходима тщательная подготовка.

Существует такое понятие как анестезиологические риски. Это когда наркоз действует как-то не так и животному будет необходима срочная реанимация. Для снижения рисков пациентом необходима перед проведением плановой операции сдать общий и биохимический анализы крови, сделать электрокардиограмму и эхо сердца, а также получить заключение анестезиолога. Таким образом риски можно снизить до минимальных.

За 12 часов до операции необходимо убрать миску с едой – это обязательное условие.

Перед дачей наркоза животному обязательно проводят повторный уже терапевтический осмотр, и если противопоказаний нет делают сначала премедикацию (главная цель снятие напряжения, вызывание сонливости и облегчение выхода из наркоза) и затем проводят непосредственно саму общую анестезию.



После завершения операции анестезиолог обязательно выводит животное из наркоза. Животное остается в клинике обычно в течении 12 часов для стабилизации организма. Затем владелец забирает своего питомца домой.

Полный выход из наркоза происходит обычно в течении суток - может наблюдаться дезориентация в пространстве, шаткость походки, может кружиться голова.

#### **Библиографический список:**

1. Куркин Д.В., Волотова Е.В., Бакулин Д.А., Ханина Ю.А., Верхоляк Д.В., Тюренков И.Н. Влияние наркотизации хлоралгидратом на выживаемость животных при перевязке общих сонных артерий // Современные проблемы науки и образования. - 2017. - №1. - С. 88-96.
2. Альшинецкий М.В. Применение золетила у диких и зоопарковых животных // Методы иммобилизации и анестезии. - 2013. -С. 34-39.
3. Бунятян А.А., Мизиков. В.М. Основополагающие принципы работы на лабораторных животных (Russel & ВигсШ //Анестезиология : национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 1104 с.
4. Жилкова Ж.Ю. Влияние лекарственных средств специального назначения на физическую работоспособность мышей в обычных и осложненных условиях: дис. ... канд.биол.наук - Брянск, 2001. - 14 с.
5. Гоглова О.О., Богомолов А.Ф. Биоэтика в экспериментальных исследованиях // Медицинское право и этика. - 2003. - №4. - С. 5259.

#### **SEDATION**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *Anesthesia, consciousness, body, pain, pain sensitivity.*

*Anesthesia is called a complete shutdown of consciousness, reflexes and motor functions of the body, as well as disabling the pain sensitivity of the body. Anesthesia, or general anesthesia, is used only for surgical interventions with a high level of pain.*

УДК 631.527.81.

## ХИМИЧЕСКАЯ КАСТРАЦИЯ

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель-Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** химической кастрации, собак, кастрации, подавление полового влечения.*

*Показания для химической кастрации точно такие же, как для кастрации традиционной. Это предотвращение бесконтрольного размножения собак и подавление полового влечения – и связанных с ним проблем.*

Химическая кастрация — введение медпрепаратов, уменьшающих либидо и сексуальную активность. В отличие от хирургической кастрации, где яички или яичники удаляются, химическая кастрация не удаляет никаких органов и не является процедурой стерилизации.

Химическая кастрация считается на данный момент обратимой процедурой, если введение препарата прекращается, хотя некоторые побочные эффекты могут сохраняться в течение жизни, как, например, пониженная плотность костей при длительном применении препарата Depo-Provera[en].

Химическая кастрация заключается в применении антиандрогенных препаратов (например ципротерона ацетата), противозачаточного препарата Depo-Provera или антипсихотика бенперидола, которые вводят инъекционно каждые три месяца.

Наиболее щадящей альтернативой стерилизации животных путем хирургического вмешательства является химическая кастрация. Метод предполагает инъекцию гормонального препарата или его синтетического заменителя, угнетающего репродуктивную функцию. При помощи шприца под кожу питомца вводится имплантат, содержащий

действующее вещество. После такого препарата половое влечение подавляется на длительный срок – от полугода до 3 лет.

Химическая кастрация собак сопряжена с меньшими рисками для животного, чем оперативное вмешательство, а одним из преимуществ является обратимость процедуры. Чтобы вернуть питомцу способность к размножению, по истечении периода действия инъекции следует просто не вводить новую порцию.

Химическая кастрация собак проводится у животных обоих полов. После процедуры животное становится спокойнее и меняет свои поведенческие привычки.

Самым безопасным препаратом, используемым для медикаментозной кастрации собак, является негормональный Супрелорин. Всасываясь очень медленно, но непрерывно, активный компонент полностью подавляет либидо.

Медикаментозная кастрация котов проводится в случаях, когда владельцы по тем или иным причинам не хотят подвергать питомца операции, ведь хирургическое вмешательство – это всегда риск и необходимость послеоперационного ухода. Также к неоперативному методу прибегают, если требуется не пожизненное устранение половой функции, а лишь временное ее подавление.

Цена химической кастрации выше операционного вмешательства, что компенсируется наименьшими рисками и обратимостью процедуры.

Операция у котов проводится также, как и у собак, с применением Супрелорина. После проведения процедуры кот перестает метить территорию, прекращается агрессивное поведение по отношению к владельцам и другим питомцам.

#### **Библиографический список:**

1. Тилли, Л. Болезни кошек и собак. Ветеринария: моногр. / Л. Тилли. - М.: ГЭОТАР Медицина, 2001. - 784 с.
2. Михайлова, Татьяна Ветеринар советует. Продлите жизнь своей собаке / Татьяна Михайлова. - М.: АВТОР, 2010. - 556 с.
3. Андреев, И. Д. Атлас оперативной хирургии для ветеринаров / И.Д. Андреев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 224 с.
4. Кузнецов А.К. Ветеринарная хирургия, офтальмология и ортопедия. - СПб.: Издательство "Колос", 1969. - 496 с.

5. Магда И.И. Оперативная хирургия. - М.: Агропромиздат, 1990.  
- 333 с.

## CHEMICAL CASTRATION

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *chemical castration, dogs, castration, suppression of sexual desire.*

*Indications for chemical castration are exactly the same as for traditional castration. This is the prevention of uncontrolled reproduction of dogs and the suppression of sexual desire – and related problems.*

## ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОР

**Няненков А.А, Няненкова О.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** электрокардиостимулятора, данным прибором, показания, противопоказания.*

*Данная статья раскрывает особенности электрокардиостимулятора (ЭКС), описывает показания и противопоказания к установке прибора, принцип работы ЭКС и советы пациентам с данным прибором.*

Электрокардиостимулятор (ЭКС; искусственный водитель ритма (ИВР)) — медицинский прибор, предназначенный для воздействия на ритм сердца.

Основной задачей кардиостимулятора (водителя ритма) является поддержание или навязывание частоты сердечных сокращений пациенту, у которого сердце бьётся недостаточно часто или имеется электрофизиологическое разобщение между предсердиями и желудочками (атриовентрикулярная блокада). Также имеются специальные (диагностические) наружные кардиостимуляторы для проведения нагрузочных функциональных проб.

Кардиостимулятор – это миникомпьютер, который постоянно контролирует работу сердца, анализирует его сокращения и, при необходимости, подает сердцу стимулы, тем самым обеспечивает наиболее правильное и физиологическое сокращение сердца. ЭКС собирает данные о работе сердца за продолжительный период времени (месяцы и даже годы) и в соответствии с собранными данным корректирует свою работу.

Первый опыт вживления кардиостимулятора в организм собаки проведен в далеком 1967 году – тогда прибор подарил лишних пять лет счастливой жизни псу, страдавшему тяжелым заболеванием сердца.

Удивляться, в принципе, нечему: сердце человека и сердце собаки по своему строению и функционалу похожи, за исключением нескольких различий.

Собаки страдают в принципе точно такими же сердечными недугами, как и люди. И некоторые из них нельзя вылечить путем принятия каких-либо препаратов и лекарств. К их числу относятся синдром слабости синусового узла, мерцательная аритмия, атриовентрикулярная блокада, ряд других заболеваний. Но там, где не помогают лекарства, на выручку приходит современная техника! В нашем случае – как раз кардиостимулятор.

В редких случаях ЭКС устанавливают при сердечной недостаточности. Исключением является тяжелая ее форма, когда сокращения левого и правого желудочка не синхронны.

Перед операцией проводится плановое или экстренное обследование больного.

Каждая страна имеет свои показания к данной операции, однако показания в России сходны с показаниями в Америке.

Противопоказания к установке ЭКС. По большому счету, противопоказаний к данной операции как таковых нет. Единственное препятствие - необоснованное решение сделать операцию. Однако существует три спорных ситуации, при которых установка ЭКС не является 100% необходимой.

1. Атриовентрикулярная блокада I степени (без клинических симптомов);
2. Регрессирующая атриовентрикулярная блокада;
3. Атриовентрикулярная блокада I и II степеней (клинические симптомы отсутствуют).

Для точного определения - нужно ли устанавливать пациенту ЭКС - пациент обязан пройти холтеровский суточный мониторинг для отслеживания ритма и частоты пульса, что позволит сделать точное заключение о необходимости или ненужности установки ЭКС.

Электроды кардиостимулятора имплантируются в правое предсердие и правый желудочек. Предсердный электрод стимулирует оба предсердия, желудочковый – оба желудочка. Сам ЭКС подшивается под большую грудную мышцу, обычно под левой ключицей. Операция

проводится под рентген-контролем. Обычно длится не более 1 часа. Уже через 1-2 суток после операции больной может быть выписан домой.

По типу крепления к сердцу электроды бывают с пассивной и активной фиксацией. Электроды с пассивной фиксацией имеют на конце лепестки по типу якоря, при помощи которых держатся в полости сердца. Электрод с активной фиксацией имеет на конце «пружинку», которая вкручивается в сердечную мышцу по типу шурупа, что обеспечивает более надежную фиксацию и контакт с миокардом. Кроме того, электроды с активной фиксацией имеют больше вариантов для имплантации, что, кроме надежности, обеспечивает более физиологическую стимуляцию миокарда.

Современные стимуляторы нового поколения являются полностью автоматическими на цифровой платформе и могут не только купировать брадикардию (редкий пульс) и предотвращают остановку сердца, но и предупреждают развитие тахикардий (частый пульс). Существуют различные алгоритмы детекции и терапии тахикардии, мониторинга хронической сердечной недостаточности и так далее.

Послеоперационное восстановление у собак проходит быстро. Все, что потребуется затем от хозяина – два раза в год проходить осмотр в клинике, где устанавливался аппарат. Нужно убедиться, что все идет по плану.

Каких-либо фактов, свидетельствующих о негативном влиянии кардиостимулятора на работу сердца и организм в целом, за время исследования не выявлено.

#### **Библиографический список:**

1. Супрунов В.В., Захарченко А.А. ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРЫ // Международный студенческий научный вестник. – 2022. – № 2.
2. Ревиншвили А.Ш. Электрофизиологическая диагностика и хирургическое лечение наджелудочковых тахикардий // Кардиология 1990, №11- с. 56-59.
3. Бельгов В. С, Рихтер А. А., Савельев В. С, Савчук Б. Д. Имплантируемый электрокардиостимулятор. А. с. 169141, 5.04.65 СССР.
4. Гуков О.А. Использование кардиостимуляторов с функцией автоматического переключения режимов стимуляции при операциях

радиочастотной абляции АВ-соединения / О. А. Гуков, С. А. Термососов, А. М. Жданов // ProgressinBiomedicalResearch. - 2000.

5. Акчурин Р.С. Рентгенотелеметрический метод диагностики микродислокации эндокардиального электрода / Р. С. Акчурин, В. Л. Козлов, И. З. Коробкова // ProgressinBiomedicalResearch. - 2001.

## PACEMAKER

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *pacemaker, this device, indications, contraindications.*

*This article reveals the features of the pacemaker (EX), describes the indications and contraindications to the installation of the device, the principle of operation of the EX and tips for patients with this device.*



## АМИЛОИДОЗ ПОЧКИ

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** амилоидоз почки, амилоид, фибриллярные белки, гистологическое исследование*

*В статье дано описание препарата амилоидоз почки. Дано определение амилоидоза в почках, микроскопическое описание и заключение.*

Введение. Амилоидоз – это нарушение белкового обмена, которое сопровождается отложением в различных тканях и органах специфического белка, называемого амилоидом. Амилоидные белки – это аномальные белки, которые организм не может расщеплять и перерабатывать, как это происходит с нормальными белками. Когда амилоидные белки собираются вместе, они образуют амилоидные отложения. Накопление этих отложений повреждает органы и ткани человека [1,2]. Амилоидоз может поражать различные органы и ткани и может поражать более одного органа одновременно. Амилоидоз чаще всего поражает почки, сердце, нервную систему, печень и пищеварительный тракт. Симптомы и тяжесть амилоидоза зависят от пораженных органов и тканей [3,4]. Амилоидные отложения в почках часто включают в клубочковых капиллярах и мезангиальных областях, влияющих орган способность фильтровать и выводить из организма отходы и сохранить белками плазмы это может привести к высокому уровню белка в моче (протеинурия) и нефротическом синдроме [5,6].

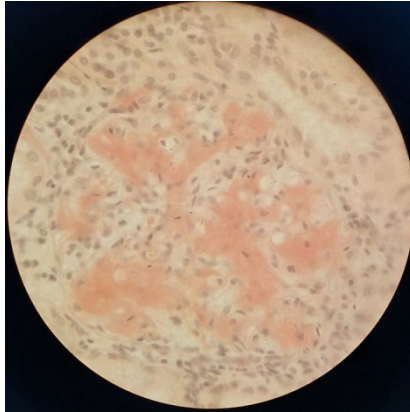
**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить амилоидоз почки.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое

исследование почки. Ткань органа зафиксирована в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

Результаты исследования. Микроскопическое (гистологическое) описание:

- Лососево-оранжевые аморфные, пушистые внеклеточные отложения в мезангии и субэндотелии, которые стирают клубочки
- Также отложения в стенках кровеносных сосудов, интерстиции и вокруг канальцев
- Также тучные клетки, которые приводят к интерстициальному фиброзу типа АА



**Рис. 1 – Амилоидоз почки**

Амилоид не откладывается внутри клеток, его появление в тканях всегда связано с сосудистой системой — капиллярами, мелкими артериями и венами, т. е. поступлением из циркулирующей крови. Амилоид инфильтрирует саму сосудистую стенку, капилляры — под эндотелием, межклеточное пространство, тканевые щели. Амилоидоз может носить как местный так и общий характер (последний более распространен). Амилоид как таковой в крови не содержится. При раннем устранении причины, в начальной стадии, процесс обратим.

**Заключение:** Избыточное количество белка в моче (протеинурия) является распространенным проявлением поражения почек и часто протекает тяжело, что приводит к нефротическому синдрому. Амилоид вызывает избыток мочевины и других азотистых отходов в крови

(прогрессирующая азотемия) и является начальным проявлением заболелания почек. Почки при амилоидозе уменьшаются в размерах, бледнеют и тяжелеют, но при амилоидозе обычно наблюдаются крупные почки. Кроме того, может быть определено высокое кровяное давление (гипертония) и тромбоз почечной ткани.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И.Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

6. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

## AMYLOIDOSIS OF THE KIDNEY

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** amyloidosis of the kidney, amyloid, fibrillar proteins, histological examination

*The article describes the drug amyloidosis of the kidney. The definition of amyloidosis in the kidneys, microscopic description and conclusion are given*

## АНЕМИЯ

Няненкова О.А., Няненков А.А.– студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* анемия, гемоглобин, железо, усталость, ди-  
ета, фолиевая кислота.

*В статье дано определение анемии, описаны ее признаки и симп-  
томы и как она влияет на организм. А также, что вызывает анемию и  
подробно описано ее лечение.*

Анемия возникает, когда не хватает здоровых эритроцитов для доставки кислорода к органам вашего тела. В результате часто возникает ощущение холода и симптомы усталости или слабости. Существует много различных типов анемии, но наиболее распространенным типом является железодефицитная анемия.

Клетки путешествуют с железом и гемоглобином, который является белком, который помогает переносить кислород через кровотоки к органам по всему телу. Анемия может означать, что человек чувствует себя более усталым или замерзшим, чем обычно, или если его кожа кажется слишком бледной. Это происходит из-за того, что органы не получают кислород, необходимый им для выполнения своей работы[2].

У любого человека может развиваться анемия, хотя следующие группы имеют более высокий риск:

- Дети в возрасте от 1 до 2 лет: Организму требуется больше железа во время скачков роста.
- Младенцы: Младенцы могут получать меньше железа, когда их отлучают от грудного молока или смеси для твердой пищи. Железо из твердой пищи не так легко усваивается организмом.
- Люди старше 65 лет: Люди старше 65 лет более склонны к диете с низким содержанием железа и некоторым хроническим заболеваниям.
- Люди, принимающие препараты для разжижения крови[1].

При всех типах анемии наблюдается несколько признаков и симптомов, таких как усталость, одышка и ощущение холода. Другие включают:

- Головокружение или слабость.
- Головная боль.
- Болит язык.
- Бледная кожа, сухая кожа или легко повреждаемая кожа.
- Непреднамеренное движение в голени (синдром беспокойных ног).
- Учащенное сердцебиение[4].

Анемия может оказывать и другое влияние на тело человека в дополнение к ощущению усталости или холода. Другие признаки того, что организму может не хватать железа, включают ломкие ногти или ногти в форме ложки и возможное выпадение волос. Человек может обнаружить, что его чувство вкуса изменилось, или услышать звон в ушах.

Различные типы анемии могут привести к другим серьезным проблемам. У людей с серповидноклеточной анемией часто возникают осложнения со стороны сердца и легких.

Если у человека анемия, которую не лечат, это может привести к аритмии (нерегулярному сердцебиению), увеличению сердца или сердечной недостаточности. Также люди с анемией подвержены большому риску заражения инфекциями и впадения в депрессию[3].

Наиболее распространенной причиной анемии является низкий уровень железа в организме. Этот тип анемии называется железодефицитной анемией. Организму необходимо определенное количество железа, чтобы вырабатывать гемоглобин-вещество, которое перемещает кислород по всему телу. Однако железодефицитная анемия-это всего лишь один из видов. Другие типы вызваны:

- Диеты, в которых не хватает витамина B12, или вы не можете использовать или усваивать витамин B12 (например, злокачественная анемия).
- Диеты, в которых отсутствует фолиевая кислота, также называемая фолиевой кислотой, или ваш организм не может правильно использовать фолиевую кислоту (например, анемия с дефицитом фолиевой кислоты).

- Наследственные заболевания крови (такие как серповидноклеточная анемия или талассемия).
- Состояния, которые приводят к слишком быстрому разрушению эритроцитов (например, гемолитическая анемия).
- Хронические заболевания, из-за которых в вашем организме не хватает гормонов для создания красных кровяных телец. К ним относятся гипертиреоз, гипотиреоз, прогрессирующее заболевание почек, волчанка и другие долгосрочные заболевания.
- Потеря крови связана с другими заболеваниями, такими как язва, геморрой или гастрит[2].

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Ageing research: Blood to blood. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nature.com/articles/517426a>
3. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.
4. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

#### **ANEMIA**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *anemia, hemoglobin, iron, fatigue, diet, folic acid.*

*The article defines anemia, describes its signs and symptoms and how it affects the body. And also what causes anemia and its treatment is described in detail.*

УДК 577.352.5

## БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Няненкова О.А., Няненков А.А.– студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Биоэлектрический потенциал, биоэлектричество, синапсы, синаптическая передача, нервные импульсы*

*Работа посвящена определению биоэлектричества. Также в данной статье подробно рассматривается потенциал клеточной мембраны и биоэлектрические функции и роль в здоровье человека.*

Биоэлектричество относится к электрическим потенциалам и токам, возникающим внутри или производимым живыми организмами. Она возникает в результате преобразования химической энергии в электрическую. Биоэлектрические потенциалы генерируются рядом различных биологических процессов и используются клетками для управления метаболизмом, для проведения импульсов по нервным волокнам и для регулирования мышечного сокращения[1]. Большинство организмов биоэлектрические потенциалы варьируют по силе от одного до нескольких сотен милливольт. Наиболее важное различие между биоэлектрическими токами в живых организмах и типом электрического тока для получения света, тепла или энергии используется биоэлектрический ток-это поток ионов, в то время как стандартное электричество-это движение электронов[3].

Биоэлектричество начинается с того, что все клетки животных обладают электрическими свойствами, полученными из способности клеточной мембраны поддерживать неравные заряды внутри и снаружи клетки. Клеточная мембрана является полупроницаемым, что означает, что он образует селективный барьер для ионов, которые являются электрически заряженными атомами или атомными группами. [2]Полупроницаемость клеточной мембраны позволяет клетке поддерживать концентрации ионов в цитозоле, которые отличаются от



таковых в жидкости вне клетки. Ионы калия и хлорида могут относительно легко диффундировать через мембрану, в то время как ионы натрия вообще не могут диффундировать в клетку[1].

Из-за полупроницаемости клеточной мембраны концентрация натрия в жидкости вне клетки выше, чем в цитозоле; концентрация калия выше внутри клетки, чем снаружи, и концентрация хлорида выше снаружи клетки, чем внутри. Таким образом, существует две формы энергии, накапливаемой через клеточную мембрану,—химическая сила (разница в концентрации ионов) и электрическая сила. Этот биоэлектрический потенциал на клеточной мембране называется потенциалом покоя. В большинстве клеток потенциал покоя составляет около 50 милливольт[3].

#### Синапсы и синаптическая передача

Нейрон, или нервная клетка, состоит из дендритов (приемных частей), тела клетки, аксона и аксонного конца. Аксон - это длинный придаток, который проводит информацию в форме потенциалов действия от тела клетки. Место контакта между двумя нейронами называется синапс. Пресинаптический нейрон высвобождает химическое вещество, называемое нейромедиатором, в синаптическую щель между двумя нейронами. Нейромедиатор передает информацию постсинаптическому нейрону. Хотя большинство форм связи между нейронами опосредованы химическими веществами, некоторые нейроны также передают информацию посредством прямой электрической связи. Нейроны могут соединяться с другими нейронами, с мышцами или с рецепторными клетками кожи и других органов чувств[1].

Химическая или электрохимическая стимуляция нейрона приводит к временному изменению проницаемости клеточной мембраны. Мембрана становится более проницаемой для ионов натрия и калия. Ионы натрия входят в клетку из-за их концентрации и электрического градиента, в то время как ионы калия покидают клетку из-за их химического градиента. В результате происходит деполяризация (потеря электрического заряда) клетки[2]. Нервный импульс, или потенциал действия, может быть определен как локализованная область деполяризации, которая перемещается вниз по нервному волокну, а мембранный потенциал немедленно восстанавливается за ним.

#### Передача нервных импульсов в мышцы

Сокращение мышц является конечным результатом процесса, подобного передаче потенциалов действия от одного нейрона к другому. Нейромедиатор, который высвобождается из пресинаптического нейрона, является химическим веществом, называемым ацетилхолином[3]. Постсинаптические клетки на мембране мышечной клетки получают ацетилхолин, который увеличивает проницаемость мембраны мышечной клетки для ионов натрия и калия. По мере того как ионы натрия входят в клетку, ионы калия выходят, производя чистую деполаризацию клеточной мембраны. Этот электрический сигнал проходит по мышечным волокнам. Потенциал действия мышц передается через движение ионов кальция в фактическое сокращение мышц через взаимодействие двух типов белков, актина и миозина.

Биоэлектричество – одна из фундаментальных форм энергии в организме человека. В форме двигательных потенциалов действия он является основой для таких центральных функций организма, как проводимость двигательных, автономных или сенсорных сообщений по нервам; сокращение мышц; и функция мозга. В частности, двигательные нервные сигналы приводят к мышечным сокращениям. Вегетативные нервные сигналы контролируют такие основные функции организма, как дыхание и сердцебиение. Сенсорные нервные сигналы собирают информацию из внешнего мира, включая предупреждения о повреждении организма в виде боли[1].

#### **Библиографический список:**

1.Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

З.Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

## **BIOELECTRIC POTENTIAL**

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *Bioelectric potential, bioelectricity, synapses, synaptic transmission, nerve impulses*

*The work is devoted to the definition of bioelectricity. This article also discusses in detail the potential of the cell membrane and its bioelectric functions and role in human health.*

## БУРАЯ АТРОФИЯ ПЕЧЕНИ

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бурая атрофия печени, ветви воротной вены, липофусцины, гепатоцит*

Самостоятельная работа студентов – неотъемлемое звено учебного процесса. В статье дано описание препарата бурая атрофия печени. Дана макроскопическая и микроскопическая картина атрофии печени и сделан вывод.

Ведение. Атрофия - прижизненное уменьшение объема клеток, тканей, органов, сопровождающееся снижением или прекращением их функций. При атрофии органа или части тела может наблюдаться уменьшение количества или размера составляющих клеток, или того и другого [1,2]. В механизмах атрофии, обычно сопровождающейся уменьшением количества клеток, ведущую роль играет апоптоз. Атрофия печени в возрасте также сопровождается увеличением пигмента липохрома в атрофированных клетках. Атрофия печени связана со специфическим процессом основного заболевания: гидатидной болезнью, холангиокарциномой, алкогольным циррозом, хроническим активным гепатитом с циррозом, гепатоцеллюлярной карциномой, криптогенным циррозом, пиогенным холангитом, склерозирующим холангитом и острой печеночной недостаточностью. Патологическая атрофия - обратимый процесс [3,4,5]. Общая атрофия возникает при истощении (длительное голодание, рак и др.). Резко уменьшается (исчезает) количество депо жировой ткани. Внутренние органы уменьшаются (печень, сердце, скелетные мышцы) и приобретают коричневый цвет из-за накопления золотисто-коричневого пигмента - липофусцина (бурые атрофические тела) [6,7].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить бурую атрофию печени.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных, факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ, проведено гистологическое исследование печени. Ткань печени зафиксировали в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

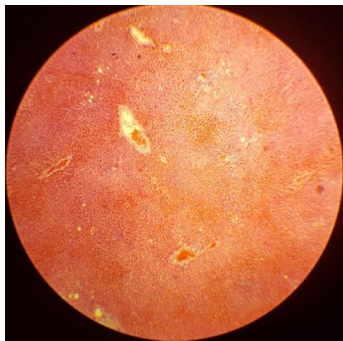
**Результаты исследований и заключение.** При бурой атрофии печени происходит уменьшение объема гепатоцитов, в цитоплазме которых появляется пигмент липофусции.

Макроскопическая картина:

- Уменьшенный размер печени
- Капсула сморщенная,
- Передний край заостренный, кожистый в результате замещения паренхимы соединительной тканью,
- В разрезе - ткань печени коричневого цвета.

Микроскопическое изображение (Рис.1):

- Гепатоциты и их ядра уменьшены
- Большое количество мелких шариков коричневого цвета (липофусцин) в цитоплазме гепатоцитов в центре долек
- Пространства между истонченными гепатоцитами расширяются



**Рис. 1 – - Бурая атрофия печени**

**Заключение:** выявленная по результатам гистологического исследования бурая атрофия печени говорит о снижении функций, гибели клеток, а за счет разрастания соединительной ткани происходит фиброз и склероз печени.

### Библиографический список:

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И.Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

7. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

## **BROWN LIVER ATROPHY**

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *brown liver atrophy, portal vein branches, lipofuscin, hepatocyte*

*Independent work of students is an integral part of the educational process. The article describes the drug brown liver atrophy. A macroscopic and microscopic picture of liver atrophy is given and a conclusion is made*

## ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК

**Няненкова О.А., Няненкова А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** межклеточные взаимодействия, экзоцитоз, отходы белков, эндоцитоз, фагоцитоз, пиноцитоз.*

*Работа посвящена тому, как клетки взаимодействуют друг с другом. Различают несколько различных типов межклеточных взаимодействий и в данной статье описываются различные типы взаимодействий.*

Существует несколько различных типов межклеточных взаимодействий. Некоторые из этих взаимодействий предназначены для больших молекул, которые входят и выходят из клетки, называемых эндоцитозом (вход в клетку) и экзоцитозом (выход из клетки). Для более мелких частиц, таких как аминокислоты, вода, ионы и другие растворенные вещества, существуют различные типы прямого контакта между клетками, называемые щелевыми соединениями.

Экзоцитоз – это процесс, используемый клеткой для удаления мусора и включения белков в клеточную мембрану. Во время экзоцитоза фосфолипидный бислой клеточной мембраны окружает отработанные белки, создавая пузырчатую структуру, называемую везикулой.

### **Отходы белков**

Иной процесс происходит для отходов, выбрасываемых из клетки. Как только пузырек заключил отработанные белки внутри клетки, он движется к клеточной мембране. Пузырек сливается с клеточной мембраной, открывая пузырчатую структуру и выбрасывая содержимое в окружающую среду.

### **Белки, предназначенные для клеточной мембраны**

Экзоцитоз также используется для интеграции новых белков в клеточную мембрану. В этом процессе новый белок образуется внутри



клетки и мигрирует в фосфолипидный бислой везикулы. Везикула, содержащая новый белок в составе фосфолипидного бислоя, сливается с клеточной мембраной. Это позволяет белку непосредственно интегрироваться в клеточную мембрану, когда везикула, как и в случае с отходящими белками, сливается и открывается с клеточной мембраной.

Эндоцитоз – это процесс, противоположный экзоцитозу. Эндоцитоз приносит молекулы в клетку. Эти молекулы, такие как глюкоза, важны для выживания клетки. Существует три различных типа эндоцитоза: 1) фагоцитоз, 2) пиноцитоз и 3) рецептор-опосредованный эндоцитоз.

Фагоцитоз – это процесс, похожий на прием пищи, где клетка поглощает молекулу, чтобы переместить ее внутрь. Этот процесс начинается с того, что молекула связывается со специфическими рецепторами на поверхности клеточной мембраны, вызывая изменение формы клеточной мембраны, окружающей молекулу. Рецепторы позволяют этому процессу быть специфичным, контролируя то, что может попасть в клетку. Затем два конца клетки сливаются, образуя пузырь, который окружает молекулу. В конце концов, мембрана будет переварена, и ее содержимое будет использовано.

Если фагоцитоз – это то, как клетка ест, то пиноцитоз – это то, как клетка пьет. Пиноцитоз поглощает растворенные ионы и другие растворенные вещества в жидкой среде, окружающей клетку. Это отличается от фагоцитоза, который приносит в клетку полные, нерастворенные или нерастворимые молекулы. Искажение клеточной мембраны для поглощения растворенных веществ аналогично фагоцитозу. Другое важное различие заключается в том, что пиноцитоз не специфичен к тому, что переносится в клетку, тогда как фагоцитоз может быть высокоспецифичным. Жидкая среда вне клетки всегда заполнена растворенными частицами и растворенными веществами, поэтому клетке не нужно, чтобы этот процесс был конкретным.

Рецептор – опосредованный эндоцитоз очень специфичен по отношению к тому, что импортируется в клетку. На самом деле это немного похоже на систему "замок-ключ". В клеточную мембрану встроены рецепторы, которые, будучи связаны молекулами, точно подобранными по форме, размеру или другим физическим свойствам, позволяют

молекуле проникать в клетку через тот же процесс поглощения, что и фагоцитоз или пиноцитоз.

### **Соединения ячеек**

Есть много различных способов, которыми клетки могут соединяться друг с другом. Три основных способа соединения клеток друг с другом: разрывные соединения, плотные соединения и десмосомы. Эти типы перекрестков имеют различное назначение и находятся в разных местах.

Зазорные соединения – это, по сути, трубки, которые соединяют две ячейки вместе. Эти трубки создают соединение, которое позволяет транспортировать воду и ионы к соединительным клеткам и обратно. Трубки также помогают распространять электрохимические сигналы, которые вырабатываются потенциалами действия, возникающими в нервной системе (нейронах) и в сердечных клетках, которые заставляют ваше сердце биться.

Плотные соединения отличаются от зазорных соединений, потому что они являются соединениями, которые формируются, когда клетки прижаты друг к другу. Здесь нет трубок, но между клетками есть непроницаемый слой. Эти типы клеточных соединений полезны в местах, где нужно содержать определенные жидкости, например в мочевом пузыре, кишечнике, почках.

Наконец, десмосомы сильно отличаются от щелевых и плотных соединений. С десмосомами клеточные мембраны соединены нитевидными веществами, которые соединяют клетки через пространство между клетками. Подобно плотным соединениям, десмосомы физически удерживают клетки вместе, но не позволяют жидкости или веществам проходить из одной клетки в другую. Это удобно для областей нашего тела, которые испытывают сильный стресс, например, в нашей коже или кишечнике, потому что пространство между клетками обеспечивает гибкость, недоступную другим соединениям [1-5].

### **Библиографический список:**

1. Афцелиус, Б. Анатомия клетки / Б. Афцелиус. - Москва: РГГУ, 2014. - 160 с.
2. Альбертс, Б. Молекулярная биология клетки / Б. Альбертс, Д. Брей, Д. Льюис - М.: Мир, 1986-1987. - Т. 1-5. 82, № 8-9. - С. 1-15.

3. Орлов, С. Н., Новиков, К. Н. Регуляция объема клеток : механизмы, сопряженные клеточные реакции и патофизиологическое значение [Текст] / С. Н. Орлов, К. Н. Новиков // Росс. физиол. журнал им. И. М. Сеченова. 1996. -Т. 82, № 8-9. - С. 1-15.

4. Няненкова, О.А. Межклеточные взаимодействия /О.А. Няненкова, А.А. Мухитов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 264-267.

5. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария» /А.Н. Фасахутдинова, С.Н.Хохлова, М.А.Богданова//В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

## CELL INTERACTIONS

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *intercellular interactions, exocytosis, protein waste, endocytosis, phagocytosis, pinocytosis.*

*The work is devoted to how cells interact with each other. There are several different types of intercellular interactions and This article describes the different types of interactions.*

**ВИТАМИННЫЙ И МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС  
НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ПИТАНИЯ ПТИЦ**

**Няненкова О.А., Няненков А.А.** – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
**Научный руководитель – Хохлова С.Н.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Витамины, витамин А, витамин D, сырые овощи и фрукты*

*Работа посвящена витаминам и минералам, необходимым птицам. Также в данной статье рассказывается почему птице нужны витамины и минералы, и перечисляются основные витаминов, необходимые птицам и симптомы дефицита витамина А и D у птиц.*

Недоедание – одна из самых распространенных проблем, с которыми сталкиваются птички ветеринары. Даже опытные владельцы попугаев могут экономить на продуктах, которые обеспечивают птицу необходимыми витаминами и минералами. Соедините плохую диету с придирчивым едоком, и вы поймете, почему птицам нужны витамины и минералы[2].

До недавнего времени не было много исследований о питательных потребностях попугаев. Но есть пара превосходных научных диет, таких как Раудибуш и птичий корм Харрисона. По данным Байковской И. простое питание строго гранулированной диеты не сокращает его. Мы знаем, что некоторые питательные вещества легко теряются при обработке гранул, таких как витамины А и Е, бета-каротин и некоторые витамины группы В[1].

1. Витамин А: это самый распространенный дефицит витаминов, который наблюдается в клиниках. Особенно часто она встречается у птиц, питающихся преимущественно орехами и семенами.

Витамин А является жирорастворимым, который отвечает за рост и развитие, выработку гормонов, реакцию иммунной системы,

формирование эпителиальных, сосудистых и слизистых оболочек. По исследованиям Архипова А.В. он также отвечает за хорошее зрение и отвечает за желтую и красную пигментацию, которую любят большинство владельцев попугаев.

Симптомы дефицита витамина А у птиц включают белые пятна вокруг клюва и полости носа, которые затем превращаются в абсцессы. Другие симптомы включают чихание, хриплое дыхание, хрустящие ноздри, слизистые рты, диарею, тусклые перья, беспокойство, вялость, потерю аппетита и рвотные звуки[2].

Эффекты дефицита витамина А включают нарушения в трех основных системах организма:

- Дыхательный
- Пищеварительный
- Репродуктивные системы[3]

Нарушения этих систем приводят к ранней смерти, утверждает Т. Околелова. Лучший способ повысить уровень витамина А-предоставить вашему питомцу целый ряд сырых овощей, фруктов, злаков и трав, которые богаты витамином А:

- Болгарский Перец
- Шпинат
- Брокколи
- Бок Чой
- Зеленая Фасоль
- Капуста
- Тыквенные семечки и многое другое[2]

Если у есть проблемы с кормлением полным спектром сырых овощей:

2. Витамин D: как и мы, птицы получают витамин D от солнца. Однако домашних птиц большую часть времени держат внутри, что приводит к их дефициту. Некоторые родители считают, что достаточно выставить своих попугаев на солнечный свет, поместив их рядом с окном. Но современные окна блокируют ультрафиолетовое излучение.

Витамин D очень важен для попугаев. Это помогает усваивать и использовать другие питательные вещества в их рационе. Эти двойные

процессы биоассимиляции и поглощения питательных веществ не могут происходить без содержания витамина D.

Кроме того, витамин D необходим для усвоения кальция, необходимого птицам для производства яиц, формирования костей и регуляции неврологической (мозговой) активности[1].

Симптомы дефицита витамина D у птиц:

- Легко ломающиеся кости, которые могут сопровождаться значительным снижением веса, что указывает на снижение общей прочности костей.

- Физические аномалии, такие как заросший или мягкий клюв, согнутые Кили и растопыренные ноги.

Низкий уровень кальция, вызванный дефицитом витамина D, также может привести к повышенной восприимчивости к широкому спектру раковых заболеваний, считает Агеев В.Н.. Кроме того, то, что может показаться эксцентричностью вашей птичьей личности, например, сбор перьев и вспыльчивый темперамент, может быть вызвано дефицитом витамина D. Расстройства органов и дисфункция иммунной системы также вызваны этим дефицитом[3].

#### **Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

2. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

3. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки/ С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. Ульяновск.- 2005.- С. 32-37.

## VITAMINS AND MINERALS NEEDED BY BIRDS

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *Vitamins, vitamin A, vitamin D, raw vegetables and fruits*

*The work is devoted to vitamins and minerals necessary for birds. This article also explains why poultry needs vitamins and minerals, and lists the main vitamins needed by birds and the symptoms of vitamin A and D deficiency in birds.*

## ВОМЕРОНАЗАЛЬНЫЙ ОРГАН

**Няненкова О.А., Няненков А.А, студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вомероназальный орган, обонятельный орган чувств.*

*Работа посвящена структуре и функциям вомероназального органа у животных. Обоняние играет крайне важную роль в жизни млекопитающих, а у человека несет в себе также исключительную социальную функцию.*

Вомероназальный орган, или орган Якобсона, является вспомогательным обонятельным органом чувств, который встречается у многих животных. Он был открыт Людвигом Якобсоном в 1813 году.

Во время эмбриологического развития он образуется из носовой (обонятельной) плацоды, у переднего края нервной пластинки (нулевой черепной нерв). Это хеморецепторный орган, который большую часть времени полностью отделен от носовой полости, заключенный в отдельную костную или хрящевую капсулу, которая открывается в основание носовой полости. Он имеет трубчатую форму полумесяца и разделен на две пары, разделенные носовой перегородкой. Это первая стадия обработки вспомогательной обонятельной системы, после которой химические стимулы направляются во вспомогательную обонятельную луковичу, а затем к мишеням в миндалевидное тело и гипоталамус.

Вомероназальный орган в основном используется для обнаружения феромонов, химических посланников, которые несут информацию между особями одного и того же вида, поэтому его иногда называют "шестым чувством".

Его присутствие у многих животных широко изучалось, и во многих исследованиях было показано значение вомероназальной системы



для роли размножения и социального поведения. Его наличие и функциональность у человека широко спорны, хотя большинство исследователей сходятся во мнении, что этот орган регрессирует во время развития плода.

#### Структура

Вомероназальный орган находится в основании носовой полости. Она разделена надвое носовой перегородкой, с обеих сторон которой имеется продолговатый С-образный или полумесяцевидный просвет. Он заключен внутри костной или хрящевой капсулы, которая открывается в основание носовой полости. Вомероназальные рецепторные нейроны обладают аксонами которые перемещаются от вомероназального органа к вспомогательной обонятельной луковице или, как его еще называют, вомероназальная луковица. Эти сенсорные рецепторы расположены на медиальной вогнутой поверхности серповидного просвета и имеют плотность приблизительно  $92 \times 10^3 \text{ мм}^{-2}$ . Боковая выпуклая поверхность просвета покрыта не чувствительными реснитчатыми клетками, где также находятся базальные клетки. В дорсальной и вентральной сторонах просвета находятся вомероназальные железы, которые заполняют вомероназальный просвет жидкостью. Рядом с просветом находятся кровеносные сосуды, которые расширяются или сужаются, чтобы накачать просвет.

#### Функция

У млекопитающих сенсорные нейроны вомероназального органа обнаруживают специфические химические соединения, содержащиеся в запахах, которые часто, но не всегда, являются крупными нелетучими молекулами. В частности, через вомероназальный орган некоторые запахи действуют как химические сигналы связи (феромоны) от других особей того же вида. В отличие от основной обонятельной луковицы, которая посылает нейрональные сигналы в обонятельную кору, вомероназальный орган посылает нейрональные сигналы в вспомогательную обонятельную луковицу, а затем в миндалину и гипоталамус, что может объяснить, как запахи влияют на агрессивное и брачное поведение. Тем не менее, важно отметить, что вомероназальный орган обнаруживает другие соединения в дополнение к феромонам и что некоторые феромоны обнаруживаются основной обонятельной системой.

#### У животных

Функциональная вомероназальная система встречается у многих животных, включая многих змей и млекопитающих, таких как мыши, крысы, слоны, крупный рогатый скот, собаки, козы, свиньи. Этот орган также хорошо развит у некоторых приматов.

Змеи используют этот орган, чтобы чувствовать добычу, высунув язык, чтобы собрать запахи и прикоснуться к отверстию органа, когда язык втянут.

Слоны переносят хемосенсорные стимулы к вомероназальному отверстию в крыше их ртов, используя цепкую структуру, иногда называемую "пальцем", на кончиках их стволов.

Домашние кошки часто могут быть замечены, делая эту гримасу при изучении запаха, который их интересует.

Саламандры выполняют постукивание по носу, чтобы предположительно активировать его вомероназальный орган.

Собаки лижут отложения мочи других, чтобы направить раздражитель на вомероназальный орган. Такое поведение особенно заметно, если моча вырабатывается самками собак в жару.

Некоторые млекопитающие, особенно кошачьи и копытные, используют характерное движение лица, называемое реакцией флеммена, чтобы направить вдыхаемые вещества в этот орган. Обнаружив запах, животное поднимет голову, сморщит нос и на мгновение перестанет дышать. Поведение флеммена связано с "анатомической специализацией", и животные, которые демонстрируют поведение флеммена, имеют резцовые сосочки и протоки, которые соединяют ротовую полость с вомероназальным органом, которые находятся за их зубами [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Башлак, О.Б. Сравнительная характеристика сошниково-носового органа млекопитающих /О.Б. Башлак //Здравоохранение, 2001. - №8. - С. 13-14.

2. Вальба, М.А. Гистогенез, регенерация и возрастные изменения органа обоняния /М.А. Вальба, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск,2018. -С. 91-92.

3. Овчинников, Ю.М. Рудимент ли Якобсонов орган?/ Ю.М. Овчиннов, С.В. Морозова, А.В. Минор, С.Н. Попова// Вестн. Оториноларингологии, 2001. -№2. -С. 54-57.

4. Тимошенко П.А., Кот Н.Н., Вечер А.О. Современный взгляд на орган Якобсона с позиции ринохирурга //Военная медицина, 2007. - №2. -С. 110-111.

## NASAL ORGAN

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** vomeronasal organ, olfactory sense organ.

*The work is devoted to the structure and functions of the vomeronasal organ in animal. The sense of smell plays an extremely important role in the life of mammals, and in humans it also has an exceptional social function.*

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УХОД ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ

Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** восстановление, уход, анестезия, инъекционные препараты, метаболизм, профилактика, лечение*

*В статье дано описание, как правильно восстанавливаться и ухаживать за животным после анестезии, и профилактики и лечения боли после хирургической процедуры*

**Ведение.** По завершении процедуры важно, чтобы животное проснулось как можно скорее, чтобы его физиология вернулась в норму. Лучше иметь быстрое выздоровление и обеспечить адекватную послеоперационную анальгезию, чем длительную анестезию. С помощью ингаляционных агентов испаритель можно просто выключить, и животному разрешат дышать кислородом в течение нескольких минут, пока анестезирующий газ не будет выдохнут, что приведет к выздоровлению в течение нескольких минут. Инъекционные агенты обычно должны метаболизироваться печенью и выводиться почками. Этот процесс может быть длительным, и восстановление после инъекционных анестетиков обычно занимает больше времени, чем для ингаляционных агентов. Это увеличивает риск переохлаждения или обезвоживания. Некоторые инъекционные препараты содержат специфические реверсивные агенты, введение которых приведет к возвращению в сознание в течение нескольких минут. Реверсивные агенты также могут быть использованы для устранения любой респираторной депрессии, которая развивается в послеоперационном периоде. Некоторые инъекционные препараты "ультракороткого действия" и метаболизируются очень быстро. Использование этих новых препаратов позволило преодолеть некоторые проблемы, ранее связанные с инъекционными препаратами.

Качество медицинской помощи после восстановления после анестезии может оказать существенное влияние на скорость выздоровления. Если за ними не ухаживать должным образом, полубессознательные животные могут лежать в моче или фекалиях и у них могут развиться повреждения кожи или в глаза и нос попадет подстилка. Их товарищи по клетке могут напасть на них, и они могут оставаться непригодными в течение длительного времени. Многие из описанных ниже процедур мониторинга следует продолжить в период немедленного восстановления. Это помогает гарантировать, что животному уделяется оптимальное внимание и что все меры, необходимые для обеспечения его комфорта и благополучия, принимаются быстро и эффективно.

Поскольку все животные будут нуждаться в некоторой степени особого внимания в период восстановления, предпочтительно предусмотреть отдельную зону восстановления. Это не только позволяет поддерживать более подходящие условия окружающей среды, но такжеощрает индивидуальное внимание и особый уход. Индивидуальное жилье часто будет указано в любом случае, чтобы предотвратить такие проблемы, как травмы полубессознательных животных их товарищами по клетке.

В зоне восстановления должен быть обеспечен целый ряд неотложных лекарств и оборудования. После серьезной операции и/или длительной анестезии может потребоваться дополнительное оборудование, такое как контрольное оборудование.

Профилактика и лечение боли после хирургической процедуры является особенно важным аспектом ухода в период восстановления. Боль может вызвать физиологические изменения, которые могут повлиять на скорость восстановления после хирургических процедур, и что эти изменения также могут повлиять на результаты экспериментов. Острую боль можно облегчить с помощью обезболивающих препаратов центрального или периферического действия, вводимых системно, с помощью местных анестетиков или с помощью поддерживающих повязок или других средств защиты и иммобилизации поврежденных тканей. Выбор конкретного лечения будет варьироваться в зависимости от характера боли, ее причины, предполагаемой тяжести и продолжительности. При легкой или умеренной боли может быть достаточно нестероидных противовоспалительных препаратов, таких как

мелоксикам, карпрофен или флуниксин. При умеренной или сильной боли могут потребоваться опиоидные анальгетики, такие как бупренорфин.

Степень личного внимания, уделяемого животным, будет зависеть от вида. Некоторые животные могут хорошо реагировать на личный контакт, в то время как для других это может быть стрессом. Выздоровливающих животных следует оставлять в теплой среде с приглушенным освещением и как можно меньше беспокоить. Животное должно находиться на удобной подстилке и содержаться в чистоте и сухости. Животным может потребоваться дополнительная жидкость, вводимая инъекционно или перорально, и может быть уместно предложить приемлемую пищу. Следует контролировать выделение мочи и кала. Все клинические наблюдения и вводимые препараты должны быть записаны.

#### Библиографический список:

1. Заболотских, И. Б. Послеоперационная тошнота и рвота. Механизмы, факторы риска, прогноз и профилактика / И.Б. Заболотских. - М.: Практическая медицина, 2015. - 935 с.
2. Ингаляционная индукция и поддержание анестезии. - М.: Медицинское информационное агентство, 2013. - 320 с.
3. Прохоров, А. В. Уход после анестезии / А.В. Прохоров, А.М. Дзядзько, М.А. Дзядзько. - М.: Попурри, 2012. - 288 с
4. Руководство по анестезиологии. В 2 томах (комплект). - М.: Медицина, 2015. - 716 с.

## RECOVERY AND CARE AFTER ANESTHESIA

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *recovery, care, anesthesia, injectable drugs, metabolism, prevention, treatment*

*The article describes how to properly recover and take care of an animal after anesthesia, and the prevention and treatment of pain after a surgical procedure*

## ГЕМОДИНАМИКА

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гемодинамика, гемодинамическая система, сердечный выброс, кровеносные сосуды.*

*Работа посвящена гемодинамике – движению крови по сосудам, возникающее вследствие разности гидростатического давления в различных участках кровеносной системы. Также в статье рассказывается про гемодинамическую систему, как увеличить приток крови и мониторинг гемодинамики.*

Гемодинамика - это изучение кровотока. Он фокусируется на том, как сердце распределяет или перекачивает кровь по всему телу. Изучение гемодинамики объединяет ряд наук, в том числе биологию, химию и физику.

Поскольку сердце перекачивает кровь по кровеносным сосудам, оно помогает снабжать кислородом органы и ткани организма. Этот процесс жизненно важен, чтобы организм мог поддерживать себя. Проблемы с гемодинамикой могут вызвать серьезные проблемы со здоровьем, наиболее распространенной из которых является гипертония.

Гемодинамическая система

Ключевые элементы гемодинамической системы включают частоту сердечных сокращений, ударный объем, сердечный выброс, системное сосудистое сопротивление и кровяное давление.

Частота сердечных сокращений, или пульс, - это количество ударов сердца в минуту. Ударный объем-это количество крови, перекачиваемой желудочком при его сокращении. Основываясь на пульсе и ударном объеме, мы можем рассчитать сердечный выброс, который является мерой того, сколько крови сердце может перекачивать в единицу

времени. Он рассчитывается по следующей формуле: Сердечный выброс = частота сердечных сокращений  $\times$  ударный объем.

Средний объем инсульта у человека составляет 75 мл на один удар сердца. С таким ударным объемом сердце, бьющееся 70 раз в минуту, будет иметь сердечный выброс, примерно эквивалентный общему объему крови в организме.

Таким образом, сердечный выброс является мерой того, насколько эффективно сердце может перемещать кровь по всему телу. В нашей обычной повседневной деятельности выход должен быть таким, чтобы организм мог распределять кровь в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями. Физические упражнения являются пространственным примером необходимости увеличения сердечного выброса.

Сердечный выброс связан с Законом Ома. Закон Ома гласит, что ток, проходящий через некоторый проводник, пропорционален напряжению на его сопротивлении. Подобно контуре, путь кровотока через тело связан с сопротивлением потоку, оказываемому кровеносными сосудами. Системное сосудистое сопротивление-это сопротивление, которое сердце должно преодолеть, чтобы успешно прокачивать кровь через тело.

Сердечный выброс, умноженный на системное сосудистое сопротивление, равен кровяному давлению. Когда сердечный выброс нарушен (например, из-за сердечной недостаточности), организму будет трудно управлять своими ежедневными потребностями. Снижение сердечного выброса приводит к уменьшению кислорода, доступного тканям и органам организма.

Как увеличить приток крови

Регулярные физические упражнения – одно из самых распространенных и эффективных средств увеличения кровотока. Также важно растягивать тело после длительного сидения. Просто вставание и ходьба в течение нескольких минут после длительного периода сидения помогут увеличить приток крови через организм.

Мониторинг гемодинамики

Изучение гемодинамики жизненно важно, так как для функционирования организму необходим кислород. В медицине гемодинамический мониторинг используется для оценки этой взаимосвязи между



сердечно-сосудистой системой и потребностями тканей организма в кислороде. Такие оценки предназначены для того, чтобы позволить медицинским работникам принимать правильные решения для своих пациентов.

Точно так же, когда эти оценки показывают, что у пациента возникают проблемы с удовлетворением собственных потребностей в кислороде, они классифицируются как гемодинамически нестабильные. Таким пациентам оказывается механическая или фармакологическая поддержка, позволяющая поддерживать необходимое кровяное давление и сердечный выброс [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Вопросы патологии крови и кровообращения. Выпуск VI. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2010. - 240 с.
2. Кедров, А.А. Вопросы физиологии внутричерепного кровообращения с клиническим их освещением /А.А. Кедров, А.И. Науменко. - М.:Государственное издательство медицинской литературы, 2012. - 134 с.
3. Рассел, Джесси. Кровообращение /Джесси Рассел. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 639 с.

### **HEMODYNAMICS**

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *hemodynamics, hemodynamic system, cardiac output, blood vessels.*

*The work is devoted to hemodynamics – the movement of blood through the vessels, which occurs due to the difference in hydrostatic pressure in different parts of the circulatory system. The article also describes the hemodynamic system, how to increase blood flow and monitoring of hemodynamics.*

## ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ КОРМ ДЛЯ СОБАК

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Гипоаллергенный корм, аллергия, питательные ингредиенты, диета*

*Работа посвящена как выбрать корм для собак. В статье также описывается, что такое гипоаллергенный корм, преимущества гипоаллергенного корма для собак, зачем переходить на гипоаллергенный корм для собак и общие признаки того, что собака страдает аллергией*

Гипоаллергенный корм для собак уже некоторое время вызывает ажиотаж в средствах массовой информации. С огромным количеством различных диет, советов по аллергии и вариантов образа жизни, регулярно появляющихся в средствах массовой информации в наши дни, может быть трудно следить за новыми тенденциями и знать, что можно и что нельзя есть как люди, не говоря уже о том, что мы можем дать нашим собакам[3].

Собаки похожи на людей в том смысле, что у них также есть диетические потребности, и они не могут просто получать что-либо, если мы хотим, чтобы они оставались счастливыми и здоровыми.

К счастью, в настоящее время существует целый ряд так называемых "гипоаллергенных кормов для собак"[2].

Гипоаллергенный корм для собак предназначен для собак, страдающих аллергией на обычный корм для собак. Это делается путем составления списка полезных и питательных ингредиентов, которых нет в обычной собачьей кухне.

Есть много брендов кормов для домашних животных, которые утверждают, что их еда органическая или гипоаллергенная, хотя часто оказывается, что это маркетинговые уловки для повышения продаж[1].

Не существует списка основных ингредиентов, необходимых для того, чтобы корм был официально признан гипоаллергенным, но по-настоящему гипоаллергенный корм для собак не содержит обилия химических веществ и обработанных гадостей.

В гипоаллергенном корме для собак не должно быть никаких искусственных красителей, ароматизаторов или консервантов — это только повредит здоровью вашей собаки[2].

Кроме того, в корме для собак должен быть с высоким содержанием натуральных источников белка — мяса и рыбы, — хотя важно проконсультироваться с ветеринаром, прежде чем радикально менять рацион вашей собаки.

Переход от обычного корма для собак к гипоаллергенным сортам имеет множество преимуществ. Цель состоит в том, чтобы попытаться исключить из обычного собачьего корма все то, на что у собаки потенциально может быть аллергия.

По этой причине основное преимущество, естественно, заключается в том, что ваша собака вряд ли будет иметь аллергию на пищу, которую ей дают, — это самое важное, что нужно учитывать.

Правильное питание гипоаллергенным кормом для собак может значительно снизить риск возникновения ряда различных проблем со здоровьем, в том числе: артрита, закупорки анальных желез, ожирения и заболеваний пародонта[3]. Другие проблемы, которые можно предотвратить, давая собаке гипоаллергенный корм для собак: болезни сердца, проблемы с пищеварением и некоторые заболевания почек.

Подавляющее большинство болезней собаки, как правило, являются результатом ее рациона, и при таких высоких счетах ветеринаров, как в наши дни, вы можете в конечном итоге сэкономить значительную сумму, перейдя на хороший гипоаллергенный корм для собак.

Иногда именно ингредиенты, которые считаются самыми здоровыми для собак, на самом деле причиняют больше всего вреда.

Некоторые породы собак имеют определенные диетические требования, хотя большинство щенков прекрасно справляются с регулярным влажным щенячьим кормом, некоторые щенки особенно

нуждаются в пище без слишком большого количества кальция, фосфора, жира и витамина D[2].

Это должно помочь замедлить скорость, с которой они растут, так как быстрый рост может вызвать развитие ортопедических заболеваний, которые могут серьезно ухудшить качество жизни вашей собаки.

Всегда стоит обсудить, какой тип пищи может понадобиться вашему щенку с ветеринаром. Если вы думаете, что ваш щенок может потребовать или может извлечь выгоду из гипоаллергенного корма для щенков, то ветеринар должен быть в состоянии рекомендовать определенную диету или ингредиенты[1].

Общие признаки того, что собака страдает аллергией:

- Чрезмерное количество царапин и появление зуда.
- Большое количество перхоти или очень жирная кожа и мех.
- Ушные инфекции и уши, которые постоянно кажутся нечистыми и полными мусора на регулярной основе.
- Чрезмерное раздражение и признаки дискомфорта, как правило, с лапами или хвостом. Проверьте наличие признаков болезненности, включая покраснение и струпья.
- Желудочно-кишечные проблемы, обычно приводящие к диарее, рвоте, ветру и вздутию живота. Если собака часто пытается съесть траву, чтобы заболеть, это может быть признаком аллергии.
- Ненормальное поведение, включая вялость и потерю интереса к еде, физическим упражнениям и вещам, которыми они наслаждались раньше[3].

### Библиографический список:

1. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

2. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании.

Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

3.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## **HYPOALLERGENIC DOG FOOD**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *Hypoallergenic food, allergy, nutritional ingredients, diet*

*The work is devoted to how to choose dog food. The article also describes what hypoallergenic food is, the benefits of hypoallergenic dog food, why switch to hypoallergenic dog food and general signs that a dog suffers from allergies*

## ГИСТОСОВМЕСТИМОСТЬ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студентка 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,**  
**кандидат биологических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гистосовместимость, клетка Т-лимфоцита, антиген, инфекция.*

*Работа посвящена гистосовместимости. В статье подробно рассказывается о двух классах молекул гистосовместимости.*

Гистосовместимость относится к средствам, с помощью которых можно идентифицировать эукариотическую клетку. Явление является результатом присутствия белков на поверхности клеток. Эти белки называются молекулами гистосовместимости. Молекулы гистосовместимости на клетках одной особи вида уникальны. Таким образом, если клетку пересадить другому человеку, она будет распознана иммунной системой как иностранец. Молекулы гистосовместимости действуют как антиген в реципиенте, и поэтому их также можно назвать антигеном гистосовместимости или антигеном трансплантации. Это является основой отторжения пересаженного материала.

Идентичные близнецы имеют одинаковые молекулы гистосовместимости в своих клетках. Таким образом, ткань может быть успешно пересажена от одного индивидуума к другому, потому что ткань, по существу, не будет чужеродной. Однако для неродственных индивидуумов клетки будут иметь свою собственную химию подписи по отношению к молекулам гистосовместимости. Ткани одного индивидуума будут распознаны как чужеродные у другого.

Набор молекул гистосовместимости, присутствующих на поверхности клетки, также называют комплексом гистосовместимости. Существует два класса этих молекул. Первый класс называется молекулами класса I. Эти молекулы состоят из части, которая встроена

в клеточную мембрану, и части, которая выступает из внешней поверхности мембраны. Выступающая часть состоит как из белка, так и из сахара (углевода). Некоторые из человеческих лейкоцитарных антигенов являются примерами молекул класса I.

Молекулы класса I функционируют, чтобы химически пометить клетку так, чтобы клетка была распознана и классифицирована Т-лимфоцитами иммунной системы. Т-клетка распознает область комплекса гистосовместимости как "самость". Из-за этого признания не будет иммунного ответа, инициированного против клетки. Но в другом хозяине, где та же область химически отличается от групп класса I на клетках хозяина, введенные клетки будут распознаны как чужеродные Т-лимфоцитами.

Другой класс молекул гистосовместимости, называемый классом II, закрепляется в клеточной мембране двумя сегментами молекулы. На внешней поверхности клетки молекула содержит антиген, который был приобретен из окружающей среды, когда частицы были поглощены и деградированы процессами хозяина. Это называется презентацией антигена.

Молекулы II класса находятся на поверхности макрофагов и В-лимфоцитов. Эти иммунные клетки функционируют, чтобы обрабатывать клетки и представлять антигены из этих клеток Т-лимфоцитам. Это делается для увеличения репертуара антител, которыми обладает организм. Антигенная презентация молекул гистосовместимости "примиряет" иммунную систему. Когда обнаруживается вторгающийся организм, иммунный ответ может наступить гораздо быстрее, чем, если бы никакого воздействия антигена никогда не происходило.

Роль комплексов гистосовместимости в иммунном распознавании "я" и "не-я" является причиной того, что трансплантация обычно сопровождается введением препаратов, которые ослабляют иммунный ответ хозяина. Только путем обнуления распознавания хозяином комплексов гистосовместимости класса I и класса II можно сохранить трансплантат.

Гены, кодирующие детерминанты гистосовместимости, сгруппированы вместе в хромосоме. Эти кластеры называются основными и второстепенными комплексами гистосовместимости. Основные гены совместимости сгруппированы вместе на одной хромосоме. Малые

гены совместимости расположены в нескольких кластерах по всему геному.

Исследования на мышах, которые также обладают комплексами гистосовместимости, показали, что эти комплексы не только играют роль в отторжении трансплантата, но и функционируют в иммунном ответе на различные заболевания. Мыши, которые генетически отличаются для данного комплекса гистосовместимости, будут по-разному реагировать на один и тот же антиген. Если "несамостоятельный" комплекс гистосовместимости плохо распознается иммунной системой хозяина, то возникает неадекватный иммунный ответ. Результатом может быть установление инфекции [1-3].

**Библиографический список:**

1. Агафонова, И. М. Всесильный иммунитет /И.М. Агафонова. - М.: Миклош, 2010. - 483 с.
2. Рассел, Джесси. Иммунитет / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2012. - 771 с.
3. Стульгинскис, С.В. Вопросы иммунитета /С.В. Стульгинскис. - М.: РОССАЗИЯ, 2009. - 604 с.

**HISTOCOMPATIBILITY**

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *histocompatibility, T-lymphocyte cell, antigen, infection.*

*The work is devoted to histocompatibility. The article describes in detail two classes of histocompatibility molecules.*



## ГРУППА КРОВИ – РЕЗУС-ФАКТОР

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** группа крови, резус-фактор, совместимость, донор, антиген, эритроциты*

*Работа посвящена группе крови и резус-фактору. В данной работе подробно рассказывается про совместимость крови для зачатия ребенка, совместимость крови во время беременности и про донорскую совместимость группы крови и резус-фактора.*

Совместимость группы крови и резус-фактора – актуальная тема в современной медицине. Потому что иногда происходят вещи, которые абсолютно не поддаются никакому логическому обоснованию. Это особенно актуально при определении совместимости крови для зачатия при планировании семьи, беременности или необходимости переливания.

### **Группа крови и резус-фактор**

Специфичность любого организма определяется набором белков или антигенов, входящих в состав любой ткани. В отношении крови и эритроцитов это их поверхностные антигенные комплексы. Одним из них является резус-фактор или резус-антиген. В зависимости от наличия, все люди делятся на резус-положительных и резус-отрицательных. Все жизненные ситуации, связанные с необходимостью смешивания крови разных людей, основаны на способности крови не нарушать ее структуру после процедуры. Это в значительной степени зависит от совместимости RH. Важно помнить, что совместимая кровь и резус-фактор - это тот, который будет восприниматься организмом как свой собственный. Это означает, что только кровь, идентичная по резус-фактору, может сделать это.

### **Совместимость крови для зачатия ребенка**

Сегодня каждая женщина знает обо всех угрозах, которые могут ожидать ее и ребенка в случае хладнокровного отношения к некоторым деталям правильного планирования семьи. Одна из таких подробностей – кровная совместимость половых партнеров. На самом деле эта тема несколько неправильно трактуется в средствах массовой информации. Тот, кто неправильно понял, интерпретирует вещи по-другому, распространяя ложную и, главное, ложную информацию. В связи с этим необходимо рассмотреть вопросы иммунологической совместимости супругов и совместимости крови супругов при зачатии, которые смешивались и обсуждались как одна и та же проблема. Она порождает панику и заставляет людей искать несуществующую истину. Поэтому важно понимать, что:

- Совместимость супругов в случае невозможности женщины забеременеть зависит не от совместимости групп крови или резус-фактора, а от иммунологической совместимости женщины и мужчины. Это означает, что специфические компоненты мужской спермы вырабатываются антителами в организме женщины, которая просто этого не видит. Группа и резус фактор тут ни при чем;

- Резус-отрицательная мать может родить ребенка с резус-положительной кровью. Это может повлиять только на течение беременности и плода, но не может расцениваться как несовместимость резус - фактора для зачатия ребенка;

- Пара с различными резус-факторами вполне может иметь здоровых детей. Не стоит разрушать отношения из-за того, что мать обезьяны-резуса и плод могут быть потенциально несовместимы. Но вы обязательно должны придерживаться этих рекомендаций через планирование семьи, на что укажут эксперты.

### **Совместимая кровь во время беременности**

Если пара приняла решение о беременности, она должна следовать этому процессу с момента планирования до рождения ребенка. В отношении потенциального конфликта RH во время беременности предупреждение должно быть:

- Супружеские пары, в которых женщина имеет резус-отрицательный, а мужчина-резус-положительный. Максимальная

конфликтная вероятность беременности составляет 50%, если партнер гомозиготен, и 25%, если он гетерозиготен

- Супружеская пара, смешение крови которой потенциально может положить конец резус-конфликтной беременности, предыдущим беременностям и родам. Их благоприятный исход-это совсем не то, о чем говорится. Напротив, вероятность несовместимости крови матери и плода возрастает с каждой последующей беременностью.

- Кровь резус-положительная мать совместима с любой кровью плода;

- Вероятность конфликта в резус – системе возможна только у матерей с резус-отрицательной кровью и не превышает 50%;

- Наследование детского резус-фактора зависит не только от фактического резус-фактора родителей, но и от генов, которые не выражают себя сами, но следуют за ребенком.

#### **Донорская совместимость группа крови и резус-фактор**

В отношении донорской совместимости речь идет только о препаратах эритроцитов. В классическом варианте полностью совместимой считается только кровь с одинаковым резус-фактором и группой.

- Люди с первой группой крови являются универсальными донорами, но они могут быть реципиентами только крови первой группы;

- Люди с четвертой группой крови являются универсальными реципиентами, хотя они могут быть донорами только для людей с четвертой группой;

- Совместимый донор только в том случае, если донорские эритроциты не содержат соответствующих антител, которые вызовут их разрушение после переливания [1-7].

#### **Библиографический список:**

1. Дидярова, Е.В. Моноцитарно-макрофагальные клетки /Е.В. Дидярова, А.А. Мухитов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 251-254.

2. Донсков, С.И. Группы крови человека. Руководство по иммуносерологии /С.И. Донсков, В.А. Мороков. - М.: Бином, 2014. - 920 с.

3. Воробьева, М.Н. Эозинофилы/М.Н. Воробьева, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019.- С. 144-146.

4. Воронин, А. Алкоголик. Группа крови /А.Воронин. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2005. - 862 с.

5. Лавров, Н.Н. Беременность и 4 группы крови /Н.Н. Лавров. - М.: Феникс, 2002. - 320 с.

6. Погрельчук, О.Е. Кровь и лимфа. Кроветворение /О.Е. Погрельчук, Е.С. Данько //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2018. -С. 219-221.

7. Шавшишвили, И.А. Кровь. Общая характеристика крови //И.А.Шавшишвили, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 201-202.

### **BLOOD TYPE-RH FACTOR**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *blood type, Rh factor, compatibility, donor, antigen, red blood cells.*

*The work is devoted to the blood group and the Rh factor. This paper describes in detail the compatibility of blood for the conception of a child, the compatibility of blood during pregnancy, and the donor compatibility of the blood group and the Rh factor.*

## ЖЕЛЕЗИСТАЯ ГИПЕРПАЗИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МАТКИ

Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** гиперплазия, маточные железы, строма, мио-  
метра, склероз матки*

*В статье дано описание препарата при гистологическом исследовании железистая гиперплазия слизистой оболочки матки*

**Введение.** Гиперплазия слизистой оболочки матки представляет пример патологической гиперплазии нейроэндокринного происхождения. Увеличение маточных желез при этом носит стойкий и длительный характер, ведущий к значительному утолщению слизистой оболочки матки [1,2].

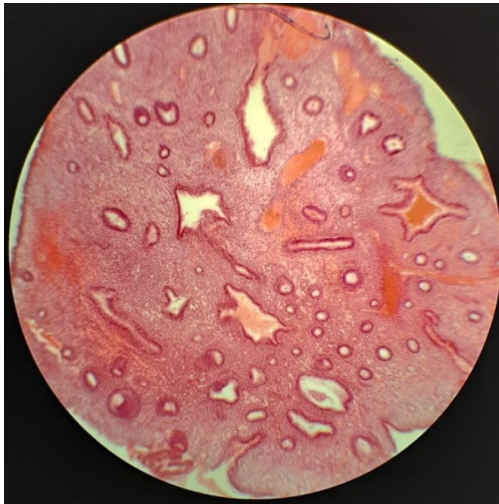
Причинами железистой гиперплазии матки служат неправильная функция яичников и другие нарушения нейроэндокринной регуляции. Сущность процесса заключается в том, что маточные железы увеличиваются в размере и количестве путем размножения клеток. Одновременно разрастается и строма. Размножившиеся железы располагаются в слизистой оболочке, но могут проникать и в миометру [3,4,5,6,7].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить железистую гиперплазию слизистой оболочки матки.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование матки. Препарат зафиксирован в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Микроскопически слизистая матки утолщена в 5—10 и более раз. Утолщение это идет за счет разросшейся стромы и увеличения количества маточных желез. В связи с прорастанием железами кровеносных сосудов и их разрушением могут наблюдаться упорные длительные маточные кровотечения внешне симулирующие рак. В таких случаях диагноз устанавливается на основании гистологического исследования соскоба взятого из слизистой матки.

Под микроскопом (Рис.1) слизистая оболочка матки резко утолщена. Разросшиеся железы располагаются без определенного порядка, делаются извитыми, штопорообразными и полости неправильной формы. Иногда образуются железистые кисты. В просвете многих желез видны эпителиальные складки, часто концентрической формы. Сосудистые стенки утолщены в результате разрастания их наружной оболочки. В просвете желез содержится слизь. Строма очень богата клетками и также находится в состоянии разрастания.



**Рис. 1 – - Железистая гиперплазия слизистой оболочки матки**

**Заключение:** Исходом железистой гиперплазии может быть склероз матки.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И.Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

8. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

**GLANDULAR HYPERPLASIA OF THE UTERINE MUCOSA**

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *hyperplasia, uterine glands, stroma, myometrium, uterine sclerosis*

*The article describes the drug in histological examination of glandular hyperplasia of the uterine mucosa*



## ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гемостаз, воспаление, пролиферация, заживление, рана, ткань.*

*В этой статье мы рассмотрим механизмы заживления ран, факторы, влияющие на заживление, и раневую инфекцию.*

Заживление кожных ран – это процесс, с помощью которого кожа восстанавливается после повреждения. Это важно для восстановления нормальной функции ткани. Существует два основных типа заживления: первичное и вторичное. В обоих типах есть четыре стадии, которые происходят; гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование.

Первичный. Заживление первичный тип намерением происходит в ранах с кожными краями, которые близко друг к другу (например, разрез скальпеля). Обычно это происходит быстрее, чем во вторичном типе, и происходит в четыре этапа:

- гемостаз – действие тромбоцитов и цитокинов образует гематому и вызывает сужение сосудов, ограничивая кровопотерю в пораженной области;
- близость краев раны позволяет легко образовывать сгусток и предотвращает инфекцию, образуя струп;
- воспаление – клеточная воспалительная реакция действует для удаления любых остатков клеток и присутствующих патогенов;
- пролиферация – цитокины, высвобождаемые воспалительными клетками, стимулируют пролиферацию фибробластов и образование грануляционной ткани;

---

- ангиогенезу способствует присутствие медиаторов роста, что позволяет дальнейшее созревание грануляционной ткани; производство коллагена фибробластами позволяет закрыть рану через неделю;

- ремоделирование – коллагеновые волокна депонируются внутри раны, чтобы обеспечить прочность в регионе, а фибробласты впоследствии подвергаются апоптозу.

Конечным результатом заживления первичным типом является (в большинстве случаев) полное возвращение к функции с минимальным рубцеванием и потерей придатков кожи.

Вторичный. Заживление вторичным типом происходит, когда стороны раны не противостоят друг другу, поэтому заживление должно происходить снизу раны вверх.

Это происходит в тех же четырех стадиях, что и первичный тип:

- гемостаз – образуется большая фибриновая сетка, которая заполняет рану;

- воспаление – воспалительная реакция действует для удаления любых остатков клеток и присутствующих патогенов;

- присутствует большее количество клеточного мусора, и воспалительная реакция имеет тенденцию быть более интенсивной, чем при первичном намерении;

- пролиферация – грануляционная ткань образуется на дне раны;

- это важный шаг, так как эпителий может пролиферировать и регенерировать только после того, как грануляционная ткань заполнит рану до уровня исходного эпителия; как только грануляционная ткань достигнет этого уровня, эпителий может полностью покрыть рану;

- ремоделирование – воспалительная реакция начинает разрешаться, и может произойти сокращение раны.

Миофибробласты являются жизненно важными клетками во вторичном намерении. Они представляют собой модифицированные гладкомышечные клетки, которые содержат актин и миозин и действуют для сокращения раны; уменьшение пространства между дермальными краями. Они также могут депонировать коллаген для заживления рубцов.

Необычным осложнением заживления ран (особенно у людей с более темной кожей) являются келоидные рубцы, в результате чего происходит чрезмерная выработка коллагена, что приводит к обширным

рубцам. Это может происходить как при первичном, так и при вторичном типах.

Факторы, влияющие на заживление ран. Есть несколько факторов, которые влияют на успех любого заживления ран. Их можно разделить на местные факторы и системные факторы:

- а) тип, размер, расположение раны – возраст;
- б) местное кровоснабжение - сопутствующие заболевания, особенно сердечно-сосудистые заболевания или СД;
- в) инфекция - дефицит питательных веществ (особенно витамина С);
- г) инородный материал или загрязнение – ожирение;
- д) радиационное повреждение.

Загрязнение и инфекция.

Инфекции хирургического участка возникают, когда любая инфекция проникает в организм через хирургическую среду. Они составляют около 15% всех инфекций, связанных со здоровьем. Загрязнение раны увеличивает риск инфекции. Он может быть классифицирован в соответствии с руководством Национального исследовательского совета США, которое определяет четыре класса загрязнения, от чистого до грязного:

1 класс - чистый - плановое, не экстренное, не травматичное и в первую очередь закрытое, при этом желудочно-кишечный, желчный и кишечный тракты остаются неповрежденными (уровень заражения 2,1%);

2 класс - чистый-загрязненный - срочный или экстренный случай, который в противном случае чист. Выборочное открытие дыхательных путей, желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей или кишечника с минимальным разливом и без зараженной мочи или желчи (уровень заражения 3,3%);

3 класс - загрязненный - грубая утечка из желудочно-кишечного тракта или попадание в желчный или кишечный тракт (при наличии инфицированной желчи или мочи). Проникающая травма (уровень заражения 6,4%);

4 класс – грязный - гнойное воспаление (например, абсцесс).  
Предоперационная перфорация дыхательных, желудочно-кишечных,

желчевыводящих или мочеполовых путей или проникающая травма >4 часов (уровень заражения 7,1%).

Таким образом, мы можем сделать следующие **Выводы**. Заживление кожных ран – это процесс, с помощью которого кожа восстанавливается после повреждения. Первичное этап обычно происходит в четыре этапа: гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Загрязнение раны увеличивает риск инфекции хирургического места, которая может повлиять на заживление раны [1-2].

#### **Библиографический список:**

1. Бактериофаги бактерий *Enterobacter* и их основные биологические характеристики / Е.В. Сульдина, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.И. Богданов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017. - № 4 (40). - С. 94-98.

2. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»

/А.Н. Фасахутдинова, С.Н.Хохлова, М.А.Богданова//В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

## **WOUND HEALING**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *hemostasis, inflammation, proliferation, healing, wound, tissue.*

*In this article, we will look at the mechanisms of wound healing, factors affecting healing, and wound infection.*

## ИНГАЛЯЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ

Няненкова О.А. Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** ингаляционная анестезия, агенты, концентрация анестетика, восстановление, процедура*

*В данной статье дано описание, что такое ингаляционная анестезия и почему ингаляция остается анестетическим методом выбора для большинства процедур. Подробно рассмотрены преимущества и недостатки ингаляционной анестезии*

**Ведение.** Агенты, используемые для ингаляционной анестезии, представляют собой летучие жидкости, которые испаряются при пропуске газа, такого как кислород, через них или над ними. Затем смесь пара/кислорода вдыхается. Затем они всасываются из альвеол легких в кровотоки и преимущественно выводятся таким же образом. Это означает, что индукция и восстановление после анестезии при вдыхании происходят быстрее, чем при введении инъекционных средств. Это важно для восстановления нормальной физиологии, для контроля послеоперационной гипотермии и дисбаланса жидкости или электролитов. Восстановление обычно происходит в течение 1-10 минут, хотя, если животные находились под ингаляционной анестезией в течение часа или более, полное восстановление может занять 20 минут или больше.

Основным преимуществом ингаляционной анестезии является возможность регулировки глубины анестезии. Если анестезия слишком легкая, концентрация пара просто увеличивается, и в течение нескольких вдохов глубина анестезии увеличится. Аналогично, если анестезия слишком глубокая, концентрация может быть снижена, и избыток анестетика выдыхается до тех пор, пока глубина анестезии не

уменьшится. Это делает ингаляционную анестезию относительно безопасной по сравнению с инъекционной анестезией. Отмена передозировки анестетика происходит быстрее и, как правило, более успешно при использовании ингаляционных средств, чем инъекционных, что снижает смертность. Восстановление может быть ускорено, если во время процедуры уделять внимание контролю глубины анестезии. По мере прогрессирования анестезии концентрация анестетика обычно может быть немного снижена, и во время наложения швов на подкожные ткани и кожу может быть произведено дальнейшее уменьшение глубины, чтобы сократить время восстановления после завершения операции.

Некоторое метаболическое разрушение вдыхаемых агентов действительно происходит, хотя это минимально для современных летучих агентов, таких как изофлуран. Это делает ингаляцию предпочтительным методом анестезии там, где требуется нормальный метаболизм. Ингаляционная анестезия особенно подходит для коротких процедур, повторной анестезии и процедур, при которых необходимо быстрое возвращение к нормальному метаболизму.

Недостатки ингаляционной анестезии заключаются в том, что для доставки паров анестетика животному требуется значительное количество специализированного оборудования. Образующиеся отходящие газы представляют потенциальную опасность для здоровья и безопасности пользователя и должны быть надлежащим образом утилизированы. Ингаляционные анестетики являются парниковыми газами и ежегодно вносят глобальный вклад в глобальное потепление, эквивалентный 1 миллиону автомобилей.

Для настройки и эксплуатации ингаляционной системы требуется значительный навык. Несмотря на эти недостатки, ингаляция остается анестетическим методом выбора для большинства процедур.

#### **Библиографический список:**

1. Введенский, Н.Е. Возбуждение, торможение и наркоз / Н.Е. Введенский. - Москва: РГГУ, 2021. - 169 с.
2. Глазов, Григорий Без наркоза / Григорий Глазов. - М.: Советский писатель. Москва, 2018. - 496 с.
3. Корытин, С. А. Животные - наркотики - человек. Тигр под наркозом / С.А. Корытин. - М.: ЛКИ, 2020. - 248 с.

4. Сидоров, В.А. Ингаляционная анестезия / В.А. Сидоров. - М.: Медицинское Информационное Агентство (МИА), 2019. - 607 с.

## INHALATION ANESTHESIA

**Nyanenkova O.A., Nyanenkova A.A.**

**Keywords:** *inhalation anesthesia, agents, concentration of anesthetic, recovery, procedure*

*This article describes what inhalation anesthesia is and why inhalation remains the anesthetic method of choice for most procedures. The advantages and disadvantages of inhalation anesthesia are considered in detail*

## КЛАССИФИКАЦИЯ АНАЛЬГЕТИКОВ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анальгетик, обезболивающее, ненаркотические анальгетики, аспирин, наркотические средства, парацетамол*

В статье дано определение анальгетика. Особое внимание обращается на то, каких типов он бывает. Рассмотрены побочные эффекты различных анальгетиков. Сделаны выводы, в которых указаны рекомендации по применению анальгетиков

**Ведение.** В нашей повседневной жизни мы страдаем от стольких проблем, одна из которых включает в себя какую-то физическую боль, и для ее преодоления мы в конечном итоге едим обезболивающие, которые являются не чем иным, как анальгетиками.

Анальгетик простыми словами можно объяснить как разновидность обезболивающего. Это любой член группы лекарств, который дает обезболивание, т.е. неспособность чувствовать боль при использовании различных лекарств.

Они по-разному воздействуют на периферическую нервную систему и центральную нервную систему.

Это такие типы химических веществ, которые помогают уменьшить или устранить боль, не вызывая каких-либо нарушений, таких как потеря сознания, спутанность сознания, нарушение координации или паралич, или некоторые другие нарушения нервной системы.

**Как правило, они бывают двух типов:**

- Ненаркотические (не вызывающие привыкания) анальгетики
- Наркотические средства

**Ненаркотические (не вызывающие привыкания) анальгетики**



Это те виды анальгетиков, которые не вызывают никакой зависимости после употребления. Аспирин и парацетамол относятся к классу ненаркотических анальгетиков.

Аспирин является одним из наиболее известных примеров. Он подавляет синтез соединений, известных как простагландины, которые стимулируют воспаление в тканях и вызывают боль. Препараты эффективны для облегчения скелетной боли, вызванной артритом. Аспирин также был очень популярен, потому что он обладает жаропонижающими, т. е. понижающими температуру свойствами. В настоящее время аспирин также используется для профилактики сердечного приступа из-за его антикоагулянтного действия.

Кроме того, многие другие потенциальные области применения аспирина, которые в настоящее время изучаются, включают осложнения, связанные с беременностью, вирусное воспаление у больных СПИДом, болезнь Альцгеймера, деменцию.

### **Наркотические анальгетики**

Наркотические анальгетики – это те виды веществ или лекарств, которые вызывают сон и потерю сознания после употребления. Например, морфин и его производные кодеин, героин, марихуана используются при сильной боли в качестве анальгетиков. Известно, что они формируют привычки и в некоторых контекстах могут изменять настроение или поведение. При использовании в лекарственных дозах они снимают боль и способствуют сну. Однако, если принимать чрезмерно в количестве, т.е. в чрезмерных (ядовитых) дозах, этот ступор вызывает кому, судороги и в конечном итоге приводит к смерти. Эти наркотики также называются опиатами, потому что они получены из опийного мака.

**Дальнейшая классификация анальгетиков основана на их “механизме действия”.**

- Парацетамол (ацетаминофен)
- Ингибиторы ЦОГ-2
- Опиоиды
- Алкоголь
- Медицинский каннабис
- Комбинации
- Альтернативная медицина
- Адьюванты

- Другие наркотики

Некоторые, из которых обсуждаются ниже:

1. Парацетамол (ацетаминофен) – является одним из анальгетиков, который также известен как ацетаминофен или АРАР. Это тип лекарства, которое используется при лечении боли и лихорадки.

2. Опиоиды – это вещества, которые оказывают аналогичное действие на опиум. Морфин и его различные производные используются в качестве наркотических анальгетиков.

3. Алкоголь – представляет собой органическое соединение, такое как этанол, которое содержит гидроксильную функциональную группу (-ОН). Он имеет множество эффектов, таких как биологические, психические и социальные эффекты, которые влияют на последствия употребления алкоголя для обезболивания.

#### **Побочные эффекты различных анальгетиков:**

- Эйфория, дисфория, возбуждение, судороги, галлюцинации.
- Снизилось кровяное давление и частота сердечных сокращений.
- Мышечная ригидность и сокращения.
- Тошнота и рвота. Неаллергический зуд.
- Сексуальная дисфункция.
- Задержка мочи.
- Успокоительное.
- Головокружение.
- Тошнота.
- Рвота.
- Запор.
- Физическая зависимость.
- Толерантность.
- Угнетение дыхания.

Таким образом если вы принимаете опиоиды в течение длительного времени, у вас может развиться зависимость по мере того, как ваш организм привыкает к препарату. Некоторые люди также становятся зависимыми от опиоидов. Когда вы впервые начинаете принимать опиоиды, вам, возможно, придется избегать вождения — или выполнения других задач, требующих бдительности, — пока вы не узнаете, как вы реагируете на лекарство.

**Библиографический список:**

1. Ваисов, С. Б. Наркотическая и алкогольная зависимость. Практическое руководство по реабилитации детей и подростков / С.Б. Ваисов. - М.: Наука и техника, 2021. - 272 с.
2. Харкевич, Д. А. Фармакология / Д. А. Харкевич. - М. : ГЭОТАР МЕД, 2001. – С. 148–239.
3. Машковский, М. Д. Лекарственные средства : в 2 т. / М. Д. Машковский. – М. : Новая волна, 2001. – Т. 1. – С. 16–177.

**CLASSIFICATION OF ANALGESICS**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *analgesic, analgesic, non-narcotic analgesics, aspirin, narcotic drugs, paracetamol*

*The article defines an analgesic, what types it is, as well as the side effects of various analgesics*

## КЛАССИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Няненко О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** хирургическая операция, классификация, хирургических вмешательств, этапность*

*В статье дано определение хирургической операции, этапы и классификация хирургических операций. А также перечислены особенности хирургических операций.*

**Ведение.** Под хирургической операцией понимается воздействие на органы или ткани человека, которое врач проводит с целью диагностики, лечения или коррекции функций организма.

### **Этапы хирургической операции**

Хирургическая операция включает в себя 3 этапа: оперативный доступ, оперативный прием, оперативный вывод. Оперативный доступ-это обнажение тела. Оперативный прием-это хирургическая манипуляция с органом. Оперативный выход - мероприятия по восстановлению целостности тканей, которые были повреждены во время онлайн-доступа.

Решающим этапом операции считается основной момент хирургического вмешательства. Название операции определяется действиями, выполняемыми хирургом.

Существуют мелкие и крупные операции. Первые проводятся в клинике, а вторые - в больнице. Длина разреза определяется следующим правилом: наименьшая травматичность при максимальной свободе.

### **Классификация операций в хирургии.**

В зависимости от вида операции операции делятся на лечебные и диагностические.

**Терапевтические операции подразделяются на:**

- **Радикальный.** Основной целью радикальных операций является полное устранение причины патологического процесса. Радикальная операция не всегда является операцией по выполнению. Существует множество реконструктивно-восстановительных операций.

- **Паллиатив.** Целью таких операций является частичное устранение причины патологического процесса, что облегчает его течение. Паллиативная хирургия проводится в том случае, когда невозможно провести радикальную операцию.

- **Симптоматично.** В случае невозможности радикальной и паллиативной операции проводится симптоматическая операция для облегчения состояния пациента. Название операции сопровождается пояснительным термином, обозначающим цель операции. Симптоматическая хирургия не означает, что пациент не вылечен. Часто это этап радикального лечения.

#### **Диагностические операции**

Диагностические операции выполняются для определения более точного диагноза. В некоторых ситуациях эти операции являются единственным методом диагностики. К таким операциям относятся, например, лапароскопия, пункционная биопсия печени, резекционная биопсия лимфатического узла и другие.

#### **Классификация хирургических вмешательств по срочности**

*В зависимости от срочности операции хирургические операции классифицируются следующим образом:*

- **Экстренные операции.** Цель такой операции - спасти жизнь пациента. Она проводится сразу после постановки диагноза. По неотложным показаниям при обструкции верхних дыхательных путей выполняется коникотомия, а при тампонаде сердца-пункция перикардального мешка.

- **Срочные операции.** Такие операции выполняются в первые часы после поступления в больницу.

- **Запланированные операции** планируются заранее. Эта операция проводится на фоне нормального состояния организма, то есть человек не подвергается риску. Но это не значит, что операцию можно отложить на неопределенный срок, так как состояние пациента может ухудшиться и тогда ему потребуется срочная операция.

---

**Кроме того, существует классификация хирургических вмешательств по этапности:**

- Одиночный выстрел
- Двухступенчатый
- Многоступенчатый

Существует понятие одновременной операции, что означает операцию, в ходе которой выполняется сразу несколько операций.

#### **Особенности хирургических операций**

• Показания. Показания делятся на относительные и абсолютные или жизненно важные. При указании показаний к операции укажите срочность ее проведения.

• Противопоказания. К резким противопоказаниям к хирургическому лечению относится только агоническое состояние пациента.

• Условия использования. Перед операцией необходимо отметить организационные условия проведения операции.

• Набор инструментов, необходимых для проведения операции. Перед началом операции оперирующий врач определяет набор инструментов, необходимых ему для выполнения операции.

• Мероприятия, необходимые для проведения операции. Подготовка пациента к операции и выполнение других мероприятий по подготовке к операции.

• Укладываем пациента на операционный стол. Перед операцией пациент должен быть помещен в положение, в котором оперирующему хирургу будет наиболее удобно оперировать. Чаще всего для того, чтобы придать телу пациента нужное положение, используют ролики.

• Анестезия. Выбор анестезии определяется анестезиологом или хирургом-сурфактантом. Существуют общая, местная и проводящая анестезия. Мнение пациента также учитывается при выборе местного или общего анестетика, так как обезболивающее может оказать серьезное воздействие на организм.

#### **Библиографический список:**

1. Заринш, К. К. Атлас сосудистой хирургии / К.К. Заринш, Б.Л. Гевертс. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 296 с.

2. Уиттекер, Э.Т. Курс современного анализа. Основные операции анализа (том 1) / Э.Т. Уиттекер, Дж.Н. Ватсон. - М.: [не указано], 2018. - 481 с.

3. Элмаграби, С. Исследование операций / ред. Дж. Моудер, С. Элмаграби. - М.: Мир, 1981. - 712 с.

## CLASSIFICATION OF SURGICAL OPERATIONS

Nyanenkova O.A., Nyanenkova A.A.

**Keywords:** *surgical operation, classification, surgical interventions, phasing*

*The article defines the surgical operation, stages and classification of surgical operations. And also the features of surgical operations are listed.*

## КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Мясной скот, белок, минералы, витамины, крупный рогатый скот*

*В работе описывается, в каких питательных веществах нуждается мясной скот и примерный план кормления его*

То, чем вы кормите свой мясной скот, напрямую влияет на качество мяса, мраморность жира и общую рыночную цену, когда приходит время продавать или забивать ваш скот. Солидный план кормления мясного скота, учитывающий его пищевые потребности, стоимость и доступность кормов, а также другие аспекты кормления мясного скота, может повысить прибыль вашей фермы за счет повышения качества конечного продукта[3].

Все коровы – травоядные или растительноядные. Они также являются жвачными животными. Все виды крупного рогатого скота рождаются с четырехкамерным желудком. При рождении телята питаются жирным и богатым белком молоком своих матерей, и их желудки функционируют во многом как однокамерный желудок. Однако когда они начинают грызть траву и другие корма, остальные три желудочные камеры растут, развиваются и изменяются, чтобы стать одним из самых эффективных средств преобразования растений в белок и жир, когда-либо созданных природой. Крупный рогатый скот очень эффективно привлекает как можно больше питательных веществ из кормовых материалов. У жвачных животных есть специальная камера желудка, заполненная микроорганизмами, способными расщеплять компоненты травы, сена и других растений. Рубец, или особый желудок, позволяет этим существам питаться растениями, которые другие животные с одним желудком не могут переварить[2].



Мясной скот нуждается в следующих питательных веществах для здоровья:

- Белок: крупный рогатый скот может извлекать белок из растительных растений. В то время как сено и различные травы действительно содержат белок, большинство мясного скота получает свой белок из бобовых. Наиболее распространенным источником белка являются соевые бобы, за ними следуют хлопковая мука и льняное семя. Некоторые фермеры кормят свой мясной скот минеральными блоками, которые также включают дополнительный белок. Это особенно полезно для молодых, растущих телят.

- Минералы: количество минералов в Сене варьируется в зависимости от содержания минералов в почвах, на которых выращивается сено, поэтому надлежащее внимание к хорошему содержанию пастбищ и уходу за ними необходимо для здорового скота. Мясному скоту нужны кальций, фосфор, калий и соль в качестве основных минералов. Они также нуждаются в следовых количествах йода, меди, кобальта, цинка и Селена. Чтобы убедиться, что ваш скот получает много минералов, минеральный блок, помещенный под навес или укрытие, чтобы дождевая вода не расходовала его, - хорошая идея. Крупный рогатый скот лижет блок, потому что он вкусен, и он дает им все минералы и соли, в которых они нуждаются[3].

- Витамины: мясной скот также нуждается в избытке витаминов, включая витамины А, D и Е. бактерии, которые живут в рубце или четвертом желудке, на самом деле производят витамины К и В, поэтому вам не нужно беспокоиться о том, чтобы кормить свой скот этими витаминами. Однако стрессовый крупный рогатый скот, такой как недавно отлученный от груди крупный рогатый скот или крупный рогатый скот, перевозимый на большие расстояния, действительно выигрывает от небольшого дополнительного витамина В[4].

Для отделки мясного скота перед убоем большинство из них кормят смесью молотой, очищенной от скорлупы кукурузы или проса. Эти зерна недороги, питательны и добавляют жир к мясу, чтобы сделать его нежным[1].

Мясной скот должен следовать различным режимам кормления в зависимости от своего возраста. Молодые телята нуждаются в различных питательных веществах по мере роста и развития. Крупный

рогатый скот, готовящийся к продаже и забою, также нуждается в другой пище, чем молодые животные.

Взрослый крупный рогатый скот, выращенный на хороших пастбищах, должен получать все необходимые питательные вещества из потребляемого корма. Нельзя кормить мясной скот той же пищей, которая продается для молочного скота. Соотношение питательных веществ различно, и в конечном итоге можно дать своему мясному стаду диету, которая делает их большими[4].

#### **Библиографический список:**

1.Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

3. Богданов Г.А. Кормление сельскохозяйственных животных. 2-е изд., перераб. и допол. - М.: Агропромиздат, 1990.-456 с.

4. Владимиров Н.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.И. Владимиров, Л.Н. Черемнякова, В.Г. Луницын, А.П. Косарев, А.С. Попеляев. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. 211с.

#### **FEEDING CATTLE**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *Beef cattle, protein, minerals, vitamins, cattle.*

*The paper describes what nutrients meat cattle need and an approximate plan for feeding them*

## КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Кормление, смесь, корм, пищевые потребности, свинья, зерно*

*Работа посвящена кормлению свиней. В данной статье подробно описывается как кормить свиней, типы корма, кормление поросят, растущих свиней, зрелых свиней, сколько нужно кормить ваших свиней, использование фидера, частота подачи корма и полив.*

Кормление свиней качественными кормами – самая важная часть свиноводческого бизнеса. Потому что ваши свиньи не будут хорошо расти без качественного кормления. Итак, изучение того, что, когда и как кормить свиней, поможет вам вырастить ваших свиней большими, сохранить их здоровыми и обеспечить более быстрый рост. По данным Хохрина С.Н. качество мяса свиней также зависит от качества их рациона. Питательная и сбалансированная диета поможет вашим свиньям производить очень качественное мясо. Прежде всего, начинайте кормить молодых поросят обогащенным сухим кормом, который удовлетворяет их сложные пищевые потребности.

Можно начать давать им смесь зерновых, фруктов и овощей, когда они станут старше. Также можно дать им дистиллированное сусло, даже кухонные объедки и объедки с вашего собственного стола.

### **Полное руководство по кормлению свиней**

Александров С. Н. утверждает, что вы всегда должны обеспечивать своих свиней качественными кормами, независимо от того, выращиваете ли вы несколько свиней или много. Качественное кормление не только помогает свиньям быстрее расти, но и помогает им оставаться здоровыми.

### **Выбор типа корма**

Вы должны выбрать тип кормов, в зависимости от возраста ваших свиней. Разные возрастные Свиньи имеют разную потребность в пище и питании. Так что выбирайте правильный тип кормов в зависимости от возраста ваших свиней.

### **Кормление поросят**

Вы должны начать своих поросят с хорошо сбалансированного корма. Пеллетные корма считаются лучшими для поросят, потому что они поступают в небольших и легко усваиваемых кусках, которые идеально подходят для молодых свиней, чтобы жевать. Эти виды гранулированных кормов специально разработаны для удовлетворения уникальных пищевых потребностей растущих свиней. Гранулированные корма также обычно содержат хорошо сбалансированную смесь белков, углеводов и необходимых витаминов и минералов. Вы можете легко найти такие гранулированные корма в любом фермерском магазине снабжения в вашем регионе или в его пределах.

### **Кормление растущих свиней**

Растущие свиньи нуждаются в специальных кормах для правильного роста, считает Александров С. Н.. На этом этапе вы можете кормить своих свиней зерном вместе с гранулированными кормами. Вы можете отучить их от гранулированного корма и переключить на натуральное зерно, как только ваши свиньи станут старше и крупнее. Это будет составлять основную часть их потребностей в питании.

### **Кормление зрелых свиней**

Вы можете кормить своих зрелых свиней различными полезными зернами. Рис, ячмень, кукуруза и пшеница – это обычные зерна, которые используют большинство свиноводов. Большинство этих цельных злаков содержат много углеводов. Углеводы могут привести к тому, что ваши свиньи будут набирать жир, а не худые, здоровые мышцы.

Таким образом, дополнять обычные зерновые богатыми белком продуктами (такими как люцерна и соя) – хорошая идея. Обеспечение ваших свиней треснутым, свернутым, замоченным или иным образом обработанным зерном будет хорошо. Потому что такие обработанные зерна легко перевариваются свиньями.

### **Предоставление свежих фруктов и овощей**

Хохрин, С.Н говорит, что вы должны дать своим свиньям выбор свежих фруктов и овощей. Свежие фрукты и овощи помогают сохранить здоровье ваших свиней, как и людей. Большинство фруктов и овощей безопасны для свиней, которые потребляет человек. Листовые овощи хороши для свиней, такие как капуста, салат, сладкий картофель, шпинат и т. д. Некоторые фрукты также хороши для них, такие как дыни, бананы, яблоки, груши или другие фрукты. Корнеплоды также хороши для кормления свиней. Сладкие и красочные фрукты и овощи хороши для свиней, и они содержат самые высокие концентрации полезных витаминов и минералов. На самом деле овощи и фрукты являются более богатой питательными веществами пищей, чем другие виды пищи. Таким образом, вы можете кормить своих свиней как можно большим количеством фруктов и овощей. Вы также можете дополнить рацион вашей свиньи столовыми объедками. Соберите все оставшиеся фрукты, овощи и зерна с вашей кухни и соедините их в большой контейнер. На самом деле свиньи едят все, что угодно, но это не значит, что они должны есть. Вы никогда не должны кормить своих свиней обработанным мясом или сырными продуктами. Также избегайте кормления свиней чрезмерно сладкой выпечкой.

### **Сколько кормить свиней**

Определите, сколько пищи нужно вашим свиньям для роста. Как правило, свинья, весящая около 30 фунтов веса тела, примерно кормит 7 фунтов корма. А полностью взрослая свинья может съесть от 15 до 50 фунтов корма в день в зависимости от размера вашей породы. Вы должны обеспечить дополнительный корм беременным и кормящим свиньям.

### **Частота подачи**

Вы должны кормить своих свиней по крайней мере один или, если возможно, два раза в день. Но поросятам всегда нужен доступ к корму. Наряду с кормлением свиней качественными кормами, они также нуждаются в доступе к достаточному количеству чистой и пресной воды.

Итак, держите один или несколько поливочных Горшков внутри фермы, в зависимости от количества Ваших свиней. И всегда держите поливочные горшки наполненными свежей и чистой водой.

**Библиографический список:**

1. Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных/ С.Н.Хохрин.-М.:КолосС, 2004.
2. Александров С. Н. Свиньи: Производство. Кормление. Содержание. Лечение/ С. Н. Александров. - М.: ООО «Издательство АСТ» 2003.

**FEEDING PIGS**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *Feeding, mixture, feed, nutritional needs, pig, grain*

*The work is devoted to feeding pigs. This article describes in detail how to feed pigs, types of feed, feeding piglets, growing pigs, mature pigs, how much you need to feed your pigs, the use of a feeder, the frequency of feed and watering.*

## МЕТАБОЛИЗМ

**Няненкова О.А. Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** метаболизм, питание, углеводы, белки, жиры, минералы, витамины, ферменты*

*В статье дано определение метаболизма, категории, на которые он делится. Также определение, что такое питание и роль белков, жиров, углеводов и минералов в обмене веществ*

**Ведение.** Метаболизм – это термин, который используется для описания всех химических реакций, участвующих в поддержании живого состояния клеток и организма. Метаболизм можно разделить на 2 категории:

- Катаболизм - распад молекул для получения энергии
- Анаболизм - синтез всех соединений, необходимых клеткам

Метаболизм тесно связан с питанием и доступностью питательных веществ. Биоэнергетика – это термин, который описывает биохимические или метаболические пути, с помощью которых клетка получает энергию.

**Питание, обмен веществ и энергия.** Питание – это ключ к метаболизму. Пути метаболизма зависят от питательных веществ, которые они расщепляют для производства энергии. Эта энергия, в свою очередь, требуется организму для синтеза молекул, таких как новые белки и нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Питательные вещества в связи с метаболизмом включают такие факторы, как потребности организма в различных веществах, индивидуальные функции организма, необходимое количество и уровень, ниже которого ухудшается состояние здоровья.

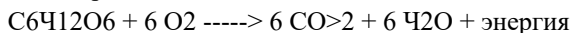
Необходимые питательные вещества обеспечивают энергию (калории) и поставляют необходимые химические вещества, которые организм сам не может синтезировать. Пища содержит множество веществ, которые необходимы для построения, поддержания и восстановления тканей организма, а также для эффективного функционирования организма.

Диета нуждается в основных питательных веществах, таких как углерод, водород, кислород, азот, фосфор, сера и около 20 других неорганических элементов. Основные элементы содержатся в углеводах, липидах и белках. Кроме того, необходимы витамины, минералы и вода.

**Углеводы в обмене веществ.** Продукты питания содержат углеводы в трех формах: крахмал, сахар и целлюлозу (клетчатку). Крахмалы и сахара являются основными и необходимыми источниками энергии для человека. Волокна способствуют увеличению массы в рационе.

Ткани организма зависят от глюкозы для всех видов деятельности. Углеводы и сахара дают глюкозу в результате пищеварения или метаболизма.

Общая реакция для сжигания глюкозы записывается как:



Большинство людей потребляют около половины своего рациона в виде углеводов. Это происходит из таких продуктов, как рис, пшеница, хлеб, картофель и макароны.

**Белки в метаболизме.** Белки являются основными строителями тканей в организме. Они являются частью каждой клетки в организме. Белки помогают в структуре клеток, функциях, образовании гемоглобина для переноса кислорода, ферментах для осуществления жизненно важных реакций и множестве других функций в организме. Белки также жизненно важны для снабжения азотом генетического материала ДНК и РНК и производства энергии.

Белки необходимы для питания, потому что они содержат аминокислоты. Из 20 или более аминокислот человеческий организм не в состоянии синтезировать 8, и они называются незаменимыми аминокислотами.

К незаменимым аминокислотам относятся: Лизин, Триптофан, Метионин, Лейцин, Изолейцин, Фенилаланин, Валин, Треонин



Продукты с самым высоким содержанием белка-это яйца, молоко, соевые бобы, мясо, овощи и злаки.

**Жир в обмене веществ.** Жиры являются концентрированными источниками энергии. Они производят в два раза больше энергии, чем углеводы или белки в пересчете на вес.

Функции жиров включают в себя:

- Помогает сформировать клеточную структуру;
- Образуя защитную подушку и изоляцию вокруг жизненно важных органов;
- Помогает усваивать жирорастворимые витамины,
- Обеспечение резервного хранилища энергии

Незаменимые жирные кислоты включают ненасыщенные жирные кислоты, такие как линолевая, линоленовая и арахидоновая кислоты. Их нужно принимать в рационе. Насыщенные жиры, наряду с холестерином, были вовлечены в атеросклероз и болезни сердца.

**Минералы и витамины в обмене веществ.** Минералы, содержащиеся в продуктах питания, не влияют непосредственно на энергетические потребности, но важны как регуляторы организма и играют определенную роль в метаболических путях организма. В организме человека содержится более 50 элементов. Было обнаружено, что около 25 элементов являются необходимыми, что означает, что дефицит вызывает специфические симптомы дефицита.

Важные минералы включают:

- Кальций
- Фосфор
- Железо
- Натрий
- Калий
- Хлорид-ионы
- Медь
- Кобальт
- Марганец
- Цинк
- Магний
- Фтор
- Йод

Таким образом можно сделать вывод, что витамины – это незаменимые органические соединения, которые человеческий организм не может синтезировать самостоятельно и поэтому должны присутствовать в рационе.

**Библиографический список:**

1. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена: Учеб. пособие. - М.: Академия, 2006. - 411 с
2. Романова, Е. А. Болезни обмена веществ. Эффективные способы лечения и профилактики / Е.А. Романова. - М.: АСТ, ВКТ, 2019. - 128 с.
3. Романовский, В.Е. Эндокринология для всех / В.Е. Романовский. - М.: Феникс, 2020. - 970 с.

**METABOLISM**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *metabolism, nutrition, carbohydrates, proteins, fats, minerals, vitamins, enzymes*

*The article defines metabolism, the categories into which it is divided. Also, the definition of what nutrition is and the role of proteins, fats, carbohydrates and minerals in metabolism*

## НЕКРОЗ

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** некроз, омертвевшая ткань, цитоплазма, гангрена, некротический детрит*

*В статье дано описание обнаруженных при гистологическом исследовании некроза*

**Введение.** Некроз или местное омертвление при жизни всего организма, характеризуется разрушением структуры ткани в результате воздействия внешних или внутренних причин. Сущностью некроза является полное и необратимое прекращение жизнедеятельности ткани. В зависимости от устойчивости тканевых структур омертвление наступает не во всех органах с одинаковой быстротой - раньше всех погибают клетки с более сложными функциями позже всех клетки и волокна соединительной ткани. Этим объясняется сохранение в первое время после развития [1,2,3].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить некроз.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование мышечной ткани, которую зафиксировали в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

Результаты исследований и их обсуждение. В очаге некроза вначале различимы под микроскопом очертания и контуры клеток, в дальнейшем теряющиеся в связи гибелью цитоплазмы. Омертвевшая ткань превращается в мелкозернистую массу – некротический детрит [3,4].

В участке некроза морфологические изменения начинаются сперва в ядрах, затем в цитоплазме и парапластических субстанциях. Нарушения со стороны ядер сводятся к изменению величины, формы и распределения хроматинового вещества.

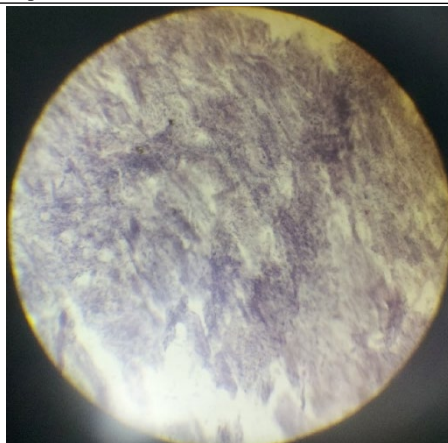
Микроскопически эти изменения могут проявляться: растворением ядерного хроматина кариолизисом (кариолизом); уплотнением хроматина и вследствие этого сморщивание ядра-кариопикнозом; распылением ядерного вещества на мелкозернистую массу - кариорексисом; вакуолизацией ядра.

Пикноз, рексис и лизис ядра отражают динамику процесса активации гидролаз, что ведет к отщеплению от нуклеиновых кислот, подвергающихся деполимеризации. Указанные превращения со стороны ядер зависят от вида ткани, причины, вызвавшей развитие некроза и состояния реактивности организма. Но каждое из перечисленных изменений, несомненно, гистологически документирует смерть ядра, а значит и клетки.

Морфологическими признаками некроза (Рис.1) со стороны цитоплазмы является изменение структуры, свойственной данному виду клеток, как, например, исчезновение нормальной зернистости в нервных клетках и превращение однородной цитоплазмы клеток других органов в мелкозернистую массу, При некоторых формах некроза цитоплазма слишком богата водой, отчего она выглядит бледной, гомогенной [5,6,7].

Эти изменения проявляются как в ядрах клеток в виде: растворения цитоплазмы-плазмолиза (цитолиза); распада ее на мелкие глыбки-плазморексиса, уплотнения и гомогенизации-гиалиноза цитоплазмы.

Наиболее ранние изменения при этом выявляются в митохондриях и эндоплазматическом ретикулуме. Изменения цитоплазмы, как и изменения ядра, являются морфологическим отображением ферментативного которого лежит активация лизосомальных гидролазов. В парапластических субстанциях при некрозе развивается так называемое, фибриноидное набухание волокон или интенсивная окрашиваемость основными красками – базофилия от скопления частиц хроматина.



**Рис. 1 – Ценкеровский некроз**

**Заключение:** Отмершая ткань является для организма чужеродным телом, в связи с чем вскоре со стороны ткани, окружающей зону некроза, начинаются вторичные изменения. Они сводятся к развитию демаркационного воспаления, как реакции организма на наличие очага некроза, что отсутствует при посмертных изменениях. Клеточные элементы участка воспаления богатые ферментами, способствуют разжижению и рассасыванию омертвевших тканей. Одновременно же происходит нарастание количества клеток с пластическими функциями. Чаще всего дефект выполняется юной соединительной или грануляционной тканью, впоследствии превращающейся в рубцовую ткань, рубец. Если участок некроза не подвергается рассасыванию, он осумковывается соединительнотканной капсулой – инкапсулируется.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухтудинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухтудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

7. Богданова, М.А. Патоморфологический анализ последствий травматизма при содержании кроликов/ М.А. Богданова, Е.М.Зотова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ. -2018. -С. 189-192.

## NECROSIS

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:**  *necrosis, necrotic tissue, cytoplasm, gangrene, necrotic detritus*

*The article describes the necrosis detected during histological examination*

## ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* нарушения зрения, заболевания, нарушение, тест, лекарства.

*Работа посвящена особенностям нарушения зрения у человека. В работе описывается, что такое нарушение зрения, а также виды, причины, симптомы, лечение и диагностика нарушения зрения.*

Нарушение зрения можно определить как состояние, при котором способность человека видеть вещи ненормальна. Это означает, что функция глаза по многим причинам может быть ограничена. Нарушение зрения может быть чем угодно, начиная от неспособности видеть близкие или далекие вещи до частичной или полной слепоты.

Каковы различные типы нарушений зрения

Гиперметропия или дальнозоркость – это тип нарушения зрения, при котором человек не может видеть объекты, находящиеся так далеко от него.

Близорукость или близорукость – другой тип нарушения зрения, при котором человек не может ясно видеть объекты, которые находятся рядом с ним.

Полная слепота – это состояние, при котором человек вообще ничего не видит обоими глазами.

Частичная слепота – это состояние, при котором человек способен видеть до некоторой степени одним глазом.

Ухудшение из-за других заболеваний, таких как диабет, вызывающий диабетическую ретинопатию, которая повреждает сетчатку до такой степени, что способность человека видеть значительно ухудшается. Возрастные нарушения зрения, такие как дегенерация желтого пятна,

при которой в результате естественного износа происходит дегенерация глаз, приводящая к снижению способности человека видеть.

Что вызывает ухудшение зрения

Существует множество причин нарушения зрения, некоторые являются приобретенными, а некоторые – врожденными. Вот некоторые из причин:

**Травма глаза:** прямой удар или травма глаза во время работы, занятий спортом или автомобильной аварии могут привести к нарушению зрения, особенно к травмам роговицы, которые встречаются довольно часто.

**Наследственные заболевания:** есть также некоторые случаи, когда нарушение зрения является наследственным заболеванием. Одним из таких заболеваний является наследственным нарушением зрения или пигментный ретинит.

**Глазные инфекции:** существуют определенные глазные инфекции, такие как немецкая корь, которые, передаваясь от матери к ребенку, могут привести к нарушению зрения у ребенка. Трахома глаз, вызванная инфекционным микроорганизмом. Эта инфекция чаще всего встречается в странах с плохими гигиеническими и санитарными условиями.

**Катаракта:** это еще одна распространенная причина нарушения зрения. Это заболевание, при котором происходит накопление кальция в хрусталике глаза, что приводит к нарушению зрения. Это чаще наблюдается у пожилых людей и связано с естественным старением и износом глаз. В США катаракта является одной из основных причин слепоты у пожилых людей.

**Диабетическая ретинопатия:** это состояние наблюдается только у диабетиков, при котором уровень сахара в крови становится значительно неконтролируемым, что состояние влияет на сетчатку глаза, вызывая нарушение зрения и приводит к полной слепоте в некоторых случаях.

**Глаукома:** это заболевание, которое вызвано повышенным давлением на зрительные нервы и, таким образом, повреждением зрительного нерва, приводящим к нарушению зрения. Это состояние наблюдается в основном у пожилых людей, но также наблюдается и у младенцев.



Дегенерация желтого пятна: это заболевание, которое развивается с возрастом и прогрессирует с потерей зрения в одном глазу или в обоих.

Как диагностируется причина нарушения зрения

Диагноз причины нарушения зрения начинается с анамнеза пациента. Далее офтальмолог проведет ряд тестов, чтобы выявить причину нарушения зрения и сформулировать наилучший план лечения для пациента. Следующим шагом будет проведение обследования глаз, при котором офтальмолог осмотрит веки, конъюнктиву, роговицу и хрусталик.

В зависимости от того, что наблюдал офтальмолог при осмотре, могут быть проведены следующие тесты:

Тест Снеллена: он также известен как тест на остроту зрения, который является определением того, насколько хорошо человек способен видеть объект.

Визуальный голевой тест: это тест, в котором проверяется поле зрения пациента. Поле зрения человека определяется как диапазон зрения, который человек имеет, не двигаясь и не наклоняя голову. Это тест для измерения периферического зрения глаза.

Тонметрический тест: это в основном тест для оценки наличия глаукомы, влияющей на зрение пациента. Он определяет давление жидкости внутри глаза, а результаты определяют, существует ли повышенное давление жидкости в глазах, влияющее на зрение пациента.

Как лечится нарушение зрения

Лечение нарушений зрения зависит от степени нарушения зрения, точной причины нарушения зрения и возраста и общего состояния здоровья.

Диабетический контроль: для диабетиков очень важно поддерживать строгий контроль уровня сахара в крови, чтобы избежать таких осложнений, как диабетическая ретинопатия, которая может привести к нарушениям зрения.

Хирургия катаракты: если катаракта является причиной нарушения зрения человека, то хирургия катаракты является лучшим лечением.

Системы увеличения: при этом лечение используются линзы, очки, призмы для увеличения изображений, чтобы пациент мог лучше видеть.

Лекарства: они в основном назначаются для того, чтобы попытаться улучшить ухудшение зрения, вызванное таким заболеванием, как глаукома [1-5].

### Библиографический список:

1. Актуальные проблемы офтальмологии. - М.: Медицина, 1981. - 304 с.

2. Амиров, А. Н. Часть 3. Новые стандарты оказания офтальмологической помощи амбулаторно. Учебное пособие: моногр. / А.Н. Амиров, Р.Н. Токинова, Э.И. Мингазова. - М.: Умный доктор, 2015. - 664 с.

3. Кански, Дж.Дж. Заболевания глазного дна / Дж.Дж. Кански. - М.: МЕДпресс-информ, 2009. - 649 с.

4. Няненкова, О.А. Нарушения зрения /О.А. Няненкова, А.А. Мухитов// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 272-275.

5. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария»

/А.Н. Фасахутдинова, С.Н.Хохлова, М.А.Богданова//В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. -Ульяновск, 2020. -С. 48-52.

## FEATURES OF VISION IMPAIRMENT

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *Visual impairment, diseases, disorder, test, drugs*

*The work is devoted to visual impairment in humans. The paper describes what is a visual impairment, as well as the types, causes, symptoms, treatment and diagnosis of visual impairment.*

## ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ ЖИВОТНЫХ

Няненкова О.А., Няненко А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* репродуктивная система животных, размножение, бесполое размножение, гонада, гаметы, оплодотворение

В статье приведены данные репродуктивной системы животных. Выявлены особенности в репродуктивной системе у многоклеточных животных от губок до млекопитающих, за исключением человека. Кратко упоминается о том, как организм обеспечивает развитие эмбрионов, и о регуляторной роли гонад в циклах позвоночных

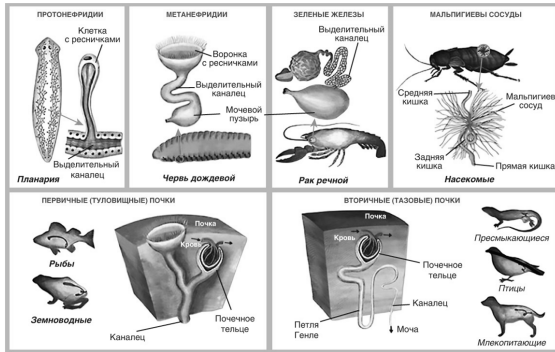
Репродуктивная система животных – любая из систем органов, с помощью которых животные размножаются[1].

Она фокусируется на гонадах (половых органах), связанных с ними протоках и железах, а также на адаптациях, которые способствуют объединению гамет – то есть репродуктивных клеток, мужских или женских, которые способны производить нового индивидуума путем соединения с гаметой противоположного пола[2].

Цель работы изучить репродуктивную систему животных.

В отличие от большинства других систем органов, репродуктивные системы высших животных, как правило, не стали более сложными, чем у низших форм. Бесполое размножение происходит только у беспозвоночных, у которых оно распространено, встречается у таких высоко развитых животных, как морские брызги, которые тесно связаны с позвоночными. Гонады, расположенные на животном или рядом с ним распространены у низших беспозвоночных, но у высших животных они,

как правило, расположены более глубоко и часто включают сложные



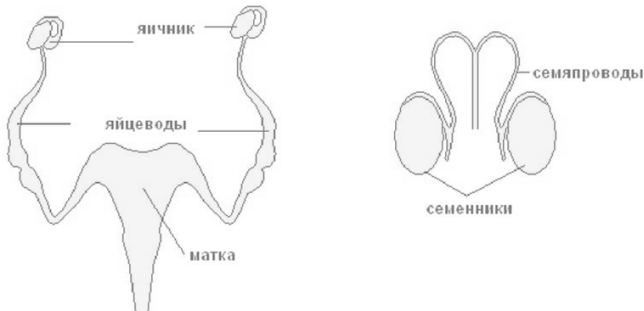
системы протоков[3].

**Рис. 1 – Сравнительная характеристика строения репродуктивной системы у животных**

Существует прямая связь между поведением и функциональным состоянием половых желез. Репродуктивное поведение, индуцируемое главным образом, но не исключительно органическими веществами, называемыми гормонами, способствует соединению сперматозоидов и яйцеклеток, а также любой родительской заботе о детенышах[2].

Половая система млекопитающих (самка)

Половая система млекопитающих (самца)



**Рис. 2 – Репродуктивная система**

Существует ряд причин, по которым поведение должно быть синхронизировано с активностью гонад. Главными из них являются следующие:

Особь вида должны собираться в то время, когда гонады содержат зрелые гаметы. Это часто влечет за собой миграцию, и некоторые представители всех основных групп позвоночных мигрируют на большие расстояния, чтобы собраться на нерестилищах или лежбищах.

Особь с готовыми к политу гаметами должны распознавать представителей противоположного пола. Распознавание иногда происходит по внешнему виду или по химическим веществам (феромонам), но поведение, связанное с полом, часто является единственным сигналом[3].

Когда оплодотворение водных форм происходит снаружи, сперматозоиды и яйцеклетки должны быть выброшены в воду примерно в одно и то же время, так как гаметы могут быстро рассеиваться потоками. Ухаживание, часто включающее в себя очень сложные модели поведения, служит для высвобождения гамет обоих спаривающихся особей.

Когда оплодотворение происходит внутри, часто необходима готовность самки к спариванию. Самки млекопитающих, не находящиеся в состоянии готовности к спариванию, не только не будут спариваться, но и могут ранить или даже убить агрессивного самца[1]. Нежелание самки млекопитающего спариваться при отсутствии зрелых яйцеклеток предотвращает потерю спермы, необходимой для сохранения вида.

Родительская забота об оплодотворенных яйцеклетках одного или другого родителя развилась у многих видов. Поведение родителей включает в себя обмахивание воды или воздуха вокруг яиц, тем самым поддерживая соответствующую температуру и уровень кислорода; выделение кислорода из жабр родителей; транспортировку яиц на родительском теле или в родительском теле и высиживание или инкубацию яиц[2].

Таким образом, роль размножения заключается в обеспечении дальнейшего существования вида; это процесс, посредством которого живые организмы дублируют себя. Животные конкурируют с другими особями в окружающей среде, чтобы поддерживать себя в течение периода времени, достаточного для того, чтобы они могли производить ткани, несущественные для их собственного выживания, но необходимые для поддержания вида[3].

#### **Библиографический список:**

1. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд.,

перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

3. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

## THE REPRODUCTIVE SYSTEM OF ANIMALS

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *animal reproductive system, reproduction, asexual reproduction, gonad, gametes, fertilization*

*The article presents the data of the reproductive system of animals. Features in the reproductive system of multicellular animals from sponges to mammals, with the exception of humans, have been identified. Briefly mentioned is how the body ensures the development of embryos, and the regulatory role of gonads in vertebrate cycles*

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ КОШЕК

Няненкова О.А., Няненко А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* трава, слабительное, диетическое средство, инстинкт, стресс, вред, токсичность

*В статье рассмотрены особенности физиологии питания кошек. Предположено, по каким причинам и для чего кошки едят траву. Особое внимание обращается на то, какие именно растения вредны для животного. Сделаны выводы, в которых указано, что нужно следить за поведением животного и при необходимости обратиться к специалисту*

Существует множество предположений, что трава играет роль слабительного, до ее диетических свойств. Однако недавние исследования говорят о том, что настоящая причина гораздо более практична — трава помогает очистить организм от паразитических червей. Большинство современных домашних кошек не заражены червями, но эта склонность к поеданию травы восходит к их не столь давнему прошлому, когда они, будучи дикими животными, питались практически только сырым мясом[3].

Цель работы изучить физиологические особенности питания кошек.

Не все кошки едят траву. Опрос более чем тысячи владельцев кошек показал, что только 71% питомцев ели траву. Существует распространенная теория о том, что кошки едят траву, чтобы получить клетчатку, которая помогает снизить стресс. Хотя ученые и не полностью уверены в том, почему кошки едят траву, недавно полученные данные однозначно говорят о том, что и кошки, и собаки не используют траву, чтобы вызвать рвоту. Более 90% опрошенных владельцев животных сообщают, что их питомцы не выглядят больными перед, во время и после

поедания травы. Если растение нетоксично и не обработано пестицидами, оно не принесет кошке никакого вреда при употреблении в умеренных количествах[1].

У кошек, по-видимому, есть врожденная предрасположенность к регулярному поеданию растений, что подтверждается многочисленными сообщениями о диких плотоядных животных, поедающих растения — в их кале обнаруживаются непереваренные части растений.

Другие исследования показывают, что поедание травы является инстинктивным и помогает кошкам избавиться от вредных паразитов. Таким образом, кошки вряд ли едят траву, чтобы намеренно вызвать рвоту. Тем не менее, 27% опрошенных владельцев кошек сообщили, что их питомцев часто тошнит после поедания растений, и этот процент увеличивается с возрастом[2].

Любые изменения в поведении кошки, включая постоянное мяуканье, беспокойство, раздражительность, царапание поверхностей или мочеиспускание в ненадлежащих местах, могут указывать на то, что она испытывает стресс и беспокойство[3]. Жевание травы тоже может относиться к таким проявлениям. Если ваша кошка обычно не ест траву, а потом резко меняет свое поведение, то есть смысл обратиться к ветеринару.

Умеренное употребление травы является нормальным поведением для большинства кошек и собак и, как правило, не связано с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Основной риск исходит от ядовитых растений или тех, что обработаны пестицидами и гербицидами. Прежде чем высаживать во дворе растения, убедитесь, что они безопасны для питомцев[2].

**Таблица 1 – Список полезных и опасных растений**

Полезные растения	Опасные растения
кошачья мята (котовник)	монстера
тимьян (чабрец)	чистотел
лаванда	азалии
валериана	бегония
ромашка	фикус
пшеница, овес и ячмень	плющ
мята перечная и мелисса	драцена
петрушка	аронник
морковная ботва	белладонна
бархатцы	дурман



Таким образом, только ветеринар может обеспечить надлежащее лечение вашему питомцу, и любое изменение в поведении вашей кошки требует посещения или телефонного звонка специалисту. Если вы подозреваете, что ваша кошка переела травы или трава была обработана химикатами, то как можно скорее обратитесь к врачу. Реакция на ядовитые растения может быть разной, вплоть до летального исхода. Также не забывайте о растениях, которые попадают в дом в букетах, такие цветы часто бывают токсичными[1].

#### **Библиографический список:**

1.Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

2.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

3. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

## **FEATURES OF THE PHYSIOLOGY OF CAT NUTRITION**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *herb, laxative, dietary remedy, instinct, stress, harm, toxicity*

*The article discusses the features of the physiology of cat nutrition. It is assumed for what reasons and for what cats eat grass. Particular attention is paid to which plants are harmful to the animal. Conclusions are drawn, which indicate that it is necessary to monitor the behavior of the animal and, if necessary, contact a specialist.*

## ПАПИЛЛОМА

Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** папиллома, доброкачественная опухоль, строма, паренхима, твердая, мягкая

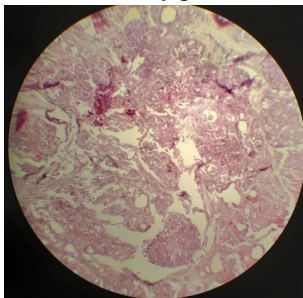
*В статье дано описание препарата при гистологическом исследовании папилломы*

**Введение.** Опухоль построена из многослойного эпителия и соединительнотканной стромы с сосудами нервами [1,2,3,4]. Папилломы, имеют разнообразную форму кустика, выступов, деревца и т.д. и локализируются на поверхности кожи и слизистых оболочек. Они могут быть твердыми и мягкими в зависимости от количества стромы и степени ороговения эпителия. К твердым папилломам относятся некоторые виды так называемых бородавок, встречающихся на коже слизистых, выстланных плоским многослойным эпителием. Мягкие папилломы встречаются на других слизистых оболочках, чаще мочевом пузыре, гортани, желудке, матке и растут в виде полипов. В основном папилломы доброкачественные опухоли, но некоторые из них упорно рецидивируют после их оперативного удаления. Эпителиальный покров опухоли может быть плоским, переходным, цилиндрическим[5,6,7,8].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить папилломы.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование новообразования. Ткань зафиксировали в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Под микроскопом (Рис.1) папиллома представляется в виде многочисленных ветвящихся ворсинок, имеющих общую соединительнотканную основу с кровеносными сосудами и нервами, заходящими в каждую из них. Основа опухоли напоминает стержень, на который наподобие перчатки одет эпителиальный покров. Строма и паренхима резко отграничены. Слой эпителия, прилегающий к строме, является производящим, он более высокий с сочными ядрами, Ближе к свободной поверхности эпителиальные клетки все более уплощаются. в отдельных участках препарата в строме можно найти признаки воспаления и кровоизлияния. Встречаются папилломы у всех животных, но чаще у рогатого скота, лошадей, собак.



**Рис. 1 – Папиллома**

**Заключение:** При изучении препарата следует обратить внимание строму опухоли, состояние сосудов, на паренхиму определив вид эпителия и границу со стромой. Следует определить, какая папиллома-твердая или мягкая.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.
2. Яковлева, А.А. Эозинофильная гранулема у кошек/ А.А. Яковлева, М.А. Богданова, С.Н. Хохлова //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 211-213.
3. Зотова, Е.М. Паранеопластическая нефропатия при мастоцитоме кожи у собаки/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова //В

сборнике: Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. Редакционная коллегия: Полябин С. В., Гнездилова Л. А., Абрамов П. Н., Племяшов К. В., Стекольников А. А., Ватников Ю. А., Качалин М. Д., -Москва, -2021. -С. 179-184.

4. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

5. Богданова, М.А. Патолого - гистологическое исследование семенника при леймиосаркоме мошонки/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах.- 2020. -С. 256-259.

6. Зотова, Е.М. Патогистологическая диагностика сертолиономы семенника при паховом крипторхизме/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова, В.А. Ермолаев, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2021. -№ 12 (206). -С. 59-66.

7. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика леймиосаркомы мошонки у кобеля/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И.Богданов, Е.М.Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2019. -№ 6 (80). - С. 216-219.

8. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

## PAPILLOMA

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *papilloma, benign tumor, stroma, parenchyma, hard, soft*  
*The article describes the drug in the histological examination of papilloma*

## ПОДГОТОВКА ОПЕРАТИВНОГО ПОЛЯ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студентка факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подготовка операционного поля, операция, гигиеническая обработка, методы обработки*

*В статье дано определения операционного поля, описание как проводить гигиеническую обработку кожи пациента и некоторые методы обработки кожи операционного стола*

**Ведение.** Подготовка операционного поля к операции состоит из обработки кожи раствором и покрытия (изоляция) стерильной хирургической одеждой (простынями, полотенцами, салфетками).

Операционное поле – это область на поверхности тела, которая может соприкасаться со стерильными хирургическими инструментами и перчатками хирурга. Площадь операционного поля определяется не только размером операционной раны, но и границами проекции полости тела, в которой находится орган – операционный объект. Например, перед выполнением лапаротомии границы обработки кожи указываются ниже: верхняя граница – уровень сосков, нижняя граница – верхняя треть бедер, боковая – достигают поясничной области.

Для предотвращения заражения операционных ран микробами, расположенными на теле пациента, проводится гигиеническая обработка кожи перед операцией и специальная обработка кожи в зоне операции на операционном столе.

Гигиеническая обработка кожи пациента проводится в приемном отделении или в хирургическом отделении непосредственно перед запланированной операцией. Пациент принимает ванну. Гигиеническая обработка кожи должна быть проведена после выполнения всех подготовительных процедур: очистительной клизмы, промывания желудка,

катетеризации мочевого пузыря. После гигиенической обработки кожи пациент надевает чистое белье и его транспортируют в операционную. Непосредственно перед этим необходимо сбрить волосы в области будущей операционной стрижки. После сбривания волос кожа не обрабатывается.

Если состояние пациента тяжелое и ему требуется немедленная хирургическая операция, гигиеническую обработку кожи можно провести в операционной раствором антисептика. Иногда в таких случаях можно ограничиться только обработкой операционного поля.

Методы обработки кожи операционного поля в принципе не отличаются от методов обработки рук хирурга. Запрещается использовать спиртовой раствор йода для обработки операционного поля. Вместо этого используется 1% -ный раствор йодоната (йодопирона).

Метод Филончикова-Гроссиха. Филончиков (1904), а вслед за ним Гросих (1908) ввел в процедуры ухода за кожей операционного поля процедуру загара, которая обеспечивает закрытие эфферентных протоков сальных и sudorogovykh желез, загар предотвращает появление микроба на поверхности кожи. Предлагаемый способ заключается в четырехкратном смазывании кожи 10%-ным спиртовым раствором йода:

- первое смазывание – за 5-10 минут до среза кожи;
- второе смазывание – сразу после среза кожи;
- третье смазывание – перед наложением швов на кожу;
- четвертое смазывание – после наложения швов на кожу.

Для механической очистки кожи бензин используется при необходимости. Операционное поле не моют водой с мылом, потому что увлажненная кожа хуже реагирует на дубильные вещества.

#### **Библиографический список:**

1. Ковалев, А. И. Хирургия / А.И. Ковалев. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 576 с.
2. Маслов, В. И. Хирургия. В 2 томах. Том 1 / В.И. Маслов. - М.: Academia, 2014. - 288 с.
3. Миллер, Дон Коммандос. Формирование, подготовка, выдающиеся операции спецподразделений / Дон Миллер. - М.: Харвест, АСТ, 2015. - 512 с.

## PREPARATION OF THE OPERATIONAL FIELD

Nyanenkova O.A., Nyanenkova A.A.

*Keywords: preparation of the surgical field, operation, hygienic treatment, treatment methods*

*The article defines the surgical field, describes how to carry out hygienic treatment of the patient's skin and some methods of treating the skin of the operating table*

УДК 616-089.5

## ПОДДЕРЖАНИЕ АНЕСТЕЗИИ: МАСКИ ДЛЯ ЛИЦА И ЭНДОТРАХЕАЛЬНЫЕ ТРУБКИ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анестетик, эндотрахеальная трубка, эндотрахеальная интубация*

*В статье дано определение эндотрахеальной трубки, как и в каких случаях правильно ее использовать, и какую альтернативу можно использовать*

**Ведение.** Пары анестетика и газ-носитель поступают из контура к животному через лицевую маску или эндотрахеальную трубку. Маски для лица должны плотно прилегать к носу и рту, но не натирать глаза. Газ неизменно вытекает из-под маски, способствуя загрязнению атмосферы, поэтому их следует использовать либо в вытяжном колпаке, либо в маске для лица, включающей используемую систему очистки газа. Маски для лица требуют расхода, в три раза превышающего минутный объем животного.

Эндотрахеальные трубки – это резиновые или пластиковые трубки, вставляемые в трахею. Они доступны в разных размерах для разных видов, с надувной манжетой или без нее, которая используется для герметичного уплотнения трахеи. Трубка обеспечивает патентованные дыхательные пути, так что при необходимости может быть произведено искусственное дыхание. Эндотрахеальная интубация требует мастерства, а у некоторых видов-использования ларингоскопа. После введения анестезии смазанную трубку пропускают через язык и надгортанник, а также через гортань. Оказавшись на месте, манжета, если таковая имеется, надувается, чтобы запечатать трахею и не дать



животному дышать вокруг трубки. Надувные манжеты не следует использовать для труб диаметром менее 5 мм.

Размер используемой трубки зависит от размера животного, но в качестве приблизительного ориентира взрослым гончим нужна трубка диаметром 9 или 10 мм с манжетой, кошкам нужна трубка диаметром 3-5 мм без манжеты, а крысам нужна артериальная канюля весом 16-12 г или модифицированный мочевого катетер. Собак, кошек и приматов можно интубировать, лежа в левом боковом положении лежа (оператор-правша). Ассистент держит голову и шею вытянутыми и поднимает верхнюю челюсть. Оператор вытягивает язык вперед и вниз, и обычно затем можно визуализировать гортань. Затем трубка осторожно проходит через голосовую щель в трахею. У кошек гортань следует опрыскивать местным анестетиком перед прохождением трубки, чтобы предотвратить спазм гортани.

У свиней особенно длинная гортань, и для освещения гортани и удержания языка и надгортанника требуется ларингоскоп.

Мелких животных можно интубировать с помощью хирургической имплантации трубки в трахею во время процедур, не связанных с восстановлением, или путем осторожного введения трубки в рот. Для крыс животное укладывают на спину и вставляют в рот ларингоскоп или отоскоп для визуализации гортани. Альтернативу ларингоскопу можно изготовить из шприц-бочки. Затем трубку можно вставить через голосовую щель. Для кроликов животное помещают в брюшное положение лежа, а голова и шея вытягиваются помощником так, чтобы шея была прямой. Трубка вставляется в рот с одной стороны от резцов, затем выпрямляется и продвигается до голосовой щели. Затем трубка вводится в гортань во время фазы вдоха дыхания. В качестве альтернативы помощник стоит перед лежащим кроликом, подняв его голову и вытянув язык вперед. Оператор стоит за кроликом и помещает трубку, как указано выше.

Эндотрахеальная интубация у мышей, песчанок и хомяков сложна и требует навыков и специального аппарата. Это часто приходится делать после введения инъекционных анестетиков, поскольку животное может очнуться от ингаляционной анестезии за время, необходимое для установки трубки. Был описан метод, в котором облегчается интубация, что позволяет проводить интубацию после индукции вдоха.

Альтернативой эндотрахеальной интубации является использование носового катетера. Это эффективно у многих грызунов, так как они дышат носом. Можно использовать небольшие назогастральные трубки, мочевые катетеры или внутривенные катетеры. После введения анестезии катетер вводят через наружные отверстия и в носовой проход, слегка надавливая и направляя катетер медиально и вентрально. Типичный требуемый расход газа в три раза превышает минутный объем. Животные могут чихать при слишком легком обезболивании, и может наблюдаться умеренное носовое кровотечение, которое можно остановить, надавив на боковую часть носа.

**Библиографический список:**

1. Анестезиология и реаниматология / Под редакцией О.А. Долиной. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 576 с.
2. Ингаляционная индукция и поддержание анестезии. - М.: Медицинское информационное агентство, 2013. - 320 с.
3. Олман, К. Оксфордский справочник по анестезии: моногр. / К. Олман, А. Уилсон. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. - 768 с.

**MAINTAINING ANESTHESIA: FACE MASKS AND  
ENDOTRACHEAL TUBES**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkova A.A.**

**Keywords:** *anesthetic, endotracheal tube, endotracheal intubation*

*The article defines the endotracheal tube, how and in what cases it is correct to use it, and what alternative can be used*

## РАЗВИТИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** центральная нервная система, периферическая нервная система.*

*В этой статье мы очертим этапы, участвующие в развитии центральной нервной системы*

После оплодотворения нервная система начинает формироваться на 3-й неделе развития. Она продолжается после рождения и в течение многих лет в будущем.

Структурно нервная система делится на две части:

- Центральная нервная система – состоит из головного и спинного мозга.
- Периферическая нервная система – состоит из черепных и спинномозговых нервов, ганглиев, сплетений и сенсорных рецепторов.

### **Ранние стадии**

В конце второй недели структура, называемая примитивной полосой, появляется в виде канавки в эпибластовом слое биламинарного диска.

Клетки внутри эпибласта мигрируют вниз через примитивную полосу, давая начало трем слоям из первых двух. Эти три зародышевых слоя образуют трехслойный эмбриональный диск:

- Энтодерма – самый внутренний слой
- Мезодерма – средний слой
- Эктодерма – самый внешний слой

Нервная система происходит из эктодермы, которая является самым внешним слоем эмбрионального диска. Для получения более подробной информации ознакомьтесь с нашей статьей о раннем эмбриональном развитии.

### Нейруляция

На третьей неделе развития в мезодерме появляется нотохорд. Нотохорда выделяет факторы роста, которые стимулируют дифференцировку вышележащей эктодермы в нейроэктодерму, образуя утолщенную структуру, известную как нервная пластинка.

Боковые края нервной пластинки затем поднимаются, образуя нервные складки. Нервные складки движутся навстречу друг другу и сходятся по средней линии, образуя нервную трубку (прекурсор головного и спинного мозга).

Во время слияния нервных складок некоторые клетки внутри этих складок мигрируют, образуя отдельную клеточную популяцию, известную как нервный гребень. Они дают начало разнообразной клеточной линии, включая меланоциты, черепно – лицевые хрящи и кости, гладкие мышцы, периферические и кишечные нейроны и глию.

Формирование нервной трубки известно как нейруляции и достигается к концу четвертой недели развития.

### Мозг и мозжечок

На пятой неделе развития опухоли появляются на черепном конце нервной трубки. Сначала появляются три примитивных везикулы, а затем они развиваются в пять вторичных везикул.

Эти везикулы дадут начало всем структурам головного мозга и мозжечка, а также желудочковой системе, показанной в таблице ниже:

Первичные везикулы	Вторичные везикулы	Нейронные производные	Производные полости
Просенцефалон	Теленцефалон	Полушария головного мозга и бледный глобус	Боковой желудочек
	Диэнцефалон	Таламус, гипоталамус и эпителиум таламуса	Третий Желудочек
Мезенцефалон	Мезенцефалон	Средний мозг	Церебральный акведук
Ромбовидный головной мозг	Метэнцефалон	Понс и мозжечок	Верхняя часть 4-го желудочка
	Миелэнцефалон	Продолговатый мозг	Нижняя часть 4-го желудочка/центральный канал

Тем временем клетки нейродермы начинают дифференцироваться в нейроны и глиальные клетки. Нейроны мигрируют по всему мозгу, и как только они достигают своего конечного пункта назначения, они развивают аксоны и дендриты, образуя синапсы.

### **Спинальный мозг**

В то время как краниальный конец нервной трубки образует головной мозг и мозжечок, каудальный конец развивается, образуя спинной мозг .

Клетки на дорсальной стороне образуют пластинку алара, которая впоследствии становится дорсальным рогом (задним). Клетки на вентральном конце образуют базальную пластинку, которая затем становится вентральным рогом (передним).

### **После рождения**

Развитие центральной нервной системы продолжается в течение многих лет после рождения. Образуются синапсы и появляются новые связи, число которых увеличивается в детстве и во взрослой жизни.

Только используемые синапсы и пути доживают до зрелого возраста; процесс синаптической обрезки позволяет устранить неиспользуемые синапсы [1-6].

### **Библиографический список:**

1. Акимов, Н.В. Особенности строения нервной ткани /Н.В. Акимов, Е.С.Данько, А.К. Шленкин, Е.С. Сергатенко// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы международной студенческой научной конференции. –Ульяновск, 2017. -С. 21-23.

2. Гайворонский, А.И. Анатомия центральной нервной системы и органов чувств /А.И. Гайворонский //Учебник для академического бакалавриата. Гриф УМО МО РФ. - М.: Юрайт, 2016. - 110 с.

3. Козлов, В. И. Анатомия нервной системы /В.И. Козлов, Т.А. Цехмистренко. - М.: Мир, 2015. - 208 с.

4. Попова, Н.П. Анатомия центральной нервной системы /Н.П. Попова. - М.: Академический проект, 2015. - 589 с.

5. Хохлова, С.Н. Возрастные особенности морфологии вегетативных ганглиев собаки /С.Н.Хохлова, А.Н.Фасухудинова, М.А.Богданова//

Актуальные вопросы ветеринарной биологии. -2020. № 1 (45). - С. 22-26.

6. Козлова, Е.Ф. Нейрогенез и способность нервных клеток к делению/

Е.Ф.Козлова, Е.С. Данько //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 230-231.

## DEVELOPMENT OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.

**Keywords:** *central nervous system, peripheral nervous system*

*In this article, we will outline the stages involved in the development of the central nervous system.*

## РАХИТ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* рахит, витамина D, дефицит, деформация, кальция, генетическое заболевание

*В статье дано определение рахита, виды рахита, признаки и симптомы рахита. Также перечислены причины и лечение рахита.*

Рахит – это состояние, при котором кости становятся мягкими и хрупкими. Наиболее распространенными причинами этого заболевания являются недостаток витамина D и меньшее потребление кальция детьми. Другими словами, недоедание играет важную роль в повреждении костей[2].

Генетические условия также могут быть еще одной причиной этого заболевания. В основном страдают дети, но иногда страдают и взрослые, и это состояние называется остеомалацией. Наряду со слабыми костями, у человека также наблюдается задержка роста и деформации скелета[3].

Существует в основном два типа рахита, которые подразделяются на кальципеновые и фосфоновые. Кальципенический рахит в основном вызван дефицитом витамина D или развившейся устойчивостью к его усвоению. Это состояние может возникнуть из-за различных факторов, таких как прием пищи с дефицитом витамина D, нарушение всасывания или меньшее воздействие солнечного света. С другой стороны, фосфоновый рахит возникает в результате потери фосфата через почечные каналцы. Это состояние возникает из-за дефицита пищевого фосфата или нарушения всасывания фосфата[2].

Дефицит витамина D вызывает рахит, из-за этого прекращается всасывание кальция из кишечника, что приводит к дефициту кальция в

организме. Витамин D необходим для всасывания кальция и фосфатов из кишечника. Он в основном вырабатывается в организме, когда человек подвергается воздействию солнечных лучей. Другими источниками витамина D являются рыба, яйца и молоко. Недостаточность витамина D вызывает низкий уровень кальция и фосфата в организме. Это приводит к мягким и изуродованным костям.

Это следующие симптомы рахита:

Болезненность костей или боль в костях, низкий уровень кальция в организме и крови, мягкость черепа, стук в коленях, легкое ломание костей, расширение запястий, кривые ноги маленьких детей, задержка двигательных навыков, слабые мышцы, боль в тазу, ногах и позвоночнике, а также проблемы с всасыванием в организме[1].

Рахит характеризуется деформациями костей, которые становятся мягкими и хрупкими. Деформации можно увидеть в запястьях, лодыжках и коленях, которые утолщаются, ноги напоминают форму лука, увеличенный лоб, размягченное состояние костей черепа, а позвоночник может быть в согнутой форме. Походка пострадавшего ребенка, которая включает в себя походку вразвалку, также отмечается у ребенка как симптом рахита.

Это несколько причин рахита:

Недостаток витамина D в организме: Наш организм нуждается в витамине D, чтобы кальций из кишечника мог усваиваться, и если людям не хватает витамина D, в организме всегда ощущается нехватка кальция. Кальций неправильно усваивается из продуктов питания, что приводит к низкому уровню кальция в крови. Низкий уровень кальция в организме приводит к деформации костей и зубов. Поэтому витамин D необходимо добавлять в рацион и продукты питания, такие как яйца, рыбий жир, жирную рыбу, такую как лосось и скумбрия, продукты из соевого молока, маргарин.

Генетические дефекты: Рахит также может быть вызван генетическим заболеванием, таким как гипофосфатемический рахит, который не позволяет почкам перерабатывать надлежащие фосфаты. Низкий уровень фосфата-еще одна причина хрупкости костей.

Рахит обычно не является постоянным заболеванием. Если его лечить в раннем возрасте с ранней диагностикой, шансы на его улучшение возрастают. Она исправляется и исчезает при правильном и



своевременном лечении. Однако в случае несвоевременного лечения деформации могут сохраняться дольше и даже могут стать постоянными. Следовательно, наиболее подходящим этапом лечения является период роста ребенка[3].

При диагностике рахита врачи осторожно нажимают на кости ребенка, чтобы проверить, есть ли отклонения. Такие тесты, как рентген, анализ крови и анализ газов артериальной крови, используются для определения уровня кальция, фосфата и проверки любых скелетных аномалий в организме[1]. Каждой части тела ребенка будет уделено внимание, например:

- Череп: Черепа младенцев будут прижаты, так как у детей с рахитом кости черепа более мягкие
- Ноги: У некоторых здоровых малышей есть проблемы с кишечником, и если проблемы преувеличиваются, то это проблема рахита.
- Грудная клетка: Иногда у детей, страдающих рахитом, развиваются аномалии в грудной клетке. В этом случае грудная клетка уплощается и вызывает выпячивание грудины.
- Лодыжки и запястья: У детей, страдающих рахитом, запястья и лодыжки больше или толще, чем у нормальных[3].

#### **Библиографический список:**

1. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45
- 2.Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.
- 3.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## RICKETS

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *rickets, vitamin D deficiency, deformation, calcium, genetic disease*

*The article defines rickets, types of rickets, signs and symptoms of rickets. The causes and treatment of rickets are also listed*

## РОЛЬ НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нервная системы, эндокринная система, гормоны, гипоталамус, мозжечок, доли мозга.*

*В статье рассмотрены роль эндокринной и нервной регуляции организма. Особое внимание уделяется работе головного мозга. Сделаны выводы о функциях головного мозга.*

Нервная система и эндокринная система тесно связаны друг с другом по своим функциям, поскольку обе служат для координации деятельности. Эндокринные железы млекопитающих выполняют более сложные регуляторные функции, чем у низших позвоночных. Это особенно верно в отношении гипофиза, который вырабатывает гормоны, регулирующие репродуктивный цикл[3]. Фолликулостимулирующий гормон инициирует созревание фолликула яичника. Лютеинизирующий гормон опосредует образование желтого тела из фолликула после овуляции. Пролактин продукт передней доли гипофиза, стимулирует секрецию молока.

Цель работы изучить роль эндокринной и нервной регуляции организма животных[2].

Контроль над гипофизом частично осуществляется с помощью нейрогормонов гипоталамуса, части переднего мозга, контактирующей с гипофизом нервными и кровеносными путями. Гипоталамус имеет первостепенное значение у млекопитающих, поскольку он интегрирует стимулы как из внутренней, так и из внешней среды, направляя сигналы в высшие центры или в автономные пути[2].



Рис. 1 – Нервная система животных



Рис. 2 – Отделы головного мозга

Мозжечок позвоночных находится на переднем конце заднего мозга. Его функция заключается в координации двигательной активности и поддержании осанки. У большинства млекопитающих мозжечок сильно развит, и его поверхность может быть извилистой, чтобы увеличить его площадь. Данные, с которыми работает мозжечок, поступают от проприоцепторов в мышцах и из мембранного лабиринта внутреннего уха, последний дает информацию о положении и движениях головы[3].

Таким образом позвоночных предков млекопитающих полушария головного мозга были центрами приема обонятельных

стимулов. Эволюция позвоночных способствовала повышению важности этих долей в интеграции стимулов. Их значительное развитие у млекопитающих как центров ассоциации отвечает за “творческое” поведение членов класса, то есть за способность учиться, адаптироваться как индивидуумы к краткосрочным изменениям окружающей среды посредством соответствующих реакций на основе предыдущего опыта. В эволюции позвоночных серое вещество головного мозга переместился из примитивного внутреннего положения в полушариях в поверхностное положение. Поверхностное серое вещество называется паллиумом[4]. Палеопаллий амфибий превратился в обонятельные доли высших позвоночных; дорсолатеральная поверхность, или архипаллий, стала гиппокампом млекопитающих. Большой нейронный прогресс млекопитающих заключается в развитии неопаллия, который составляет основную часть головного мозга. Неопаллий является ассоциативным центром, доминирующим центром нервной функции, и участвует в так называемой “разумной” реакции. Напротив, высшим центром в мозге птиц является полосатое тело, эволюционный продукт базальных ядер земноводных мозг. Так основная часть сложного поведения птиц носит инстинктивный характер. Поверхность неопаллия у некоторых млекопитающих имеет тенденцию к значительному расширению за счет извилин, образующих складки (извилины) между глубокими бороздками[1].

### **Библиографический список:**

1. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки/ С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. Ульяновск.- 2005.- С. 32-37.
2. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).
3. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского

состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

4. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

## THE ROLE OF NERVOUS AND ENDOCRINE REGULATION OF THE BODY

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *nervous system, endocrine system, hormones, hypothalamus, cerebellum, brain lobes.*

*The article discusses the role of endocrine and nervous regulation of the body. Special attention is paid to the work of the brain. Conclusions are made about the functions of the brain.*

## РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА

**Няненко О.А., Няненко А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рост и развитие, характеристика, деление, клетка, гормоны, факторы*

*В данной статье определены значения роста и развития организма. Выявлены типы роста в организме и характеристики роста. Охарактеризованы факторы, влияющие на рост. На основе данных, приведенных в данной статье, сделаны выводы, позволяющие перечислить факторы, влияющие на рост.*

Рост – количественный процесс, характеризующийся увеличением размеров тела или его частей, массы организма, основой для которого являются изменения числа его клеток или их размеров.

Развитие – это процесс морфологических и физиологических изменений в организме животного от момента зачатия до конца жизни[2].

Рост можно объяснить как необратимое постоянное увеличение размеров части тела или даже одной клетки. Другими словами, рост рассматривается как наиболее фундаментальный атрибут любого живого организма. Это также сопровождается несколькими метаболическими процессами, происходящими за счет энергии в организме.

Когда мы смотрим на контекст роста растений, мы наблюдаем, что семена прорастают, а затем вырастают в саженцы, которые впоследствии развиваются в структуру или форму взрослого растения или дерева. Это различные стадии роста и развития растений, которые бесконечны[3].

В биологическом контексте существует небольшое различие между обоими терминами - рост и развитие. Это термины и фразы,

которые используются для идентификации ряда событий в течение жизни организма или растения[1].

Цель работы изучить значения роста и развития, типы роста в организме, характеристики роста и факторы, влияющие на рост. Рост относится к увеличению размера и массы тела организма/растения со временем. Принимая во внимание, что, когда организм или растение растут умственно, физически, а также физиологически, процесс этой фазы распознается и называется развитием этого организма/растения.

Рост происходит в течение всей жизни организма, но не последовательно. Это происходит с большей скоростью до тех пор, пока животные и растения не созреют или не достигнут зрелости. После этой стадии рост неуклонно замедляется и прекращается по истечении определенного времени[2].

Процесс развития – это тот, в котором организм или растение испытывает полный умственный рост и зрелость. Во время этой фазы организм развивается умственно, физиологически и физически. Процесс, в ходе которого развиваются форма и структура организма, называется морфогенезом. И процесс, в ходе которого происходят значительные изменения во внутренних и внешних органах, тканях и клетках организма, известен как дифференциация[1].

Типы роста в организме:

- Первичный рост: Этот рост происходит в результате митотических делений. Это происходит в меристематических клетках, которые расположены у корней и побегов растения. В результате это приводит к увеличению длины растения. Это известно как первичный рост

- Вторичный Рост: Вторичная меристема, приводящая к увеличению диаметра растения, признается вторичным ростом.

- Вегетативный Рост: Рост растения до цветения, который включает в себя формирование и развитие его корней, листьев и стебля, называется вегетативным ростом.

- Репродуктивный рост: растения размножаются с помощью цветов. Итак, стадия, на которой растения начинают цвести, этот рост называется репродуктивным ростом.

Характеристики роста:

1. Фаза Формирования. Самым важным и обязательным процессом в росте любого растения является деление клеток. Каждая новая



клетка образуется в результате деления предыдущих клеток. Своего рода деление клеток, которое включает в себя как качественное, так и количественное деление клеток и происходит во время роста растения, называется митозом.

Этот процесс проходит в два этапа:

- Кариокинез: деление ядра
- Цитокинез: деление цитоплазмы

Большое количество клеток осуществляют этот процесс у высших растений в меристематическом расположении.

Некоторые дочерние клетки сохраняют это, в то время как некоторые вступают в следующую стадию роста, известную как увеличение клеток.

2. Увеличение клеток. Эта стадия увеличения и дифференцировки клеток включает в себя образование протоплазмы, вакуолей, гидратацию и клеточную стенку. Затем клеточная стенка делается более толстой и постоянной. На этой стадии размеры органов и тканей увеличиваются.

3. Созревание клеток. Это последний этап. Клетки принимают определенную форму и размер в соответствии со своими функциями.

Таким образом, перечислим факторы, влияющие на рост. Гормоны животных и регуляторы роста помогают растениям расти устойчивыми темпами. Некоторые факторы, влияющие на рост различных живых организмов, можно разделить на две отдельные категории, которые включают внутренние и внешние факторы. Внутренние факторы включают наследственность, ферменты и гормоны. В то время как внешние факторы включают свет, воду, температуру и минералы или питательные вещества[3].

#### **Библиографический список:**

1. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова,

В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE BODY

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *growth and development, characteristics, division, cell, hormones, factors*

*This article defines the values of growth and development of the organism. The types of growth in the body and the characteristics of growth are revealed. The factors influencing growth are characterized. Based on the data provided in this article, conclusions are drawn that allow us to list the factors affecting growth*

## САРКОМА

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** саркома, некроз, кровоизлияние, опухоль, паренхима, строма*

*В статье дано описание обнаруженных при гистологическом исследовании саркомы.*

**Введение.** Саркома мягких тканей – это группа редких злокачественных новообразований мезодермального происхождения, которые развиваются из жировой клетчатки, мышечной и фиброзной ткани, оболочек периферических нервов. Клинические проявления опухоли включают локальное уплотнение, болевой синдром и нарушение функции органа на поздних стадиях заболевания [1,2,3,4].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить саркому.

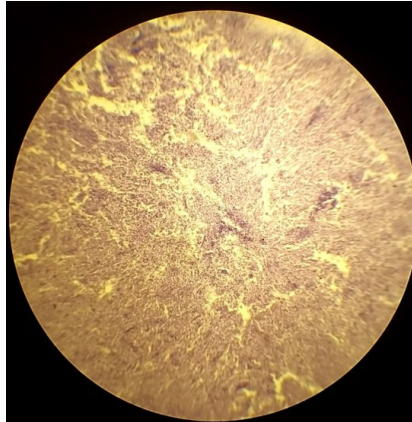
**Материалы и методы исследований.** На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование новообразования. Опухоль зафиксировали в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Опухоли, построенные из незрелой соединительной ткани являются злокачественными, к ним относятся саркомы, Саркомы в зависимости от степени зрелости делятся на круглоклеточные, эпителиоидные, веретенноклеточные, гигантоклеточные, хондросаркомы, фибросаркомы, липосаркомы, миксосаркомы.

Саркомы более часто регистрируются у собак, лошадей и коров. Наиболее частым местом локализации сарком является кожа,

подкожная клетчатка, надкостница, мышечная ткань, слизистые оболочки, почки, печень, лимфатические узлы и селезенка [1,2,3,4].

Макроскопически саркомы имеют форму узлов. В центральной части их отмечаются кровоизлияния и некрозы. На разрезе они представляются бледными, напоминающими рыбье мясо. Величина узлов колеблется в широких пределах – от граммов до десятков килограммов [5,6].



**Рис. 1 – Саркома**

Саркомы в отличие от доброкачественных опухолей обладают инфильтрирующим ростом. Характерной особенностью сарком является их способность рано прорастать и разрушать кровеносные сосуды. Поэтому метастазы они дают преимущественно гематогенные. Саркомы типичные представители гистиоидных опухолей (Рис. 1), так как стромы в них мало. Паренхима саркомы состоит из клеток различной степени зрелости и межклеточного вещества, образованного этими клетками. Оно имеет вид нежных волоконцев, удерживающих вместе саркоматозные клетки. В зависимости от степени зрелости клеток различают саркомы круглоклеточные, веретенообразноклеточные гигантоклеточные. Наименее зрелой, следовательно, наиболее злокачественной является круглоклеточная саркома. По величине клеток различают мелкоклеточную и крупноклеточную саркому, состоящую из крупных клеток с большим ядром и небольшим ободком цитоплазмы [7,8].

**Заключение:** Микроскопическая картина опухоли простая и однообразная, вся она состоит из примерно одинаковой величины круглых

клеток, с небольшим количеством цитоплазмы и сочным, крупным ядром. Часто встречаются фигуры деления ядер. Межклеточное вещество выражено в виде нежных волоконцев. Сосуды находятся в соединительнотканых прослойках и толще опухоли. В их просвете видны саркоматозные клетки. В препарате определяются участки некроза.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Яковлева, А.А. Эозинофильная гранулема у кошек/ А.А. Яковлева, М.А. Богданова, С.Н. Хохлова //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 211-213.

3. Зотова, Е.М. Паранеопластическая нефропатия при мастоцитоме кожи у собаки/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова //В сборнике: Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. Редакционная коллегия: Позябин С. В., Гнездилова Л. А., Абрамов П. Н., Племяшов К. В., Стекольников А. А., Ватников Ю. А., Качалин М. Д., -Москва, -2021. -С. 179-184.

4. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

5. Богданова, М.А. Патолого - гистологическое исследование семенника при леймиосаркоме мошонки/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах.- 2020. -С. 256-259.

6. Зотова, Е.М. Патогистологическая диагностика сертолиома семенника при паховом крипторхизме/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова, В.А. Ермолаев, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2021. -№ 12 (206). -С. 59-66.

7. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика лейомиосаркомы мошонки у кобеля/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И.Богданов, Е.М.Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2019. -№ 6 (80). - С. 216-219.

8. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

## SARCOMA

Nyanenkova O.A.

**Keywords:** *sarcoma, necrosis, hemorrhage, tumor, parenchyma, stroma*

*The article describes the sarcomas found during histological examination*

## СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** седативные средства, центральная нервная система, метаболизм, барбитураты, бензодиазепины*

*В статье дано определение, что такое седативные средства. Также история применения седативных средств, их механизм действия и эффекты*

Седативные средства – это разнообразная группа препаратов, производимых в медицинских целях для расслабления центральной нервной системы. Также известные как транквилизаторы или депрессанты центральной нервной системы, они включают такие классы лекарственных средств, как барбитураты, бензодиазепины, небензодиазепиновые седативно-снотворные, анестетики, антигистаминные препараты и опиоидные наркотики, а также растительные соединения.

**История применения седативных средств.** До эпохи современной медицины наиболее распространенным седативным средством, которое снимало напряжение, вызывало расслабление и помогало забыть о проблемах, был алкоголь. Его благотворное воздействие, безусловно, стало причиной того, что алкоголь приобрел такую популярность и до сих пор является наиболее часто употребляемым седативным средством всех времен.

Попытки найти седативные средства, отличные от алкоголя, для лечения тревоги и нервозности начались в 19 веке с введения бромидов, которые были открыты в 1826 году. Эти препараты были чрезвычайно популярны для этой цели до тех пор, пока их склонность накапливаться в организме и вызывать токсические эффекты не стала известна в медицинском сообществе.

Из-за своей токсичности бромиды были заменены барбитуратами в начале 20 века, которые первоначально также считались эффективными и безопасными седативными препаратами. Однако за короткий промежуток времени стали очевидны проблемы с зависимостью, переносимостью и смертельной передозировкой. Поскольку запас прочности для барбитуратов был слишком мал, исследования по созданию более безопасных седативных средств продолжались.

В 1950-х годах первые бензодиазепины были выведены на рынок в качестве допустимых заменителей опасных барбитуратов. Хотя первоначально они считались полностью безопасными и свободными от проблем зависимости, толерантности и отмены, сегодня мы знаем, что бензодиазепины не являются идеальными успокаивающими препаратами и что их длительное применение может вызвать все вышеупомянутые эффекты, связанные с их седативными предшественниками.

В 1970-х и 1980-х годах наблюдалась эпидемия выписывания рецептов на седативные средства (например, в 1973 году только на бензодиазепины было выписано 100 миллионов рецептов). Они по-прежнему являются одним из наиболее часто назначаемых классов лекарств, хотя медицинское сообщество стало лучше осведомлено об этой проблеме.

**Механизм действия и эффекты.** Седативные средства обычно классифицируются в зависимости от того, как они влияют на организм человека. Они представляют собой разнообразную группу препаратов, которые обладают общей способностью снижать активность ЦНС и снижать уровень осведомленности мозга. Отсутствие сходства между структурами лекарств, принадлежащих к разным классам, затрудняло предложение общего рецептора или механизма действия.

Это лучше всего объясняется, если мы наблюдаем две обычно назначаемые группы лекарств – барбитураты и бензодиазепины. Например, препараты типа барбитуратов вызывают общее угнетение большей части нейрональной активности, поэтому они считаются неселективными. Именно по этой причине их применение практически всегда сопровождается определенной степенью нарушения когнитивных функций.

Напротив, бензодиазепины избирательно воздействуют на нейроны, имеющие рецепторы для нейромедиатора гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК), который является важнейшим ингибирующим



передатчиком в нескольких областях мозга. В присутствии этих препаратов усиливается ингибирующее действие ГАМК, что объясняет селективную депрессию ЦНС, вызванную бензодиазепинами.

Всасывание большинства седативных средств происходит довольно быстро и проходит через желудочно-кишечный тракт. Две упомянутые группы препаратов в основном всасываются в тонком кишечнике, а клинические эффекты определяются их способностью проникать через гематоэнцефалический барьер. Большинство седативных средств метаболизируются до фармакологически активных промежуточных продуктов, и выведение происходит преимущественно путем метаболизма в печени.

Эффекты седативных средств, как правило, зависят от дозы, и часто единственной разницей между анксиолитическим и гипнотическим эффектом является доза. Следовательно, один и тот же препарат можно использовать для обеих целей, просто варьируя дозу. Увеличивая дозу еще больше, можно достичь анестезирующего состояния.

#### **Библиографический список:**

1. Вознесенская Т.Г. // Новости медицины и фармации. - 2006. - №14(196). - С.6
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2010. – 1216 с.
3. Харкевич Д.А. Фармакология. М.: Изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2005. – 736 с.

### **SEDATIVES**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *sedatives, central nervous system, metabolism, barbiturates, benzodiazepines*

*The article defines what sedatives are. Also, the history of the use of sedatives, their mechanism of action and effects*

## СЕНСОРНАЯ ОБРАБОТКА: ВЕСТИБУЛЯРНАЯ СИСТЕМА

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вестибулярный аппарат, равновесие, координация, движение.*

*Работа посвящена вестибулярной системе. В данной статье говорится, что такое вестибулярный аппарат, почему он так важен и как можно включить вестибулярную деятельность.*

Вестибулярная система-это еще одно скрытое чувство. Проще говоря, вестибулярная система относится к нашему чувству движения и равновесия. Он расположен во внутреннем ухе. Когда мы двигаем головой, жидкость во внутренних ушах перемещается и дает информацию о том, где находятся голова и тело в пространстве. Вестибулярная система также имеет рецепторы, которые помогают нашему организму понять силу гравитации.

Вестибулярная система – одна из первых систем, которая развивается внутриутробно. Думайте об этом как о фундаменте – все остальные чувства обрабатываются по отношению к вестибулярной системе. Когда он не работает должным образом, то способ, которым мы интерпретируем другие ощущения, может быть неточным. Он очень чувствителен, поэтому даже небольшие изменения в его положении могут оказать большое влияние.

Когда вестибулярная система хорошо развита, мы можем эффективно координировать движения. Это помогает нам поддерживать вертикальное положение и помогает держать ваши мышцы головы и шеи устойчивыми, чтобы ваши глаза могли отслеживать объект или информацию перед вами. Вестибулярная система помогает вырабатывать мышечный тонус. В целом вестибулярная система помогает нам

чувствовать себя в безопасности. Ребенок с хорошо развитой вестибулярной системой не будет испытывать затруднений при прыжках, лазании, вращении или занятиях, требующих отрыва ног от земли.

Если ребенок испытывает трудности с вестибулярной системой, он может демонстрировать некоторые формы поведения, которые могут повлиять на его способность учиться или выполнять важные ежедневные рутины. В общем, мы можем чрезмерно реагировать, недостаточно реагировать или искать сенсорную информацию.

Некоторые дети могут перенапрягаться или избегать вестибулярного входа. Это дети, которые не любят качаться, лазать или заниматься чем-либо, где их ноги отрываются от земли. Мы иногда используем термин "гравитационная неуверенность".

Существует так много способов включить вестибулярную деятельность в свой день. Если вы пытаетесь решить, нацелена ли деятельность на вестибулярную систему, подумайте, требует ли она движения. Если это так, то вы на правильном пути. Некоторые вестибулярные действия могут помочь успокоить тело, а некоторые могут быть более тревожными.

Вот несколько идей, которые помогут начать работу: скутер; движение любого рода – танцы; качание – в общем, качание вперед и назад успокаивает нервную систему; спиннинг; прыгайте на батуте; йога; ходьба на весах; бег или ходьба.

Таким образом, вестибулярная система – это еще один скрытый смысл, который является важным компонентом для эффективного выполнения повседневных задач. Она обеспечивает основу, на которой обрабатываются и понимаются все остальные ощущения. Когда вы думаете о вестибулярной системе, думайте о равновесии и движении [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Крюков, А. И. К вопросу функциональной чувствительности вестибулярного анализатора /А. И. Крюков, О.В. Веселаго, М.М. Танащян // Вестн. оторинолар. -2004. -№ 6. -С.9-11.

2. Курашвили, А. Е. Физиологические функции вестибулярной системы /А.Е. Курашвили, В.И. Бабияк. -Л.:Медицина, 1975. - 279 с.

3. Лучихин, Л.А. Вестибулярная проблема - аналитический обзор пуб-ликаций за 70лет / Л.А. Лучихин // Вестн. оторинолар. - 2006. -№ 5. -С. 48 - 52.

**TOUCH PROCESSING: VESTIBULAR SYSTEM**

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *vestibular apparatus, balance, coordination, movement.*

*The work is devoted to the vestibular system. This article explains what the vestibular apparatus is, why it is so important, and how to enable vestibular activity.*

## СЕПТИЧЕСКАЯ ГАНГРЕНА ЛЕГКИХ

Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* гангрена легких, инфекция, паренхима, деструкция, некротизированные элементы легочной ткани

*В статье дано описание обнаруженных при гистологическом исследовании образца гангрены легких*

Гангрена легких – тяжелое патологическое состояние, характеризующееся обширным некрозом и ихорозным разложением пораженной легочной ткани, не склонной к четкому отграничению и быстрому гнойному расплавлению [1,2].

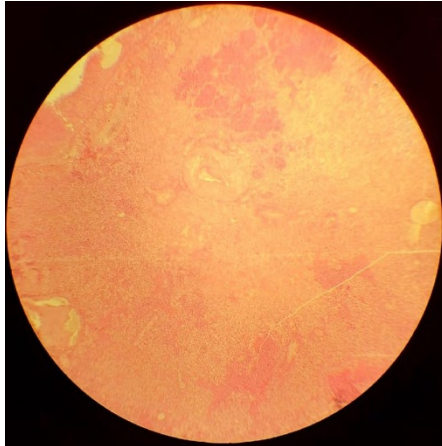
Септическая гангрена иначе еще называется влажной, или гнилостной. Омертвевшие участки, соприкасаясь с внешним миром, принимают бурый или черный цвет, что происходит вследствие изменения цвета кровяного пигмента. Процесс характеризуется поражением обширных участков легочной ткани.

Септическая гангрена развивается вследствие внедрения в мертвую ткань легких септической микрофлоры, что может иметь место при травматических повреждениях, аспирационной бронхопневмонии, гематогенном проникновении гнилостной микрофлоры в ткань легких при пролежнях, язвенном эндокардите и др. [3,4].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить септическую гангрену легких.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование ткани легкого. Препарат зафиксирован в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Макроскопически пораженный участок имеет вид распавшейся массы серо-грязного цвета со зловонным запахом. Благодаря распаду ткани образуются полости, сообщающиеся с просветом бронха, называемые легочными кавернами, Прилегающая к гангренозному очагу легочная ткань (Рис. 1) гиперемирована, отечна, катарально и крупозно воспалена с последующим гангренозным распадом [5,6,7].



**Рис. 1 – Септическая гангрена легких**

Кроме поражения легочной ткани, наблюдается и гнилостное воспаление бронхов. При условии локализации патологического процесса в поверхностных участках легкого с выходом до плевры может развиваться гнойно-гнилостный плеврит, а в случае перфорации гангренозного очага рак. Наиболее устойчивыми против разрушения являются бронхи и эластический скелет легкого.

**Заключение:** Под микроскопом видна однородная, розового цвета некротизированная ткань и среди нее остатки разрушенных альвеол. Окружающая легочная ткань находится в состоянии гнойно-гнилостного расплавления, поэтому демаркационное воспаление отсутствует. В поле зрения имеется большое количество форменных элементов крови, гистиоцитов, макрофагов и продуктов тканевого распада, среди которого расположены глыбки гемосидерина, образовавшиеся в результате распада эритроцитов. Септическая гангрена может в свою

очередь послужить причиной развития сепсиса с возможным смертельным исходом.

### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И.Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

7. Богданова, М.А. Патоморфологический анализ последствий травматизма при содержании кроликов/ М.А. Богданова, Е.М.Зотова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития

агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ. -2018. -С. 189-192.

## GANGRENE OF THE LUNGS

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *lung gangrene, infection, parenchyma, destruction, necrotized elements of lung tissue*

*The article describes the lung gangrene detected during histological examination of the sample*



## СЕРДЦЕ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сердце, желудочек, предсердия, межпредсердная и межжелудочковая перегородки.*

*Работа посвящена сердцу. В данной статье подробно описывается анатомия сердца и её составляющих.*

Сердце – это мышечный орган, который перекачивает кровь по всему телу, циркулируя ее через кровеносную/сосудистую систему. Он находится в среднем средостении, завернутый в двухслойный серозный мешок, называемый перикардом. Сердце имеет форму четырехугольной пирамиды и ориентировано так, как если бы пирамида упала на одну из своих сторон, так что его основание обращено к задней грудной стенке, а вершина направлена к передней грудной стенке. Большие сосуды, идущие от сердца, расходятся своими ветвями к голове и шее, к грудной клетке и животу, к верхним и нижним конечностям.

Сердце занимает особое место в анатомических науках. Например, вы можете жить без селезенки или только с одной почкой, вы можете даже вырастить свою печень – но вы не можете жить без сердца. Эта страница познакомит вас с анатомией сердца.

### **Анатомия сердца**

Сердце имеет пять поверхностей: основную (заднюю), диафрагмальную (нижнюю), грудино-реберную (переднюю), левую и правую легочные поверхности. Он также имеет несколько полей: правое, левое, верхнее и нижнее:

- Правый край – это небольшой участок правого предсердия, который проходит между верхней и нижней полыми венами.

- Левый край образован левым желудочком и левым предсердием.
- Верхний край на переднем плане образован как предсердиями, так и их ушными раковинами.
- Нижний край отмечен правым желудочком.

Внутри сердце разделено на четыре сердечные камеры: два предсердия (правое и левое) и два желудочка (правый и левый).

Правое предсердие и желудочек получают дезоксигенированную кровь из системных вен и перекачивают ее в легкие, в то время как левое предсердие и желудочек получают оксигенированную кровь из легких и перекачивают ее в системные сосуды, которые распределяют ее по всему телу.

Левая и правая стороны сердца разделены межпредсердной и межжелудочковой перегородками, которые непрерывны друг с другом. Кроме того, предсердия отделены от желудочков атриовентрикулярными перегородками. Кровь поступает из предсердий в желудочки через атриовентрикулярные отверстия –отверстия в межжелудочковой перегородке. Эти отверстия периодически закрываются и открываются сердечными клапанами в зависимости от фазы сердечного цикла.

Хотя в диаграммах сердца есть много структур, вы не должны волноваться, мы все их описали для вас в этих статьях и видеороликах. Обязательно ознакомьтесь с нашей специально разработанной викториной по анатомии сердца, которая поможет вам овладеть анатомией сердца.

### **Сердечные клапаны**

Сердечные клапаны отделяют предсердия от желудочков, а желудочки-от крупных сосудов. Клапаны включают два или три листка (створки) вокруг предсердно-желудочковых отверстий и корней крупных сосудов.

Створки открываются, чтобы позволить кровотоку течь в одном направлении, а затем закрываются, чтобы запечатать отверстия и предотвратить обратный поток крови. Обратный пролапс створок предотвращается сухожилиями хорды–также известными как сердечные струны–волокнистыми шнурами, которые соединяют сосочковые мышцы стенки желудочка с атриовентрикулярными клапанами.

Существует два набора клапанов: предсердно-желудочковый и полулунный. Предсердно-желудочковые клапаны препятствуют обратному потоку из желудочков в предсердия:

- Правый атриовентрикулярный/трикуспидальный клапан находится между правым предсердием и правым желудочком. Он имеет три створки/створки: переднюю/передне-верхнюю, септальную и заднюю/нижнюю.

- Левый атриовентрикулярный/двустворчатый клапан также называют митральным клапаном, так как он имеет только две створки и по форме напоминает митру. Он находится между левым предсердием и левым желудочком и имеет две створки: переднюю/аортальную и заднюю/муральную.

Полулунные клапаны препятствуют обратному потоку из магистральных сосудов в желудочки.

- Легочный полулунный клапан находится между правым желудочком и отверстием легочного ствола. Он имеет три полулунных острия/листочка: передний/несмежный, левый/левый смежный и правый/правый смежный.

- Аортальный полулунный клапан находится между левым желудочком и отверстием аорты. Он имеет три полулунных острия/листочка: левый/левый коронарный, правый/правый коронарный и задний/некоронарный [1-5].

#### **Библиографический список:**

1. Александров, А. А. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний в молодом возрасте /А.А. Александров. - М.: Медицина, 2016. - 80 с.

2. Аронов, Д. М. Анатомия сердца /Д.М. Аронов. - М.: Медицина, 2016. - 32 с.

3. Бурдули, Н. М. Острый коронарный синдром / Н.М. Бурдули. - М.: Феникс, 2019. - 96 с.

4. Няненкова, О.А. Возрастные изменения сердечно-сосудистой системы/О.А. Няненкова, А.А. Мухитов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. С. 241-244.

5. Федулов, Ю.А. Болезни сердца собак и породы с врожденными патологиями/Ю.А. Федулов, А.А. Мухитов //В сборнике: В мире

научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. С. 222-225.

## HEART

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *heart, ventricle, atria, atrial and interventricular septa.*

*The work is dedicated to the heart. This article describes in detail the anatomy of the heart and its components.*

## СИНДРОМ РАЗБИТОГО СЕРДЦА

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**  
**Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** синдром разбитого сердца, симптомы, кардиомиопатия такоубо, причина, заболевание, осложнение, лечение, профилактика*

*В статье дано описание синдрома разбитого сердца, его симптомы, причины, факторы риска, осложнения и профилактика*

Синдром разбитого сердца - это временное заболевание сердца, которое часто вызывается стрессовыми ситуациями и экстремальными эмоциями. Это состояние также может быть вызвано серьезным физическим заболеванием или хирургическим вмешательством. Это также может быть названо стрессовой кардиомиопатией, кардиомиопатией такоубо или синдромом апикального раздувания.

Люди с синдромом разбитого сердца могут испытывать внезапную боль в груди или думать, что у них сердечный приступ. Синдром разбитого сердца поражает только часть сердца, временно нарушая нормальную насосную функцию вашего сердца. Остальная часть сердца продолжает нормально функционировать или может даже иметь более сильные сокращения[2].

Симптомы синдрома разбитого сердца поддаются лечению, и это состояние обычно проходит через несколько дней или недель.

Симптомы синдрома разбитого сердца могут имитировать сердечный приступ. Общие симптомы включают:

- Боль в груди
- Одышка[3]

Любая длительная или постоянная боль в груди может быть признаком сердечного приступа, поэтому важно отнестись к этому серьезно и позвонить 911, если вы испытываете боль в груди.

Точная причина синдрома разбитого сердца неясна. Считается, что всплеск гормонов стресса, таких как адреналин, может временно повредить сердца некоторых людей. Как эти гормоны могут повредить сердцу или за это ответственно что-то другое, не совсем ясно.

Подозревается, что определенную роль играет временное сужение крупных или мелких артерий сердца. У людей с синдромом разбитого сердца также могут быть различия в структуре сердечной мышцы[1].

Синдрому разбитого сердца часто предшествует интенсивное физическое или эмоциональное событие. Некоторые потенциальные триггеры синдрома разбитого сердца:

- Смерть любимого человека
- Пугающий медицинский диагноз
- Бытовое насилие
- Потерять — или даже выиграть — много денег
- Веские аргументы
- Вечеринка-сюрприз
- Публичное выступление
- Потеря работы или финансовые трудности
- Развод
- Физические стрессоры, такие как приступ астмы, инфекция COVID-19, перелом кости или серьезная операция

Также возможно, что некоторые лекарства могут вызвать синдром разбитого сердца, вызывая всплеск гормонов стресса. Препараты, которые могут способствовать развитию синдрома разбитого сердца, включают:

- Адреналин, который используется для лечения тяжелых аллергических реакций или тяжелого приступа астмы
- Дулоксетин, лекарство, назначаемое для лечения проблем с нервами у людей с диабетом или в качестве лечения депрессии
- Венлафаксин, средство для лечения депрессии
- Левотироксин, препарат, назначаемый людям, у которых щитовидная железа работает неправильно

- Не прописанные или незаконные стимуляторы, такие как метамфетамин и кокаин

Существует ряд известных факторов риска развития синдрома разбитого сердца, в том числе:

- Секс. Это заболевание поражает женщин гораздо чаще, чем мужчин.

- Возраст. Похоже, что большинство людей, страдающих синдромом разбитого сердца, старше 50 лет.

- История неврологического заболевания. Люди, страдающие неврологическими расстройствами, такими как травма головы или судорожные припадки (эпилепсия), имеют больший риск развития синдрома разбитого сердца.

- Предыдущее или текущее психическое расстройство, если у вас были расстройства, такие как тревога или депрессия, у вас, вероятно, более высокий риск синдрома разбитого сердца[3].

В редких случаях синдром разбитого сердца приводит к летальному исходу. Однако большинство людей, страдающих синдромом разбитого сердца, быстро выздоравливают и не имеют длительных последствий[2].

Другие осложнения синдрома разбитого сердца включают:

- Поступление жидкости в легкие (отек легких)
- Низкое кровяное давление (гипотензия)
- Сбои в твоем сердцебиении
- Сердечная недостаточность[3]

Также возможно, что у вас снова может развиваться синдром разбитого сердца, если у вас будет еще одно стрессовое событие. Однако вероятность того, что это произойдет, невелика.

#### **Библиографический список:**

1. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

2.Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

3.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## **BROKEN HEART SYNDROME**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

***Keywords:** broken heart syndrome, symptoms, takotsubo cardiomyopathy, cause, disease, complication, treatment, prevention*

*The article describes the broken heart syndrome, its symptoms, causes, risk factors, complications and prevention*



## СИНУЛОКС АНИБИОТИК ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** антибиотик, ветеринария, синулокс, инъекционной форме, лечение, симптомы*

*Работа посвящена наиболее применяемому антибиотику в ветеринарии. В статье рассказывается о форме выпуска и условиях хранения, режиме хранения, воздействие препарата, показание к применению, применение для щенков противопоказания и побочные действия для собаки, побочные эффекты.*

Антибактериальный препарат широкого спектра действия — Синулокс

### **Форма выпуска и условия хранения:**

Описание препарата: Таблетки: 50 мг, 250 мг, 500 мг. В упаковке по 10 таблеток 50 мг и 250 в одном блистере, 500 мг расфасованы по 2 таблетки в индивидуальные упаковки. Цвет розовый с маркировкой.

Суспензия для инъекций во флаконах из прозрачного стекла 40/100 мл.

**Режим хранения: темное, сухое место с температурой от 0 до 25 градусов.**

Синулокс — наиболее часто применяемый антибиотик в ветеринарии. Активен против многих штаммов бактерий. Назначается при инфекциях:

- Органов дыхания;
- Пищеварительного тракта;
- Пасти;
- Кожи;
- Ушей;

- Репродуктивной системы.

Лечебный эффект сохраняется до 12 часов, в некоторых случаях необходимо более частое применение – каждые 6-8 часов.

У животных в основном изучалось действие пероральной формы, в то время как инъекционной уделяли меньше внимания.

#### **Воздействие препарата**

Препарат отлично всасывается при пероральном и при инъекционном использовании. Активность длится до 12 часов, а в случае с суспензией из-за маслянистости до суток.

Прекрасная активность против бактерий, которые вырабатывают  $\beta$ -лактамазу. Этот фермент разрушает частицы антибиотика, и он не успевает сработать. Клавулановая кислота выступает в роли барьера, защищает амоксициллин от губительной  $\beta$ -лактамазы, уничтожая ее.

Выводится Синулокс в основном с мочой и немного с калом.

#### **Показания к применению**

Синулокс как в таблетированной, так и в инъекционной форме может быть назначен при следующих состояниях:

1. Инфекции кожи (глубокая и поверхностная пиодерма);
2. Абсцесс и воспаление параанальных желез;
3. Различного рода раны;
4. Отит среднего и внутреннего уха;
5. Цистит;
6. Нефрит;
7. Воспаление полости носа, трахеобронхит, воспалительные процессы в лёгочной ткани;
8. Гастрит, энтерит;
9. Панкреатит;
- Остеомиелит;
- Менингоэнцефалит.

#### **Применение для щенков**

Синулокс разрешен для назначения щенкам с самого раннего возраста. Однако применение таблеток может быть ограничено из-за малого веса и неудобства дачи лекарства, поэтому предпочтение отдают инъекционной форме.

#### **Противопоказания и побочные действия для собаки**

Несмотря на широту применения и безопасность Синулокса имеется ряд ограничений к применению:

- Гиперчувствительность или непереносимость действующих веществ или других компонентов лекарства.
- Суспензию противопоказано вводить внутривенно и в трахею.
- Жидкую форму нельзя колоть шприцом, в котором есть другой препарат.
- Комбинация с другими антибиотиками строго под контролем врача.
- Тяжелая почечная, печеночная недостаточность.
- Таблетки не стоит применять при воспалении желудочнокишечного тракта, рвоте и диарее.

#### **Побочные эффекты**

При соблюдении рекомендации при приеме лекарства частота побочных действий минимальна.

Могут быть аллергические реакции, снижение аппетита, рвота, диарея, нарушение координации, болезненность и отек в месте введения суспензии, абсцесс при неправильном проведении укола.

При возникновении данных симптомов препарат следует отменить и связаться с лечащим врачом.

#### **Библиографический список:**

1. Антибиотики и противoinфекционный иммунитет. - Л.: Практическая медицина, 2012. - 232 с
2. Всесоюзный научно-исследовательский институт антибиотиков. - М.: СИНТЕГ, 1977. - 931 с.
3. Егоров, Н. С. Основы учения об антибиотиках / Н.С. Егоров. - М.: Высшая школа, 1979. - 456 с
4. Капустина, Ирина Натуральные антибиотики./ Ирина Капустина. - М.: Крылов, 2010. - 160 с.
5. Страчунский, Л. С. Антибиотики для животных. Руководство для врачей / Л.С. Страчунский, С.Н. Козлов. - М.: Амипресс, 1994. - 208 с.

## SINULOX ANTIBIOTIC FOR ANIMALS

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

**Keywords:** *antibiotic, veterinary medicine, sinulox, injectable form, treatment, symptoms*

*The work is devoted to the most widely used antibiotic in veterinary medicine. The article describes the form of release and storage conditions, storage mode, the effect of the drug, indications for use, use for puppies contraindications and side effects for dogs, side effects.*

УДК 612.1

## СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** система кровообращения, сердце, предсердие, желудочек, кровь*

*В статье дано подробное описание системы кровообращения. Выявлено как работает сердце у животных*

У млекопитающих, как и у птиц, правый и левый желудочки сердца полностью разделены, так что легочное (легкое) и системное (тело) кровообращение полностью независимы. Насыщенная кислородом кровь поступает в левое предсердие и проходит в левый желудочек, откуда через аорту поступает в систему кровообращения. Дезоксигенированная кровь из тканей возвращается в правое предсердие через большую вену, полую вену, и перекачивается в легочное капиллярное русло через легочную артерию[1].

Кислород транспортируется специализированными эритроцитами, как и у всех позвоночных. Упаковка кислородсодержащего пигмента гемоглобина в эритроцитах сохраняется минимальная вязкость крови и тем самым обеспечивается эффективное кровообращение при одновременном ограничении механической нагрузки на сердце. Эритроцит млекопитающего представляет собой высокоразвитую структуру; его дискообразная двояковогнутая форма обеспечивает максимальную площадь поверхности на единицу объема. В зрелом и функциональном состоянии эритроциты млекопитающих являются энуклеированными (без ядра)[2].

У позвоночных сокращение сердца является миогенным или генерируется мышцами; ритм присущ всей сердечной мышце, но в

миогенных сердцах кардиостимулятор происходит из сердечной ткани. Кардиостимулятор у млекопитающих (а также у птиц) представляет собой продолговатую массу специализированных клеток, называемых синоатриальным узлом, расположенный в правом предсердии недалеко от места соединения с полыми венами[3]. Волна возбуждения распространяется от этого узла к атриовентрикулярному узлу, который расположен в правом предсердии у основания межпредсердной перегородки. С этой точки возбуждение проводится по атриовентрикулярному пучку и поступает в основную массу сердечной ткани по тонким ветвям, волокнам Пуркинье. Гомеостатический, или стабильный, контроль над сердцем с помощью нейроэндокринных или других агентов осуществляется через внутреннюю сеть управления сердцем.

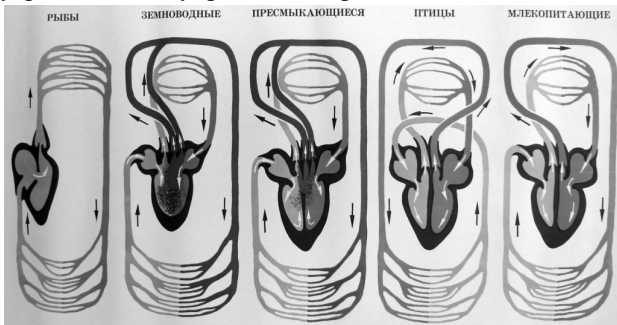


Рис. 1 – Схема кровообращения позвоночных

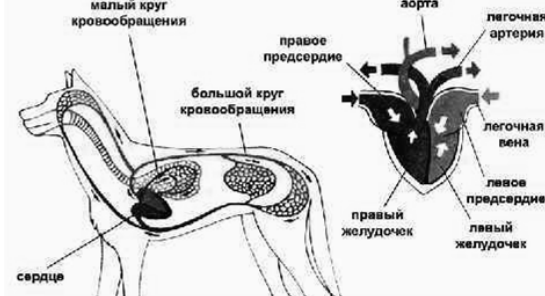


Рис. 2 – Кровеносная система млекопитающих[1]

Цель работы изучить, как работает система кровообращения у животных и как работает сердце. Кровь выходит из левого желудочка через аорту. Аорта млекопитающих представляет собой непарную структуру, образованную из левой четвертой дуги аорты примитивного

позвоночного. Птицы, с другой стороны, сохраняют правую четвертую арку[2].

Таким образом система кровообращения образует сложную коммуникационную и распределительную сеть для всех физиологически активных тканей организма. Постоянная, обильная подача кислорода необходима для поддержания активной, вырабатывающей тепло физиологии высших позвоночных[3].

#### **Библиографический список:**

1. Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

2. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## **CIRCULATORY SYSTEM**

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *circulatory system, heart, atrium, ventricle, blood*

*The article gives a detailed description of the circulatory system. Revealed how the heart works in animals*

## ТОКСИЧЕСКАЯ ДИСТРОФИЯ ПЕЧЕНИ

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** токсическая дистрофия печени, печень, паренхима, заболевание, декомпозиция, интоксикация, доля*

*В статье дано описание обнаруженных при гистологическом исследовании препарата токсическая дистрофия печени*

**Введение.** Печень - паренхиматозный орган, самая крупная пищеварительная железа организма сложнотрубчатого строения с многогранными функциями, в том числе и барьерной, имеющей исключительно важное значение в обмене веществ организма [1,2].

Анатомо-топографическое расположение и особенности воротного кровоснабжения позволяют печени сохранять динамическое постоянство внутренней среды, выполнять особую роль в регуляции межточного обмена и принимать активное участие в ликвидации заболеваний.

Поэтому при различных заболеваниях, сопровождающихся нарушением обменных процессов, вызванных экзо- и эндогенной интоксикацией, клинико-анатомические изменения со стороны печени, как правило, выступают на первый план [3,4].

Токсическая дистрофия печени - это заболевание, которое характеризуется жировой декомпозицией, некробиозом, быстро следующим затем распадом и аутолизом печеночной паренхимы. Часто наблюдается у поросят и подсвинок в возрасте от 2-х до 6-ти месяцев. Нередко можно наблюдать у новорожденных поросят при кормлении супоросных свиноматок токсическими и не токсическими кормами. Течение острое и подострое. Причины: ведущее место занимают инфекции, экзо- и эндогенная интоксикация [5,6,7].



**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить токсическую дистрофию печени.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование печени. Ткань органа зафиксирована в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Макроскопически: в первые 1—2 дня печень нормального объема, консистенция ее дряблая. На пятый-шестой день орган значительно уменьшается в объеме, становится плотной консистенции с бугристой или зернистой поверхностью. На разрезе печень серо-белого цвета, видны округлые или не правильной формы серо-желтого цвета поля (мозаичный Рис.). С поверхности печени появляется налет серого цвета вследствие кристаллизации аминокислот типа лейцина тирозина.

Под малым увеличением микроскопа (Рис.1) обнаруживаем поражение, главным образом, центральной и средней части печеночных долек, иногда долек целиком. Паренхима печени находится в состоянии выраженного мутного набухания и жировой декомпозиции. В цитоплазме печеночных клеток содержится много белковых и жировых зернышек. Кровеносные сосуды расширены, переполнены кровью, наблюдаются кровоизлияния. При среднем увеличении микроскопа видны участки омертвевших печеночных клеток. Балочная структура резко нарушена, границы клеток неясны, ядра незаметны или едва различимы. Многие клетки превратились в мелкозернистую массу распада (кариолизис и кариорексис).



**Рис. 1 – Токсическая дистрофия печени**

**Заключение:** На периферии долек балочная структура сохранена. Цитоплазма печеночных клеток находится в состоянии зернистой дистрофии. В интерстициальной ткани размножаются лимфоидные клетки, гистиоциты и фибробласты. Характерным является отсутствие демаркационной зоны между мертвой и живой тканью, что свидетельствует, во-первых, о быстрой скорости развития дистрофически-некробиотических изменений, и во-вторых, о подавленной реактивности организма. Исход неблагоприятный, так как болезнь сопровождается общей интоксикацией организма, с выпадением обезвреживающей функции печени. Гибель среди новорожденных иногда достигает 100 процентов.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И. Богданов // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

9. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

## TOXIC LIVER DYSTROPHY

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *toxic liver dystrophy, liver, parenchyma, disease, decomposition, intoxication, lobule*

*The article describes the toxic liver dystrophy detected during histological examination of the drug*

## ОТИТЫ

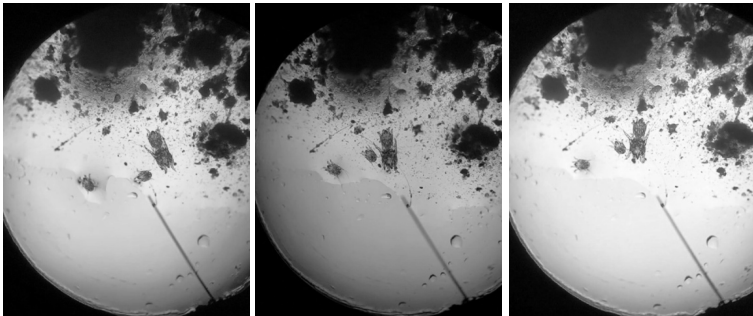
Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** ушные клещи, отодектоз, инфекция, паразит,  
зуд, профилактика.

Статья посвящена достаточно широко распространенному инвазионному заболеванию кошек, вызываемое паразитированием клещей на внутренней поверхности ушных раковин и в наружном слуховом проходе. Тема данной статьи актуальна, затрагивает методы лечения отодектоза кошек и эффективность препаратов.

Десятого апреля 2022 в клинику, в которой я работаю ассистентом ветеринарного врача, «Доктор Зоо» принесли котенка, подобрали с улицы. В ушах обнаружили ушных клещей представленных на фотографиях. Как вы можете видеть по фотографиям они перемещаются.



**Рис. 1 – Ушные клещи**

**Введение.** Ушные клещи являются частой причиной кошачьих проблем с ухом. Эти крошечные паразиты могут быть чрезвычайно зудящими и привести к долгосрочному повреждению, если их не лечить. Узнайте, что это такое и как их успешно лечить.

Одной из наиболее распространенных причин дискомфорта в ухе кошки являются микроскопические паразиты, известные как ушные клещи.

Наиболее распространенным типом ушного клеща у кошек является *Otodectes cynotis*. Они едва видны невооруженным глазом, но могут рассматриваться как очень маленькие белые точки. Диагностика обычно требует поиска клещей под микроскопом. Они попадают в ушной канал кошки, где они питаются ушной серой и остатками кожи. Эти клещи могут вызвать значительное воспаление и отек в ушном канале и очень зудят. Кошки всех возрастов и пород могут быть затронуты, причем наружные кошки являются наиболее восприимчивыми к инфекции ушного клеща.

#### **Симптомы ушных клещей у кошек**

Кошка начинает царапать уши и трясти головой, чтобы облегчить зуд от этих крошечных паразитов. Вот наиболее распространенные симптомы, на которые следует обратить внимание:

- Почесывание ушей
- Качают головой
- Темные, сухие выделения из пораженного уха
- Красный, воспаленный вид ушей
- Царапины на ушной раковине (наружное ухо)
- Поражения кожи вокруг уха

Эти симптомы неспецифичны и могут указывать на различные причины проблемы с ухом, включая другие инфекции паразитов, кожные аллергии и бактериальные инфекции. Лучше всего исключить другие условия, спросив мнение ветеринара, прежде чем пытаться лечить.

#### **Что вызывает ушные клещи у кошек**

Кошка может подхватить ушных клещей практически из любого места, в том числе от других кошек. Контакт с другим домашним животным, несущим их, - прекрасная возможность для беспокойных клещей сменить хозяев и перейти на мех кошки. Оттуда они ползут к ушам. Они также могут поражать собак, хотя и реже, чем у кошек.

Ушные клещи также могут жить в окружающей среде в течение ограниченного периода времени, в течение которого они могут передаваться любой кошке, которая проходит мимо. Вот почему уличные

кошки подвергаются более высокому риску заражения этой конкретной инфекцией паразитов.

### **Как диагностируются ушные клещи**

Ветеринар осмотрит ушной канал вашей кошки на наличие любых признаков клещей с помощью отоскопа. Они будут искать признаки воспаления, отека и выделения. Ветеринар также будет искать другие причины проблемы уха, такие как инородное тело, такое как семя травы.

Иногда уши кошки слишком болят, чтобы они могли спокойно сидеть во время осмотра, и им, возможно, потребуется успокоительное для постановки диагноза и первоначального лечения. Микроскопическое исследование выделений из уха обычно проводится для поиска клещей и проверки других видов инфекции.

### **Лечение ушных клещей у кошек**

В настоящее время с целью борьбы с отодектозом рекомендовано ряд фосфорорганических соединений (неоцидол и циодрин), синтетические пиретроиды (перметрин, циперметрин и дельтаметрин). Последние по терапевтической эффективности превосходят препараты гексохлорана и наименее опасны для здоровья животных и окружающей среды. Испытаны также препараты из группы макроциклических лактонов — ивомек и цидектин. Получены положительные результаты. Необходимо отметить, что большинство пиретроидов и макроциклических лактонов производятся зарубежными фирмами. В последние годы для борьбы с экто- и эндопаразитами широко применяются новые отечественные препараты из группы макроциклических лактонов и синтетические пиретроиды, в частности, биверсан. По активности против паразитов данные средства не уступают зарубежным аналогам.

Ветеринар посоветует, какое лечение наиболее подходит для кошки. Они могут очистить уши кошки, чтобы удалить накопление воска, особенно если кошка уже успокоена. Многие точечные продукты от блох подходят для профилактики и лечения ушных клещей, и это может быть рекомендовано ветеринаром. Если кошка особенно зудит, ветеринар может назначить дополнительные лекарства для облегчения симптомов, пока лечение клещей вступает в силу.

Другим вариантом лечения является применение ушных капель. Они являются антипаразитарными и обычно требуют регулярного

использования в течение нескольких недель. Важно придерживаться рекомендуемой длины лечения. Некоторые из этих лекарств направлены на избавление от клещей, а не от их яиц, тогда как другие продукты решают обе проблемы. Это означает, что может потребоваться продолжить лечение, чтобы нацелиться на различные стадии развития клеща.

В доме также все еще могут жить ушные клещи, которые можно легко забрать снова. Избегайте необходимости начинать процесс с нуля, тщательно очищая ковры и кошачьи постельные принадлежности, и обязательно следуйте ветеринарным рекомендациям по профилактике паразитов.

### **Сколько времени требуется, чтобы избавиться от ушных клещей**

Жизненный цикл ушного клеща обычно длится три недели, что означает, что нужно ждать, по крайней мере, так долго, чтобы кошка могла избавиться от микроскопических насекомых. Зуд должен начать спадать по мере того, как лекарство вступает в силу.

### **Можно ли предотвратить появление ушных клещей у кошек**

Клещей можно предотвратить с помощью соответствующих антипаразитарных процедур. Важно поддерживать чистоту в помещении кошки, особенно если в прошлом ее лечили от клещей.

### **Библиографический список:**

1. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных / М.Ш.Акбаев [и др.]. – 2-е изд., испр. – М.: Колос, 2000. – 743с.
2. Борисов К.Ю. Клещи и блохи: решение сезонных проблем / К.Ю. Борисов // Ветеринарный консультант. – 2003. - № 9-10. – с.30.
3. Мусатов М.А. Эффективность препаратов при отодектозе пушных зверей / М.А. Мусатов // Ветеринарный врач. – 2000. - № 3-4. – с. 27-29.
4. Ноздрин Г.А., Соколов В.Д. Лекарственные средства / Г.А. Ноздрин. – Новосибирск, 1993. – с.156.
5. Садчиков С.Ю. Отодектоз домашних животных / С.Ю. Садчиков // Ветеринария домашних животных. – 2005. - № 4. – с. 17.

## EAR MITES IN CATS AND DOGS

**Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *ear mites, otodectosis, infection, parasite, itching, prevention.*

*The article is devoted to a fairly widespread invasive disease of cats caused by the parasitization of ticks on the inner surface of the auricles and in the external auditory canal. The topic of This article is relevant, it affects the methods of treatment of otodectosis of cats and the effectiveness of drugs.*



## ФАГОЦИТОЗ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* фагоцитоз, иммунная система, макрофаги, дендритные клетки.

*В этой статье мы рассмотрим процесс фагоцитоза, выделим первичные фагоциты в иммунной системе и обсудим клиническую значимость фагоцитоза.*

Фагоцитоз - это тип эндоцитоза, при котором клетка поглощает частицу во внутреннем отсеке-фагосоме. Клетка перестраивает свою мембрану, чтобы окружить и усвоить частицу-мишень.

Фагоцитоз является основным механизмом обнаружения и удаления потенциально патогенного материала. Фагоциты также имеют лизосомы, которые являются мембраносвязанными органеллами, содержащими гидролитические ферменты. Они сливаются с фагосомами и высвобождают свой груз в фагосому, разрушая любые интернализированные частицы.

Фагоцитарные клетки иммунной системы. Многие клетки способны к фагоцитозу, но некоторые иммунные клетки специализированы для этой роли:

- нейтрофилы в избытке в крови и необходимы при остром воспалении, так как они являются первыми иммунными клетками, прибывшими в место инфекции;

- макрофаги - это тканевые резидентные клетки, которые действуют как первоначальный защитный механизм и служат для активации адаптивного иммунного ответа;

- дендритные клетки – они циркулируют по кровотоку, тканям и лимфоидным органам, отбирая потенциальные патогены и выступая в

качестве основного звена между врожденной и адаптивной иммунными системами.

Стадии фагоцитоза. Активация. Покоящиеся фагоциты активируются медиаторами воспаления (например, бактериальными белками, капсулами, пептидогликаном, простагландинами, белками комплемента). Следовательно, они приобретают способность покидать капилляры, проникать в ткани и двигаться к месту инфекции (хемотаксис).

Фагоцитоз требует энергии, поскольку он обычно включает в себя перестройку клеточного цитоскелета (для формирования псевдоподий и фагосом) и более высокие уровни производства белка. Эти процессы нуждаются в кальциевых и натриевых токах и поэтому приводят к набуханию клеток.

Фагоциты также продуцируют рецепторы распознавания образов, которые распознают и связываются с патоген-ассоциированными молекулярными паттернами. Патоген-ассоциированными молекулярными паттернами являются компонентами патогенов и могут включать молекулы, такие как пептидогликан и липополисахарид.

Хемотаксис. Хемотаксис – это направленное движение фагоцита к химическому аттрактанту (хемотаксину). Хемотаксины включают бактериальные продукты (например, эндотоксин), поврежденные ткани, белки комплемента и химические вещества, продуцируемые лейкоцитами (лейкотриены). Хемотаксины активируют фагоциты и привлекают их к целевому сайту, чтобы опосредовать их эффект.

Маргинация, прокатка и адгезия. При маргинации лейкоциты занимают маргинальные позиции в кровеносных сосудах. Они периодически прилипают к стенкам венул и катятся по ним, пока не станут прочно прикрепленными к стенке сосуда (адгезия). В этот момент они начинают выходить из сосуда.

Диapedез. Это относится к процессу, когда лейкоциты "выкапывают" свой путь из венул. Лейкоциты производят фермент коллагеназу, которая переваривает базальную мембрану в точке прикрепления, позволяя им вырваться.

Распознавание-привязанность. Существует два типа усиленной и несбалансированной привязанности. Несбалансированное прикрепление – это когда фагоциты распознают неспецифические патоген-ассоциированные молекулярные паттернами в целевом сайте через их

рецепторы распознавания образов. С другой стороны, усиленное прикрепление более специфично и эффективно. При усиленном прикреплении фагоциты прикрепляются к микробу с помощью молекул антител (IgG) или белков комплемента.

Фагоцитоз. После прикрепления фагоцит усваивает микроб в фагосому. Затем фагосома сливается с лизосомой, образуя фаголизосому. Лизосомы содержат пищеварительные ферменты, которые могут разрушать интернализированный материал.

Уничтожение патогена может происходить одним из двух способов:

- Кислородзависимый путь (окислительный взрыв) включает в себя генерацию активных форм кислорода (АФК), таких как супероксидные радикалы и перекись водорода. Эти высокореактивные радикальные молекулы реагируют с белками, липидами и другими биологическими молекулами, чтобы убить патоген. Супероксидные радикалы образуются через фермент НАДФН-оксидазу. После этого другой фермент - супероксиддисмутаза - превращает эти виды в перекись водорода. Супероксидные радикалы также могут вступать в реакцию с перекисью водорода с образованием мощных гидроксильных радикалов, которые помогают убивать вторгающийся патоген.

- Кислороднезависимый путь включает разрушение патогена с помощью лизосомальных ферментов, таких как протеазы, фосфолипазы, нуклеазы и лизоцимы. Эти ферменты помогают убивать патогены, в первую очередь разрушая их клеточную мембрану. Однако это менее эффективный механизм по сравнению с кислородзависимым путем [1-3].

### **Библиографический список:**

1. Бактериофаги бактерий *Enterobacter* и их основные биологические характеристики /Е.В. Сульдина, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, И.И. Богданов //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 94-98.

2. Дидярова, Е.В. Моноцитарно-макрофагальные клетки /Е.В. Дидярова, А.А. Мухитов// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 251-254.

3. Воробьева, М.Н. Эозинофилы /М.Н. Воробьева, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 144-146.

## PHAGOCYTOSIS

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *phagocytosis, immune system, macrophages, dendritic cells.*

*In This article we will look at the process of phagocytosis, identify primary phagocytes in the immune system and discuss the clinical significance of phagocytosis.*

## ФАКТЫ О СПИННОМ МОЗГЕ

**Няненкова О.А., Няненков А.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** спинной мозг, центральная нервная система, серое и белое вещество*

*Работа посвящена спинному мозгу – одной из самых важных частей человеческого тела. В данной статье подробно описываются 15 нервных факторов о спинном мозге, а также его функции.*

Ваш спинной мозг является частью центральной нервной системы. Головной и спинной мозг составляют центральную нервную систему. Мозг отвечает за мысли, интерпретацию внешнего окружения через наши органы чувств и наши физические движения. Спинной мозг является основным источником связи между телом и мозгом. Вот почему травмы спинного мозга нарушают обмен информацией между мозгом и другими частями тела.

Это как интернет нервных сигналов. Спинной мозг-это не единый спинной мозг, а пучок нервов, посылающих и принимающих огромное количество сигналов со всего тела. Она начинается в основании вашего мозга, проходит вниз по позвоночнику и заканчивается между первым и вторым поясничными позвонками, в нижней части спины.

Он функционирует независимо от мозга. Спинной мозг не принимает все команды от мозга. Он способен посылать сигналы непосредственно мышцам, когда это необходимо.

Он контролирует произвольные и непроизвольные движения мышц.

Спинной мозг отвечает за передачу нервных сигналов, которые управляют не только произвольными движениями, такими как взятие

ложки или открытие двери, но и произвольными движениями (совершаемыми без вашего сознательного решения) диафрагмы, кишечника и мочевого пузыря.

Он меньше, чем вы думаете. Можно предположить, что спинной мозг очень толстый, так как он выполняет такую важную функцию в организме человека. Однако он выполняет свою работу в небольшом объеме физического пространства, от 0,4 до 0,6 дюйма в диаметре.

Мозг и спинной мозг имеют серое и белое вещество, просто в разных местах. Головной и спинной мозг содержат один и тот же существенный материал, но организуют их по-разному. В мозге серое вещество содержит внешнюю часть физического материала мозга. В спинном мозге серое вещество располагается во внутренней его части. Серое вещество—это скопление нейронов, отвечающих за двигательную или сенсорную функцию. Белое вещество содержит провод для связи между мозгом и другими структурами.

Он перестает расти, как только вам исполняется пять лет. Спинной мозг подвергается интенсивному росту в первые четыре—пять лет, достигая примерно 16-20 дюймов в длину, но с тех пор это делается. Ваше тело продолжает расти вокруг позвоночного столба, который остается точно таким же длинным, каким он был, когда вам исполнилось пять.

Ваш спинной мозг обладает памятью о боли. Когда вы испытываете сильную боль—например, невероятно сильно ушибаете палец или даже ломаете его,—нейроны спинного мозга в течение нескольких дней будут легче передавать сигналы к нервам поврежденного пальца, делая его более чувствительным.

Ваш спинной мозг проходит через 33 отдельных позвонка. Между всеми этими костяными позвонками, уложенными один на другой вдоль вашего позвоночника, есть крошечные промежутки, достаточно большие, чтобы ваш тонкий спинной мозг мог пройти через них.

Спинной мозг человека разделен на 31 сегмент. Каждый сегмент имеет множество нервов, выходящих из спинного мозга: восемь шейных, 12 грудных, пять поясничных, пять крестцовых и один копчиковый нерв.

Повреждение спинного мозга может вызвать паралич. Когда спинной мозг разрывается в любой точке из-за травмы, может

возникнуть ряд форм паралича. Полное: когда почти все сенсорные ощущения и способность контролировать движение теряются ниже повреждения спинного мозга. Неполный: когда у вас все еще есть какая-то двигательная или сенсорная функция ниже травмы.

Вам нужен спинной мозг, чтобы потеть. При травмах спинного мозга, приводящих к квадриплегии, спинной мозг больше не может передавать сигналы от мозга к потовым железам. Таким образом, людей с такого рода травмами необходимо охлаждать вручную прохладной водой или кондиционером.

Спинномозговая пункция может сопровождаться неприятной головной болью. Для людей, которым требуется спинномозговая пункция -когда в спинной мозг вводится большая игла для удаления жидкости для медицинских анализов, — очень распространенным побочным эффектом является ужасная головная боль, которую ученые не могут полностью объяснить. Одна из теорий гласит, что спинномозговая жидкость продолжает вытекать из крошечного отверстия, оставленного проколом, и потеря объема жидкости каким-то образом вызывает головную боль, хотя в настоящее время механизм головной боли все еще не понят.

Лечение стволовыми клетками может восстановить повреждения спинного мозга. Исследования показали, что лечение стволовыми клетками оказывает репаративное воздействие на поврежденный спинной мозг, а в некоторых случаях повреждения спинного мозга может обратить вспять паралич.

Технология позволяет парализованным людям восстановить движение конечностей. От электрических имплантатов до новых способов переориентации мозговых сигналов исследователи раздвигают границы технологии и работают над захватывающими новыми способами помочь людям с травмами спинного мозга восстановить функции [1-5].

#### **Библиографический список:**

1. Данилевский, А.Я. Исследования над спинным и головным мозгом лягушки и частью высших животных / А.Я. Данилевский. - Москва: РГГУ, 2010. - 198 с.
2. Няненкова, О.А. Морфогенез спинного мозга / Няненкова О.А., Мухитов А.А. // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V

Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 268-271.

3. Романова, Ю.А. Эксперименты на спинном мозге /Ю.А. Романова, А.А. Мухитов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 130-133.

4. Фасахутдинова, А.Н. Морфогенез спинальных ганглиев и спинного мозга кролика/А.Н. Фасахутдинова, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова//Науки и инновации. - С.32.

5. Фасахутдинова, А.Н. Морфогенез спинного мозга кролика /А.Н. Фасахутдинова, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова// Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2015. -Т. 222.- № 2. -С. 229-234.

## FACTS ABOUT THE SPINAL CORD

**Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.**

**Keywords:** *spinal cord, central nervous system, gray and white matter*

*The work is devoted to the spinal cord – one of the most important parts of the human body. This article describes in detail 15 neural factors about the spinal cord, as well as its functions.*



## ФИБРОМА

**Няненкова О.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** фиброма, доброкачественное новообразование, фибробласты, паренхима, строма*

*В статье дано описание обнаруженных при гистологическом исследовании фибромы*

**Введение.** Фиброма кожи – это доброкачественное новообразование, которое имеет округлую форму, состоит из соединительной ткани и фибропластов. Фиброма кожи может развиваться на теле или лице, подкожная фиброма формируется в глубине дермы или в поверхностном слое эпидермиса. Встречаются твердые, мягкие фибромы и дерматофибромы (гистиоцитомы или склерозирующие гемангиомы). Дерматофиброма относится к доброкачественным опухолям с низким риском перерождения в злокачественное новообразование, внешне напоминает бородавку или родинку [1,2,3,4].

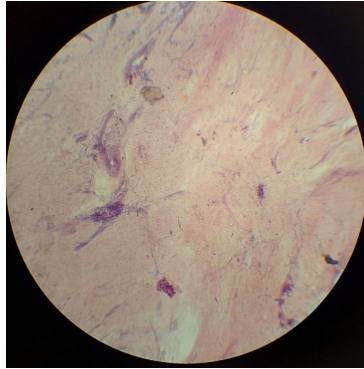
**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить фиброму.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ проведено гистологическое исследование новообразования. Препарат зафиксирован в 10% формалине, срезы толщиной 40 микрометров выполнены с помощью замораживающего микротомы, окрашены гематоксилин-эозином.

Результаты исследований и их обсуждение. В фиброме различают паренхиму, строма, сосуды, нервы. Паренхима построена из волокнистой соединительной ткани. Она состоит из пучков коллагеновых волокон, между которыми залегают вытянутые соединительно-тканые клетки – фибробласты [5,6]. Если клеток мало, преобладает, пучки

грубые и однородные, то такую фиброму называют твердой или плотной, Если же клеток много, волокнистая субстанция преобладает, пучки располагаются рыхло – говорят о фиброме мягкой или клеточковой. Встречаются фибромы чаще на коже, реже на слизистых оболочках и во внутренних органах (Рис.1).

Фибромы — медленно растущие доброкачественные опухоли. Внешне они имеют вид узла, резко ограниченного с поверхности от окружающих и подлежащих тканей. На разрезе опухоль волокнистая. Поверхностно расположенные фибромы иногда подвергаются изъязвлению. Кроме одиночных могут наблюдаться множественные фибромы различной величины. Фибромы кожи и слизистых оболочек могут расти в виде полипов [7,8] .



**Рис. 1 – - Фиброма мягкая**

**Заключение:** От нормальной соединительной ткани опухоль отличается неравномерными расположениями клеток, направлением волокон в разные стороны и различной толщиной пучков. Фибромы, особенно твердые, встречаются довольно часто у млекопитающих и птиц, мягкие – нередко в носоглотке у кошек и лошадей.

В препарате необходимо обратить внимание на строение твердой и мягкой фибром и их микроскопическое отличие; состояние паренхимы, стромы и сосудов опухолей,

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов

факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Яковлева, А.А. Эозинофильная гранулема у кошек/ А.А. Яковлева, М.А. Богданова, С.Н. Хохлова //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 211-213.

3. Зотова, Е.М. Паранеопластическая нефропатия при мастоцитоме кожи у собаки/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова //В сборнике: Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. Редакционная коллегия: Полябин С. В., Гнездилова Л. А., Абрамов П. Н., Племяшов К. В., Стекольников А. А., Ватников Ю. А., Качалин М. Д., -Москва, -2021. -С. 179-184.

4. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

5. Богданова, М.А. Патолого - гистологическое исследование семенника при леймиосаркоме мошонки/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах.- 2020. -С. 256-259.

6. Зотова, Е.М. Патогистологическая диагностика сертолиома семенника при паховом крипторхизме/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова, В.А. Ермолаев, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2021. -№ 12 (206). -С. 59-66.

7. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика леймиосаркомы мошонки у кобеля/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И.Богданов, Е.М.Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2019. -№ 6 (80). - С. 216-219.

8. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия

Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

## FIBROMA

**Няненкова О.А.**

**Keywords:** *fibroma, benign neoplasm, fibroblasts, parenchyma, stroma*

*The article describes the fibroids found during histological examination*

## ЭНТЕРИТ

**Няненкова О.А., Няненкова А.А. – студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** энтерит, тонкий кишечник, воспаление, симптомы, вирус.*

*В статье дано определение энтерита, его симптомы, которые могут указывать на опасное для жизни состояние. Также в статье перечислено, что вызывает энтерит, факторы развития энтерита и как лечить его.*

Энтерит – это воспаление и раздражение тонкой кишки. Тонкий кишечник – самая длинная часть пищеварительной системы. Он получает полутвердую пищу из желудка, где уже произошел некоторый распад пищи. Когда пища попадает в первую часть тонкой кишки – двенадцатиперстную кишку, – поджелудочная железа выделяет ферменты, а печень выделяет желчь. Эти вещества еще больше расщепляют пищу, превращая ее в жидкость. Последние сегменты тонкой кишки – тощая и подвздошная кишки – поглощают витамины и питательные вещества из жидкости. Оставшееся содержимое попадает в толстую кишку, где происходит всасывание воды[2].

Воспаленный тонкий кишечник не может функционировать должным образом. Воспаление может также повлиять на желудок (вызывая гастрит) или толстую кишку (вызывая колит), что еще больше ухудшает функции пищеварения. Симптомы энтерита являются результатом воспаления и нарушения нормального пищеварения. Общие симптомы включают боль в животе, диарею, тошноту и рвоту.

Существует три основных типа энтерита:

- Инфекционный энтерит является наиболее распространенным типом энтерита. Обычно это происходит в результате употребления или

употребления загрязненной пищи или жидкостей. Это также острый энтерит, то есть симптомы обычно начинаются быстро. Причины инфекционного энтерита включают бактерии, вирусы и паразитов. Другое название этого заболевания – гастроэнтерит.

- Воспалительный энтерит может быть "первичным" или "вторичным". Основная версия связана с заболеванием, которое непосредственно вызывает воспаление. Примером может служить болезнь Крона. Вторичный воспалительный энтерит возникает в результате лечения какого-либо другого заболевания. Примеры включают химиотерапию и лучевой энтерит.

- Ишемический энтерит является результатом снижения притока крови к тонкому кишечнику[1].

Основная форма энтерита – инфекционный энтерит – может быть очень заразной. Находясь рядом с человеком, больным инфекционным энтеритом, вы подвергаетесь риску. Вы также должны быть осторожны при поездках в места, где вода или пища могут быть нечистыми.

Симптомы энтерита схожи независимо от причины. При инфекционном энтерите симптомы обычно начинаются быстро, в течение нескольких часов или дней после воздействия[3].

Наиболее распространенными симптомами энтерита являются:

- Боль в животе
- Потеря аппетита
- Диарея
- Лихорадка
- Головная боль
- Тошнота и рвота[2]

Иногда энтерит может быть серьезным или даже опасным для жизни. Одной из больших опасностей энтерита является обезвоживание. Симптомы обезвоживания у взрослых включают мочу темного цвета, мочеиспускание реже, чрезмерную жажду, головную боль, головокружение, усталость и кожу, которая остается приподнятой после ее ощипывания. У малышей признаки включают сухость во рту и языке, вялость, раздражительность, отсутствие слез во время плача, отсутствие мокрых подгузников в течение трех часов, а также запавшие глаза, щеки или мягкие пятна[3].

Обратитесь за медицинской помощью, если у вас или у кого-то, есть признаки обезвоживания или какие-то из этих опасных для жизни симптомов, включая:

- Кровавый стул или стул, содержащий гной
- Диарея, которая сохраняется более 2-3 дней у взрослого или 24 часов у ребенка
- Температура выше 102 градусов по Фаренгейту
- Неспособность удерживать жидкости в течение 24 часов
- Сильная или внезапная боль в животе
- Рвота кровью или рвота, которая продолжается более двух дней[2]

Наиболее распространенной формой энтерита является инфекционный энтерит, вызванный бактериями, вирусами и паразитами. Вирусы чаще всего являются причиной инфекционного энтерита. Норовирус – наиболее распространенный вирус, поражающий взрослых. У детей виновником чаще всего является ротавирус. Большинство людей называют вирусный энтерит (или гастроэнтерит) желудочным "гриппом". Бактерии, которые могут вызвать энтерит, включают сальмонеллу, шигеллу и кишечную палочку. Паразиты включают лямблии и криптоспоридии[1].

#### **Библиографический список:**

1. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

2.Базанова Н. У., Голиков А. Н., Кожебеков З. К., Мещерякова М. Ф., Паршутин Г. В., Сафонов Н. А. Физиология сельскохозяйственных животных. Под ред. А. Н. Голикова, Г. В. Паршутина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 480 с., ил., 2 л. ил. – (Учебники и учеб. Пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

3.Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171

**ENTERITIS**

**Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.**

**Keywords:** *enteritis, small intestine, inflammation, symptoms, virus.*

*The article defines enteritis, its symptoms, which may indicate a life-threatening condition. The article also lists what causes enteritis, factors of enteritis development and how to treat it.*



## ЭПИЛЕПСИЯ

**Няненкова О.А., Няненков А.А.– студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эпилепсия, головной мозг, припадок, потеря сознания, инсульт, инфекция*

*В статье дано определение эпилепсии, признаки и симптомы заболевания, а также ее причины*

Эпилепсия – хроническое неинфекционное заболевание головного мозга, которым страдают около 50 миллионов человек во всем мире. Он характеризуется повторяющимися припадками, которые представляют собой краткие эпизоды непроизвольного движения, которые могут затрагивать часть тела (частичное) или все тело (генерализованное) и иногда сопровождаются потерей сознания и контролем функции кишечника или мочевого пузыря[3].

Эпизоды припадков являются результатом чрезмерных электрических разрядов в группе клеток головного мозга. Различные части мозга могут быть местом таких разрядов. Припадки могут варьироваться от кратковременных провалов внимания или мышечных рывков до сильных и продолжительных судорог. Припадки также могут варьироваться по частоте - от менее 1 в год до нескольких в день.

Один припадок не означает эпилепсию (до 10% людей во всем мире имеют один припадок в течение своей жизни). Эпилепсия определяется как наличие двух или более неспровоцированных припадков[2]. Эпилепсия – одно из старейших признанных заболеваний в мире, письменные свидетельства о котором датируются 4000 годом до нашей эры. Страх, непонимание, дискриминация и социальная стигматизация окружали эпилепсию на протяжении веков. Эта стигматизация

сохраняется сегодня во многих странах и может повлиять на качество жизни людей с этим заболеванием[3].

Характеристики припадков различаются и зависят от того, где в мозге впервые начинается нарушение и как далеко оно распространяется. Возникают временные симптомы, такие как потеря сознания, а также нарушения движений, ощущений (включая зрение, слух и вкус), настроения или других когнитивных функций.

Люди с эпилепсией, как правило, имеют больше физических проблем (таких как переломы и ушибы от травм, связанных с припадками), а также более высокие показатели психологических состояний, включая тревогу и депрессию[2]. Аналогичным образом, риск преждевременной смерти у людей с эпилепсией в три раза выше, чем у населения в целом, причем самые высокие показатели преждевременной смертности наблюдаются в странах с низким и средним уровнем дохода и в сельских районах.

Значительная доля причин смерти, связанных с эпилепсией, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, потенциально предотвратима, таких как падения, утопление, ожоги и длительные припадки[1].

Эпилепсия составляет значительную долю мирового бремени болезней, поражая около 50 миллионов человек во всем мире. Предполагаемая доля населения в целом с активной эпилепсией (т. е. продолжающимися припадками или нуждающимися в лечении) в данный момент составляет от 4 до 10 на 1000 человек[3].

Во всем мире, по оценкам, ежегодно у пяти миллионов человек диагностируется эпилепсия. В странах с высоким уровнем дохода, по оценкам, ежегодно на 100 000 человек приходится 49 человек с диагнозом эпилепсия. В странах с низким и средним уровнем дохода этот показатель может достигать 139 на 100 000 человек. Это, вероятно, связано с повышенным риском эндемических заболеваний, таких как малярия или нейроцистицеркоз; более высоким уровнем травматизма в результате дорожно-транспортных происшествий; травмами, связанными с рождением; и изменениями в медицинской инфраструктуре, наличием профилактических программ здравоохранения и доступной медицинской помощи. Около 80% людей с эпилепсией живут в странах с низким и средним уровнем дохода[2].

Эпилепсия не заразна. Хотя многие механизмы, лежащие в основе заболевания, могут привести к эпилепсии, причина заболевания до сих пор неизвестна примерно в 50% случаев во всем мире. Причины эпилепсии делятся на категории: структурные, генетические, инфекционные, метаболические, иммунные и неизвестные. Примеры включают:

- повреждение головного мозга в результате пренатальных или перинатальных причин (например, потеря кислорода или травма во время родов, низкий вес при рождении);
- врожденные аномалии или генетические состояния с сопутствующими пороками развития головного мозга;
- тяжелая травма головы;
- инсульт, который ограничивает поступление кислорода в мозг;
- инфекция головного мозга, такая как менингит, энцефалит или нейроцистицеркоз,
- определенные генетические синдромы; и
- опухоль головного мозга[3].

#### **Библиографический список:**

1. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

2. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

3. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.

## EPILEPSY

Nyanenkova O.A., Nyanenkov A.A.

***Keywords:** epilepsy, brain, seizure, loss of consciousness, stroke, infection*

*The article defines epilepsy, signs and symptoms of the disease, as well as its causes*

## ГРЕЛИН

**Няненко А.А., Няненко О.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Решетникова С.Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Грелин, гормон, пептидный гормон, гормона роста, ожирение.*

*Грелин — пептидный гормон, вызывающий чувство голода, а также стимулирующий выработку гормона роста. Грелин влияет на пищевое поведение и развитие ожирения.*

Грелин — пептидный гормон, обладающий свойствами гонадолиберина и другими метаболическими и эндокринными функциями, синтезируемый клетками в желудочно-кишечном тракте [1,2].

Прогормон грелина продуцируется в основном P/D1-клетками слизистой оболочки фундального отдела желудка.

Уровень грелина перед приёмами пищи увеличивается, а после приёмов пищи уменьшается. Считается, что он взаимно дополняет гормон лептин, производимый в жировой ткани, который вызывает насыщение, когда присутствует в более высоких концентрациях. При некоторых бариатрических процедурах уровень грелина у больных уменьшается, вызывая насыщение прежде, чем это обычно происходило бы у здоровых людей [3].

Выяснилось, что синтез грелина происходит за счет работы эндокринных клеток желудка и клеток гипоталамуса и почек. Гормон бывает в двух формах: активной и не активной. Предполагается, что за аппетит и количество употребляемой еды отвечают обе формы.

Чтобы грелин участвовал в процессах организма, ему нужно взаимодействовать с рецепторами органов. Секреторные рецепторы грелина были открыты еще до самого гормона. Они расположены по всему организму: в головном мозге, желудке, кишечнике, почках,

кардиоваскулярных тканях, костях, плаценте, в пищевode, поджелудочной железе и не только. Исследования последних лет показали, что грелин является одним из критериев, который влияют на пищевое поведение, энергетический баланс, вес и углеводный обмен.

Грелин является первым эндогенным лигандом СГР-рецептора. В человеческой плазме он определяется в форме немодифицированного пептида и ацилированной форме, в которой каприловая кислота присоединена к серину в положении. Ацилирование необходимо для связывания с рецептором СГР типа 1а, что приводит усилению выброса ГР и другим биологическим действиям. Неацилированный грелин, который представлен в человеческой сыворотке в значительно большем количестве, чем ацилированный, не оказывает какого-либо эндокринного действия, однако предполагается его участие в обеспечении кардиоваскулярных и антипролиферативных эффектов.

Эндоканнабиноидная система (ЭКС) представляет группу мозговых рецепторов, которые участвуют в возникновении аппетита, ощущении боли, настроении и памяти. Она находится в гипоталамусе и оттуда влияет на активацию грелина. Концентрация гормона в крови увеличивается с повышением тонуса ЭКС во время голода. Проводились эксперименты, где крысам подкожно вводили грелин. Эксперимент показал, что это увеличивает количество принимаемой пищи и приводит к повышению веса.

В настоящее время полагают, что у пациентов с ожирением уровень супрессии грелина и стимуляции пептида YY пищей, содержащей большое количество жира, абберантен, но неясен [3-5].

Снижение калорийности потребляемой пищи способствует обратному восстановлению ингибирования грелина и стимуляции выработки пептида YY: после употребления жирной пищи у лиц с ожирением наблюдается восстановление влияния данных гормонов на процесс опорожнения желудка при соблюдении ограничительной диеты в течение года. При соблюдение диеты в течение только одного месяца подобных эффектов не получено [4,5].

За счет ингибирования  $Ca^{2+}$ -зависимого пути грелин снижает выработку инсулина бета-клетками поджелудочной железы. На поверхности этих клеток расположены рецепторы, стимулирующие выработку гормона роста и являющиеся рецепторами грелина, через которые

грелин влияет на гомеостаз глюкозы. Отмечено, что мутации грелина и рецептора стимулятора гормона роста ассоциированы с развитием сахарного диабета (СД) 2-го типа и ожирением. Имеются данные о наличии у грелина антиоксидантных свойств, что играет положительную роль при поражении бета-клеток у больных СД 2-го типа.

#### **Библиографический список:**

1. Орлова, Е.Г. Регуляция лептином и грелином экспрессии мембранных молекул и апоптоза лимфоцитов человека при беременности / Е.Г. Орлова, С.В. Ширшев // Проблемы эндокринологии. -2010. -№4. - С.26 - 30
2. Терещенко, И.В. Секрция грелина у больных, оперированных по поводу желчнокаменной болезни / И.В. Терещенко, П.Е. Каюшев // Хирургия. -2011 .-№10. -С.39 - 42.
3. Бутрова, С.А. Ожирение / С.А. Бутрова // Руководство по клинической эндокринологии / Г. Ф. Александрова; под ред. Старковой Н. Г. — 2-е изд., испр. - СПб. - 1996. - С. 486-498.
4. Бутрова, С.А. Висцеральное ожирение - ключевое звено метаболического синдрома / С.А. Бутрова, Ф.Х. Дзгоева // Ожирение и метаболизм. - 2006. - № 1. - С. 10-16.
5. Бутрова, С.А. Ожирение. Современная тактика ведения больных / С.А. Бутрова // Лечащий врач. — 2000. — № 5-6. — С. 30-33.

### **GHRELIN**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Ключевые слова:** *Грелин, гормон, пептидный гормон, гормона роста, ожирение.*

*Грелин — пептидный гормон, вызывающий чувство голода, а также стимулирующий выработку гормона роста. Грелин влияет на пищевое поведение и развитие ожирения.*

## СИГНАЛЬНЫЙ ПУТЬ WNT

**Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Решетникова С.Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сигнальный путь Wnt, спецификация клеток, эмбриональное развитие, онкологические заболевания, клеточная полярность.*

*В обзоре приведено детальное описание работы внутриклеточного сигнального пути Wnt, который обычно связывают с процессами эмбрионального развития, такими, как спецификация клеток, их миграция и клеточная полярность.*

Сигнальный путь Wnt — один из внутриклеточных сигнальных путей животных, регулирующий эмбриогенез, дифференцировку клеток и развитие злокачественных опухолей.

Это семейство секретируемых клетками сигнальных молекул, которые участвуют в координации поведения клеток в организме. Эти белки, открытые еще в начале 1980-х в качестве маркеров многих видов раковых заболеваний, оказались ключевыми регуляторами эмбрионального развития, процессов регенерации, роста костей, дифференцировки стволовых клеток и массы других процессов, связанных с морфогенезом и определением клеточной судьбы [1].

Лигандами, или агонистами сигнала Wnt, являются 19 богатых цистеином гликопротеинов - белков Wnt, которые действуют как местные лиганды, локально активирующие сигнальные пути, опосредованные рецепторами, контролируя экспрессию генов, пролиферацию, миграцию и апоптоз клеток. В костной ткани обнаружена экспрессия Wnt 1, Wnt 4 и Wnt 14. Рекомбинантный Wnt 3a способен обеспечить дифференцировку мезенхимальной стволовой клетки по направлению остеобласта, улучшать пролиферацию и выживаемость остеобластов. Wnt



10b способствует подавлению адипогенеза и преимущественной дифференцировке мезенхимальной стволовой клетки по направлению к остеобласту. Потенциально важными для остеобластогенеза (ОБГ) некоторыми исследователями считаются Wnt 1 и Wnt 5a. [2].

Структура белков семейства Wnt напоминает кисть руки. Роль большого пальца играет аминоконцевой домен, состоящий из пучка  $\alpha$ -спиралей, стабилизированных пятью дисульфидными мостиками. «Указательный палец» — карбоксиконцевой домен, включающий два  $\beta$ -тяжа, поддерживаемых шестью дисульфидными мостиками. «Ладонь» обладает высокой гибкостью, обеспечивая конформационную подвижность белка. Без него становится невозможным взаимодействие с транспортными белками и, следовательно, секреция.

Wnt включает в себя разнообразное семейство секретируемых липид-модифицированных сигнальных гликопротеинов длиной 350-400 аминокислот. Липидная модификация всех Wnt заключается в пальмитолеоилровании одного полностью консервативного остатка серина. Пальмитолеоилрование необходимо, потому что требуется, чтобы Wnt связывался со своим белком-носителем Wntless (WLS), чтобы он мог транспортироваться к плазматической мембране для секреции, и это позволяет белку Wnt связывать свой рецептор Frizzled. Белки Wnt также подвергаются гликозилированию, которое присоединяет углевод для того, чтобы обеспечить правильную секрецию. При передаче сигналов Wnt эти белки действуют как лиганды для активации различных путей Wnt через паракринные и аутокринные пути.

Ключевыми белками, обеспечивающими стабильность  $\beta$ -катенина, являются протеинкиназа киназа 3 гликогенсинтазы (GSK3), киназа киназа 1 (CK1), каркасные белки аксин и продукт гена APC (аденоматозный полипоз коли), а также белок Disheveled (DSH). В отсутствие Wnt, фосфорилирование  $\beta$ -катенина под действием CK1 и GSK3, способствует его убиквитинилированию и последующей деградации в протеосомах. Для фосфорилирования  $\beta$ -катенина GSK3 необходимо присутствие аксина и APC. В отличие от большинства из семи трансмембранных рецепторов представителей семейства Frizzled, не подтверждено, что они функционируют с участием гетеротримеров G-белков, и, следовательно, эти белки могут не играть центральной роли в процессах с участием этих рецепторов. Вместо этого заключительный этап

передачи сигналов с участием рецепторов Frizzled включает связывание с DSH, что вызывает инактивацию механизма деструкции b-катенина.

Сигнальный путь Wnt представляет собой сложную цепь внутриклеточных взаимодействий. Он имеет важное значение как для формирования и созревания меланоцитов, так и для развития меланомы. Канонический и неканонический сигнальные каскады играют противоположные роли в развитии меланомы. Существует гипотеза, согласно которой этот сигнальный путь может участвовать в контроле активности канонического сигнального пути Wnt с целью не допустить суперактивации последнего. Таким образом, в норме гомеостаз в меланоцитах поддерживается путем хорошо координированной сложной системы сигнальных путей, нарушения в которой приводят к возникновению и развитию опухоли [3].

### Библиографический список:

1. Козин, В.В. Эволюционный консерватизм и вариабельность развития мезодермы у Spiralia: неповторимый паттерн нерейдных полихет / В.В. Козин, Р.П. Костюченко // Изв. РАН. Сер. биол. - 2016. № 3. - С. 265–275.
2. Потешкин Ю.Е. и др. Влияние избытка гормона роста и ИРФ-1 на костно-суставную систему при акромегалии // Актуальная эндокринология. 2015. [Электронный ресурс]. - Режим доступа // <http://actendocrinology.ru/archives/3539>
3. Белая, Жанна Евгеньевна. Ранняя диагностика эндогенного гиперкортицизма. Канонический Wnt сигнальный путь и изменение костного метаболизма при глюкокортикоидном остеопорозе: Автореф. дис. докт. мед. наук: 14.01.02 / Ж.Е. Белая. – М., 2013. – 50 с.

## WNT SIGNAL PATH

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *Wnt signaling pathway, cell specification, embryonic development, oncological diseases, cellular polarity.*

*The review provides a detailed description of the work of the intracellular signaling pathway Wnt, which is usually associated with the processes of embryonic development, such as cell specification, their migration and cell polarity.*

## ЯЩУР У ЖИВОТНЫХ

**Огнева А. М., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Научный руководитель – к.б.н., доцент Любомирова В.Н.  
Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ящур, инфекционная болезнь, парнокопытные животные, вирус.*

*Работа посвящена изучению заболевания ящура у животных. Установлено что, наиболее подвержены этой инфекции парнокопытные сельскохозяйственные и дикие животные.*

Ящуром называется острая инфекционная болезнь парнокопытных животных, сопровождается образованием пузырьков (афт) на поверхности слизистых оболочек и нежных участков кожи.

*Возбудитель болезни.* Ящур вызывается фильтрующимся вирусом. Особенность этого вируса в том, что он имеет несколько типов (разновидностей): А, О, С, САТ, Азия и их варианты. Заболевание одним типом вируса ящура не создает иммунитета (невосприимчивости) по отношению к другому типу, поэтому возможны повторные заболевания.

Вирус ящура является довольно устойчивым во внешней среде. Солнечный свет, высушивание и высокая температура быстро его разрушают и, наоборот, низкие температуры консервируют. Особенно долго он сохраняется в навозе и зараженный почве скотных дворов.

*Восприимчивость.* Восприимчивыми к Ящурю являются крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, верблюды, олени. Заболевают им и люди.

*Пути заражения.* Вирус ящера из больного организма выделяется наружу главным образом со слюной, в которой он находится в большом количестве; кроме того, много его выделяется с лимфой (жидкостью) из лопнувших пузырьков. Попадая на корм, пастбище, воду, он создает опасность заражения здоровых животных. Ящур чаще всего

появляется летом, и поэтому во время поения ящурных животных в реке вирус со слюной, оставаясь на поверхности воды (слюна легче воды), далеко заносится по течению реки, где от него во время поения может заразиться здоровый скот. Заражение происходит и во время совместного нахождения (контакта) больных животных со здоровыми.

Ящур очень заразителен, он быстро распространяется среди восприимчивых животных, и поэтому для его ликвидации необходимо принимать срочные и решительные меры.

*Признаки течения болезни.* Инкубационный период болезни бывает от нескольких дней до двух недель. Болезнь начинается образованием 2-3 маленьких афт (пузырьков) на месте внедрения вируса; чаще всего они появляются на слизистой оболочке ротовой полости, на вымени и на коже.

Через 2-3 дня после появления первичных афт вирус ящура проникает в кровь, и тогда у больных начинается подъем температуры до 41 – 42 градуса, который продолжается 1-2 дня. Вирус разносится кровью по всему организму, и вскоре образуется в большом количестве в большом количестве вторичные афты на слизистых оболочках ротовой и носовой полостей, на вымени и на коже стенок межкопытной щели.

С появлением вторичных афт температура тела больных приходит в норму. В результате образования вторичных афт появляется сильное слюнотечение (Рис.1.).



**Рис. 1 – Слюнотечение коровы больной ящуром.**

Больные стоят в плотно закрытом ртом, из углов которого вытекает тягучая слюна; они охотно опускают морду в холодную воду. При

образовании афт на коже межкопытной щели больные хромают или даже совершенно не встают на ноги; это часто бывает у свиней, овец, а иногда и у коров, что иногда вызывает спадение рогового башмака копыта.

*Лечение.* Хорошее действие оказывает кровь или сыворотка крови от животных, недавно переболевших ящуром, которую применяют больным животным в лечебной дозе (200-250 мл). Ротовую полость и пораженную кожу и межкопытной щели больных конечности промывают водным раствором перманганата калия в разведении 1 : 1000 или 1 : 500 (тёмно-красного цвета), а также 2%-ным водным раствором уксусной кислоты или 1%-ным раствором квасцов.

*Меры борьбы.* При появлении ящура или при возникновении подозрения на него всех больных или подозрительных по заболеванию животных строго изолируют и сразу же об этом сообщают ветеринарному врачу. Восприимчивый к ящуре скот в пораженном хозяйстве на пастбище и на прогулку не выпускают до разрешения ветеринарного врача. Молоко можно использовать после кипячения и только в своем хозяйстве. Особое внимание уделяют ликвидации очага инфекции, то есть уничтожению вируса в том дворе (ферме), где имелись больные животные.

О появлении ящура сообщают ближайшим населённым пунктам. На неблагополучное по ящуре хозяйство сразу же накладывают карантин, который снимают через 2 недели после последнего случая выздоровления или падежа больных ящуром животных.

Исследования проводились по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению водные биоресурсы и аквакультура с сентября по ноябрь 2021 года. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-8].

**Вывод:** Ящур заразная инфекционная болезнь парнокопытных животных, вызываемая фильтрующимся вирусом. Распространяется в основном со слюной. Вспышки ящура происходят до сих пор и территории сразу же закрывают на карантин, так как болезнь быстро

распространяется. Профилактика заключается в соблюдении мер гигиены при работе со скотом.

**Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

## FOOT -AND-MOUTH DISEASE IN ANIMALS

**Ogneva A. M.**

**Keywords:** *foot-and-mouth disease, infectious disease, artiodactyl animals, virus.*

*The work is devoted to the study of foot-and-mouth disease in animals. It has been established that artiodactyls of agricultural and wild animals are most susceptible to this infection.*

УДК: 619-61.71 007.151

## ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАХИТА У МОЛОДНЯКА

Оразгелдиев Б.Т., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** Рахит, телят, ягнят, жеребят, молодняка, заболевание, кормление.

*Работа посвящена этиологическим факторам рахита у молодняка. Болезнь вызывается комплексом причин. Наиболее существенными являются недостаток витамина D, кальция и фосфора или нарушение их соотношения. Рахит может возникать также при недостаточном ультрафиолетовом облучении, а также на фоне дефицита других витаминов и минеральных веществ.*

Рахит - общее тяжелое заболевание растущего животного. В основе рахита лежат расстройства преимущественно D-витаминозного и фосфарно-кальциевого обмена, приводящие к глубоким нарушениям жизненно важных функций и процесса костеобразования в организме [1].

Рахит встречается у телят, ягнят, жеребят и особенно часто - у поросят. Заболевание проявляется, как правило, в позднеосеннее и зимне-весеннее время, когда молодняк лишен прогулок [2].

Причинами возникновения и массового распространения рахита среди молодняка являются главным образом неполноценное кормление и лишение растущих животных прогулок. Длительный недостаток в рационах телят, ягнят и поросят витамина D, кальция и фосфора или неправильное их соотношение приводят к заболеванию рахитом [3].

В рационах животных должно быть не только достаточное количество кальция и фосфора, но и правильное их соотношение - от 1,2:1 до 2:1. Увеличение в рационе количества кальция вызывает рахит и, наоборот, он возникает при недостатке кальция и высоком содержании



фосфора. Наличие витамина D является необходимым условием нормального усвоения и использования кальция и фосфора организмом животного даже при полноценном рационе [4].

Рахит может быть также обусловлен нарушением синтеза витамина D, если отсутствует воздействие на организм ультрафиолетовых лучей. Поэтому в тех хозяйствах, где растущий молодняк в течение длительного времени в период стойлового содержания не пользуется прогулками, не бывает на свежем воздухе, а следовательно, не подвергается действию ультрафиолетовых лучей солнца, особенно часто отмечаются рахит[5].

К факторам, предрасполагающим к заболеванию рахитом, относятся антисанитарные условия содержания, нерациональное одностороннее кормление, перенесенные заболевания (диспепсия, бронхопневмония, паратиф, дизентерия и др.) [5].

На почве плохих условий содержания (малоосвещенные помещения, грязь и теснота) и неправильного кормления (у молодняка часто возникают расстройства органов пищеварения, сопровождающиеся длительными поносами, в результате чего нарушается всасывание кальция, фосфора и витамина D в кишечнике и усиливается их выведение из организма. Вследствие этого развивается гипокальциемия, возникает дефицит многих витаминов (А, В, С), способствующий развитию рахита. Определенное значение имеет и повышенная влажность помещений, которую академик И. П. Павлов наряду с низкой температурой считал основной причиной размягчения костей у собак [6].

Бронхопневмония и инфекции, протекающие, как известно, с нарушением обмена веществ в сторону снижения кислотно-щелочного равновесия (ацидоз), являются благоприятной почвой для последующего развития витаминно-минеральной недостаточности у телят, ягнят и поросят [7].

#### **Библиографический список:**

1. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

2. Динамика гематологических показателей крови поросят под влиянием препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С. Н. Иванова, М. А. Багманов,

Н. Ю. Терентьева, О. А. Липатова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1(17). – С. 84.

3.Зялалов, Ш.Р. Морфологический состав крови у поросят при добавлении обогащенного аминокислотами цеолита / Ш.Р. Зялалов, А.З. Мухитов // Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве: Материалы Национальной научно-практической конференции с Международным участием, Ульяновск, 08–09 апреля 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 179-182.

4.Иванова, С.Н. Гемостазиологические показатели крови свиноматок под влиянием тканевых препаратов "ЭПЛ" и "ПДЭ" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2012. – Т. 1. – С. 180-185.

5.Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата "АМИНОВИОЛ" / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 246-250.

6.Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пёстрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

7.Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.

## ETIOLOGICAL FACTORS OF RICKETS IN YOUNG ANIMALS

**Orazgeldiev B.T.**

**Keywords:** *Rickets, calves, lambs, foals, young animals, disease, feeding.*

*The work is devoted to the etiological factors of rickets in young animals. The disease is caused by a complex of causes. The most significant are the lack of vitamin D, calcium and phosphorus or a violation of their ratio. Rickets can also occur with insufficient ultraviolet irradiation, as well as against the background of a deficiency of other vitamins and minerals.*

УДК:619:616.1/4

## КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ РАХИТА МОЛОДНЯКА

Оразгелдиев Б.Т., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *телят, поросят, рахит, животные, телят, нарушение, аппетит.*

*Работа посвящена клиническим признакам рахита молодняка. При клиническом осмотре волосяной покров тусклый, взъерошенный, эластичность кожи понижена, суставы утолщены, искривлены, постановка конечностей неправильная, отмечаем деформацию черепа, при пальпации дистальные концы ребер утолщены. При стоянии животные часто переступают конечностями, локтевые суставы отведены слегка от туловища, передние ноги широко расставлены.*

При недостатке витамина D и минеральных солей в организме растущих животных нарушается обмен веществ. При тяжелых формах рахита поросят щелочной запас цельной крови снижается. В крови уменьшается уровень общего и ионизированного кальция и неорганического фосфора, возрастает активность фермента щелочной фосфатазы, что служит основой тяжелых нарушений процесса костеобразования, изменения физических свойств и химического состава костной ткани[1,2].

Уже на ранних стадиях заболевания в костях, которые интенсивно растут у животного после рождения (грудинные концы ребер, эпиметафизарные отделы кости и др.), выявляются морфологические изменения, свойственные рахиту. Эти изменения характеризуются повышенным образованием гипертрофированного (пузырчатого) хряща, поскольку заторможен процесс превращения его в кость (нарушение энхондрального окостенения), обильной васкуляризацией зоны роста, накоплением избыточного количества остеоида, стиранием и

дезорганизацией границы, отделяющей хрящ от кости, и недостаточным отложением минеральных солей в растущую костную ткань[3].

Нарушение обызвествления вновь образованного остеоида приводит к расширению суставных концов костей и ухудшению физических свойств скелета. Так, в рахитической кости поросят, особенно при тяжелых формах молодняка развиваются иногда настолько постепенно, что почти не замечаются обслуживающим персоналом.

У телят вначале уменьшается аппетит, появляется гипотония преджелудков, извращается вкус: они лизут различные предметы, испачканный калом шерстный покров других животных, пьют мочу, поедают загрязненную подстилку и др. В дальнейшем появляется хромота, напряженное движение, залеживание, искривление конечностей, утолщение суставов[4,5].

У поросят изменяется поведение. Они становятся беспокойными, иногда визжат, много двигаются, поедают кусочки кирпича, штукатурки и др. Если поросята лежат группой, то при шуме, сильном стуке резко вздрагивают. Несколько позже у них снижается аппетит, извращается вкус. Больные поедают фекалии, пьют навозную жижу, грызут стены и кормушки, в результате чего появляется понос, запор или метеоризм кишечника. Начальные признаки могут дальше и не развиваться. В таких случаях рахит остается нераспознанным и принимается за обычное желудочно-кишечное расстройство. Костные симптомы для начального периода рахита не обязательны. У некоторых энергично растущих поросят в эту стадию болезни могут возникать приступы общих судорог или явления удушья - тетания (спазмофилия)[6].

С развитием болезни появляется напряженность движения, частое переступание конечностями, иногда хромота. Постепенно возрастает болезненность костно-мышечной системы, от чего поросята при движении сильно визжат, ползают по земле, опираясь на запястные суставы. Животные неохотно встают, с трудом, передвигаются. Появляются искривления конечностей, позвоночника, грудной клетки, лицевых костей черепа: и др. У больных нарастает одышка, тахикардия, нарушается сердечная деятельность, появляются циркуляторные расстройства - цианоз ушей, пятачка, конъюнктивы, переполнение кровью поверхностных вен кожи и др. Щетина становится матовой, чаще с желтым оттенком. Кожа бледная, шелушащаяся, иногда покрыта

корочками. На почве расстройства питания и обмена веществ большие рахитом животные отстают в росте и развитии, часто теряют вес[7,8].

**Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная

4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата "AMINOBIOL" / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 246-250.

8. Мухитов, А. З. Выращивание телят черно-пёстрой породы при использовании цеолита в качестве поглотителя аммиака и влаги / А. З. Мухитов, С. В. Мерчина, В. С. Григорьев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 3(47). – С. 174-178.

## CLINICAL SIGNS OF YOUNG RACHITIS

**Orazgeldiev B.T.**

***Keywords:** calves, piglets, rickets, animals, calves, disturbance, appetite.*

*The work is devoted to the clinical signs of young rickets. During a clinical examination, the hairline is dull, tousled, skin elasticity is reduced, the joints are thickened, twisted, the position of the limbs is incorrect, we note the deformity of the skull, on palpation the distal ends of the ribs are thickened. When standing, the animals often step over their limbs, the elbow joints are slightly retracted from the body, the front legs are widely spaced.*

УДК:619:617.7

## КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ КОНЬЮНКТИВИТА ЖИВОТНЫХ

**Оразгелдиев Б.Т. , студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** конъюнктивиты, острый, хронический, гнойный, паренхиматозный, фолликулярный, крупозный.

*Работа посвящена клинической картине конъюнктивита. По своему течению конъюнктивит может быть острым или хроническим. По характеру воспалительного экссудата: гнойный и крупозный, По глубине поражения конъюнктивы: паренхиматозный, фолликулярный, крупозный и дифтеритический.*

По клиническому течению различают конъюнктивиты:

Острый катаральный конъюнктивит. Поражает поверхностный эпителий. Появляется умеренная конъюнктивальная инъекция и припухлость конъюнктивы. Истечение серозное, а затем серозно-слизистое. Воспаление заканчивается в течение одной-двух недель, иногда переходит в хроническую форму.

Хронический катаральный конъюнктивит характеризуется слабостью гиперемией и инфильтрацией конъюнктивы. Выделения незначительные; серозного или серозно-слизистого характера. Болезнь характеризуется длительным течением. Под медиальным углом глаза волосы выпадают, развивается экзема.

Гнойный конъюнктивит поражает один глаз, а чаще оба. Сопровождается угнетением общего состояния, болезненностью, повышением местной температуры, светобоязнью, выраженным блефароспазмом. Гнойные истечения вначале жидкие, затем густые бело-желтого цвета. Конъюнктива сильно отечна и покрасневшая.

Паренхиматозный конъюнктивит. Воспалительный процесс охватывает не только конъюнктиву, но и субконъюнктивальную



клетчатку и протекает по типу флегмонозного конъюнктивита. Конъюнктива напряжена, блестящая, суховатая и легко кровоточит при малейшем прикосновении. В тяжелых случаях могут развиваться омертвения больших участков конъюнктивы.

Фолликулярный конъюнктивит - хроническое воспаление, при котором поражаются лимфотические фолликулы внутренней поверхности третьего века, реже с наружной стороны и нижнего свода конъюнктивы. Болезнь характеризуется длительным течением. Отмечается блефроспазм, серозно-слизистое или гнойное истечение из конъюнктивального мешка. Глазная щель сужена, а края век у наружного угла глаза завернуты. На внутренней поверхности третьего века находят скопление ярко-красных фолликулов .

Крупозный и дифтеритический конъюнктивит. Веки припухшие, отмечается болезненность и светобоязнь. Из глазной щели вытекает янтарно-желтый экссудат. На отечной и гиперемированной конъюнктиве появляются пленки. При крупозном конъюнктивите пленки удаляются легко, а при дифтерийном – трудно (на конъюнктиве остаются эрозии и кровоточащие язвы).

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.
2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.
3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.
4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика: Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.
5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov,

A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

8. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## CLINICAL PICTURE OF CONJUNCTIVITIS

**Orazgeldiev B.T.**

**Keywords:** *conjunctivitis, acute, chronic, purulent, parenchymal, follicular, croup.*

*The work is devoted to the clinical picture of conjunctivitis. According to its course, conjunctivitis can be acute or chronic. By the nature of the inflammatory exudate: purulent and croup, By the depth of the conjunctival lesion: parenchymal, follicular, croup and diphtheria.*

## ЛЕЧЕНИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ

**Оразгелдиев Б.Т.** , студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель Мухитов А.З.** кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** болезнь, мочекаменная, профилактики, животных, антибиотики, препараты.*

*Работа посвящена мочекаменной болезни кошек. Существуют консервативные и хирургические способы лечения мочекаменной болезни у кошек. Их выбор зависит от формы и степени поражения, общего состояния, пола и возраста, а также от сопутствующих патологий. Наиболее эффективна симптоматическая терапия с использованием спазмолитических препаратов, препаратов, растворяющих и стимулирующих выведение солей с мочой.*

Мочекаменную болезнь у котов лечат консервативным и хирургическим способом. При закупорке мочеиспускательного канала проводят катетеризацию мочевого пузыря [1].

В случаях инфицирования мочевыводящей системы используют пролонгированные антибактериальные препараты. Для лечения и профилактики у котов мочекаменной болезни применяют камнерастворяющую терапию[2].

Данное лечение направлено на устранение болевого синдрома, повышение растворимости солей, разрыхление камней, предотвращение дальнейшего образования мочевых камней. Облегчить состояние животного можно с помощью спазмолитиков (баралгин, спазган), лечения выявленных инфекций антибиотиками (цефа-куре, энрофлоксацин, альбипен ЛА), сульфаниламидами (уросульфам, сульф-120), препарата «Кот Эрвин» (при обструкции мочевыводящих путей его можно вводить непосредственно в мочевой пузырь, после откачивания содержимого последнего), а также с помощью специального рациона,

препятствующего перенасыщению солями кальция и фосфора. Для стимуляции гладкой мускулатуры мочевого пузыря рекомендуются гамавит или катозал, для устранения уретральных пробок – катетеризация и промывание уретры препаратом «Кот Эрвин» (16 мл на один прием), горячие ванны (40оС) при погружении кошки до половины тела, противовоспалительная терапия – дексафорт[3,4].

**Консервативная терапия включает:** спазмолитики, болеутоляющие, противовоспалительные, иммуностимуляторы, антибиотики. Кроме узконаправленных препаратов назначают лекарства, поддерживающие работу сердца, сосудов, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Капельницы помогают компенсировать недостаток жидкости и крови. Диета является ключевым пунктом при комплексном лечении. При правильно подобранном питании и обильном питье можно добиться скорейшего выздоровления[5].

При применении медикаментозной терапии используют антибиотики, обезболивающие, противовоспалительные препараты, предназначенные для устранения проблем с почками и мочеотделением животных. Среди них рекомендуется включать в схему лечения кошек следующие лекарства:

Обезболивающие средства: Но-шпа, баралгин, папаверин[6].

Препараты для инфузионной терапии (чтобы снять интоксикацию из-за застоя жидкости в мочевом пузыре, увеличить выделение мочи, восстановить организм животного на фоне обезвоживания): глутаргин 4% + глюкоза 5%, глюкоза 40% + раствор Рингера-Локка, Ветавит[7].

Антибиотики если есть признаки бактериального заражения: Нитроксолин, Фурадонин, Метрогил.

Кровоостанавливающие препараты если в моче обнаружена кровь: Этамзилат (Дизион).

Противовоспалительные: Стоп-цистит, Уро-урси, уротропин, Цистокур форте, Фуринайд, Ипакитине, Кантарен, Котэрвин, Нефрокэт, Ренал-адванс, НІМАЛАУА Цистон, Уролекс, Фитоэлига «Здоровые почки», Фитомины урологические, Уринары Тракт Суппорт, фитолизин [8].

**Библиографический список:**

1. Соболева, А. А. Мочекаменная болезнь и методы ее диагностики / А. А. Соболева // Актуальные вопросы незаразной патологии животных : материалы I Международной научно-практической студенческой конференции, Ульяновск, 31 марта 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 210-212.
2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.
3. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.
4. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.
5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.
6. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.
7. Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.
8. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## TREATMENT OF UROLITHIASIS OF CATS

**Orazgeldiev B.T.**

**Keywords:** *disease, urolithiasis, prevention, animals, antibiotics, drugs.*

*The work is devoted to urolithiasis in cats. There are conservative and surgical options for the treatment of urolithiasis in cats. Their choice depends on the form and degree of damage, general condition, gender and age, as well as on comorbidities. The most effective symptomatic therapy with the use of antispasmodic drugs, drugs that dissolve and stimulate the excretion of salts in the urine.*

## **ПРОФИЛАКТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ**

**Оразгелдиев Б.Т., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** болезнь, мочекаменная, профилактики, животных, антибиотики, препараты.*

*Работа посвящена профилактике мочекаменной болезни котом. Поскольку мочекаменная болезнь может иметь хронический, животные из группы риска нуждаются в дополнительном уходе и пожизненной профилактике. Лечение мочекаменной болезни поддается слабо, и результат не всегда бывает стабильным. Потому животным, предрасположенным к образованию камней в мочевыводящих путях, стоит уделять повышенное внимание.*

Мочекаменная болезнь в последние годы все чаще поражает домашних животных. Это заболевание мочевыделительной системы, которое характеризуется образованием уроконкрементов – камней и песка в мочевом пузыре. Всегда сопровождается болью, повреждениями слизистой мочевого пузыря и уретры [1,2].

В связи с природными особенностями этого вида животных, мочекаменная болезнь у кошек является довольно распространенным заболеванием. Поэтому профилактические мероприятия должны проводиться пожизненно для недопущения образования камней или исключения периодов обострения, если заболевание уже имеет место [3,4].

Единожды возникнув, конкременты имеют склонность образовываться вновь, если не предпринимаются профилактические меры. Факторы, которые предрасполагают к формированию камней, не могут быть вылечены хирургически. Хотя принципы профилактики такие же, как для лекарственного растворения, профилактические меры должны

быть более безопасными для непрерывного и длительного использования [5].

После проведения операции или консервативного лечения, необходимые профилактические процедуры, которые будут препятствовать повторному появлению камней. Прежде всего, животному прописывается строгая диета, которая заключается в отказе от мяса, сырой рыбы, молочных продуктов [6].

Животному необходимо иметь постоянный доступ к питьевой воде, питание должно быть сбалансированным и содержать все полезные вещества в необходимом количестве. Корм подбирается с учетом возраста, веса и других особенностей кошки [7].

Профилактика мочекаменной болезни у кастрированных котов заключается в использовании специального корма, который содержит меньше калорий и минералов [8].

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

4. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

5. Соболева, А. А. Мочекаменная болезнь и методы ее диагностики / А. А. Соболева // Актуальные вопросы незаразной патологии животных : материалы I Международной научно-практической студенческой конференции, Ульяновск, 31 марта 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 210-212.



6. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика: Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

7. Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.

8. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

## PREVENTION OF UROLITHIASIS OF CATS

**Orazgeldiev B.T.**

**Keywords:** *disease, urolithiasis, prophylaxis, animals, antibiotics, drugs.*

*The work is devoted to the prevention of urolithiasis of cats. Since urolithiasis can be chronic, animals at risk need additional care and lifelong prevention. Treatment of urolithiasis is weak, and the result is not always stable. Therefore, animals predisposed to the formation of stones in the urinary tract should be given increased attention.*

УДК: 619:616.37-085:636.7

## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПАНКРЕАТИТА У КОШЕК

Оразгелдиев Б.Т., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитов А.З. кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** панкреатит, болезни, кошки, кишечника, заболевания, острого, ожирения, хронического.

*Работа посвящена этиологии и патогенезу острого панкреатита у кошек. Причины поражения поджелудочной железы многообразны. В частности, к ним относятся: воздействие лекарственных препаратов или токсическое отравление различными веществами, метаболические нарушения как самой поджелудочной железы, так и других органов и систем, инфекционные и паразитарные заболевания, сосудистые нарушения и травмы.*

Панкреатит у кошки может быть результатом врожденной патологии, отравлением ядами, лекарственными препаратами, химикатами, ожирения или наоборот в результате истощения, злоупотребления жирной пищей. Панкреатит у кошки может развиваться в результате заболеваний печени, желчных протоков, желчекаменной болезни, холецистита, воспаления кишечника, в результате перенесенного стресса, онкологических заболеваний, грибковых болезней, гельминтозов. Сообщается также о травматическом панкреатите, возникающем в результате несчастных случаев или падений с большой высоты, и инфекционном панкреатите, который чаще всего вызывается инвазией *Toxoplasma gondii*, а иногда и *Amphimeruspseudofelineus*. Встречаются не слишком достоверные свидетельства того, что панкреатит может быть спровоцирован парвовирусной инфекцией котят, а также герпесвирусом-1 и инфекционным вирусом перитонита кошек [1,2].

Часто причина заболевания не может быть названа, и панкреатит считается идиопатическим. Реже панкреатит является результатом

травмы (высотный синдром, хирургическое вмешательство), инфекционные заболевания (токсоплазмоз, инфекционный кошачий перитонит (FIP), вирус иммунодефицита кошек (FIV)), липодистрофия или интоксикация органофосфатом. Панкреатит может быть вызван у кошек путем гиперкальциемии или назначением аспирина. В исследованиях прошлых лет говорилось об увеличении распространенности заболевания у сиамских кошек, однако, эти данные не были подтверждены в недавних работах. Такие факторы риска, как ожирение, увеличенный рацион питания (особенно с содержанием жирной пищи) или эндокринные заболевания (сахарный диабет, гипердренокортицизм) были замечены у собак, но они не наблюдаются у кошек. Прием глюкокортикоидов, который связывают с панкреатитом у некоторых собак, не представляет проблемы для кошек [3].

Под влиянием вышеперечисленных этиологических факторов развивается воспаление, переходящее со временем в дистрофию, а затем наступает атрофия и слизистой оболочки 12-ти перстной кишки, снижается ее регенеративная способность. Это приводит к нарушению продукции в 12-ти перстной кишке секретина и холецистокинина – панкреозимина. В результате дефицита секретина повышается давление в 12-ти перстной кишке, наступает спазм сфинктера Одди, происходит увеличение давления в панкреатическом протоке, за счет снижения объема жидкой части уменьшается объем панкреатического сока [4].

В результате этого происходит сгущение панкреатического сока, снижается скорость его оттока, в нем повышается концентрация белка, что ведет к образованию белковых пробок, которые закупоривают различные отделы панкреатических протоков [5].

В дальнейшем под влиянием этиологического фактора панкреатический секрет может выйти в окружающую межтучную ткань с образованием отека поджелудочной железы. В подобных условиях активизируются ферменты панкреатического сока и происходит самопереваривание железы. С другой стороны, в результате сдавливания в условиях отека ткани поджелудочной железы атрофируются ацинарные железы с заменой их и разрывом соединительной ткани [6,7].

В патогенезе острого и хронического панкреатита имеет значение активизация свертывающей системы, нарушения микроциркуляции, распространение инфекции из желчных путей, затекание желчи в

панкреатический проток при нарушении функции большого дуоденального соска. При этом следует учитывать и иммунологические механизмы [8].

### Библиографический список:

1. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. З. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 346 с.

2. Шишков, Н. К. Внутренние незаразные болезни / Н. К. Шишков, А. Мухитов, Н. В. Шаронина. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 218 с.

3. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

4. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика : Учебно-методический комплекс / А. Н. Казимир, А. А. Степочкин, И. И. Богданов [и др.] ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 136 с.

5. Analysis of the effectiveness of therapeutic and prophylactic measures for finger dermatitis of cows / S. Ivanova, V. Ivanova, A. Mukhitov, A. Mukhitov // E3S Web of Conferences, Orel, 24–25 февраля 2021 года. – Orel, 2021. – P. 09004. – DOI 10.1051/e3sconf/202125409004.

6. Казимир, А. Н. Ветеринарная пропедевтика / А. Н. Казимир, Н. К. Шишков, А. З. Мухитов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2013. – 141 с.

7. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата "АМИНОВИОЛ" / Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 246–250.

8. Мухитов, А. З. К вопросу об организации практического занятия по теме "перкуссия грудной клетки" / А.З. Мухитов // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной

научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, Ульяновск, 21–22 декабря 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 178-180.

## ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF PANCREATITIS IN CATS

**Orazgildiev B.T.**

**Keywords:** *pancreatitis, diseases, cats, intestines, diseases, acute, obesity, chronic.*

*The work is devoted to the etiology and pathogenesis of acute pancreatitis in cats. The causes of pancreatic lesions are diverse. In particular, these include: exposure to drugs or toxic poisoning with various substances, metabolic disorders of both the pancreas itself and other organs and systems, infectious and parasitic diseases, vascular disorders and injuries.*

**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ  
ДИАГНОСТИКА НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЛАБОРАТОРНОЙ  
МЫШИ**

**Орлова В.А., студент 4 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологий**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лабораторная мышь, опухоль, новообразование, диагностика.*

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию новообразования у лабораторной мыши. Данную опухоль дифференцировали как злокачественную неоплазму.*

**Актуальность.** От своевременной и дифференциальной диагностики новообразований зависят предупреждение распространения болезни, результативность лечения и сохранение жизни животного. Лабораторные и патоморфологические методы исследований позволяют поставить правильный диагноз на ранних стадиях болезни, разработать методы лечения и профилактики опухоли [1,2]. Одной из фундаментальных проблем является использование животных как биологических моделей для изучения некоторых злокачественных образований человека и многих проблем онкологии, включая оценку эффективности различных методов диагностики опухолей [3]. Однако, многие вопросы остаются еще мало изученными, в частности, причины возникновения злокачественных опухолей у животных освещены не достаточно полно [4].

Целью настоящего исследования явилось изучение новообразования у лабораторной мыши.

Материал и методы исследования. Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и

биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика опухоли у мыши в возрасте 6 месяцев проводилась на основании анамнестических, анатомических и патогистологических исследований. Материал был получен от лабораторного животного. Анамнез говорит от том, что, на лабораторном животном изучали субхроническую токсичность, при этом внутрь задавали противопаразитарный препарат, который находится на стадии изучения. После чего у животного с правой стороны передней лапки появилось новообразование и развивалось на протяжении четырех месяцев. Было установлено, что животное погибло в следствии вскрытия грудно-брюшной полости, с целью извлечения печени для проведения исследования.

**Результаты исследования.** При проведении вскрытия лабораторной мыши, мы обнаружили новообразование, которое располагалось с правой стороны передней лапки, переходящее на шею животного (рис.1).



**Рис. 1 - Вскрытие трупа лабораторной мыши.**

Данное новообразование, примерно 3,5 сантиметра в длину, имеет синий оттенок, достаточно плотной консистенции, не зернистое, также имеются локальные уплотнения и очаговое редение шерстного покрова. При разрезе новообразования было обнаружено, что длина

составляет 3,5, ширина – 2 см (Рис.1). При разрезе из новообразования выделялось темно-коричневого цвета, без запаха, имеющее густую текстуру с небольшим количеством стустков, содержимое. Само новообразование имело плотную текстуру, местами виднелась зернистость, небольшие белые «жемчужены». Цвет переходит от печеночного (внутри) до темно-коричневого (снаружи).

**Выводы.** На основании дифференциальной диагностики был поставлен предположительный патологоанатомический диагноз – плоскоклеточный ороговевающий рак (канкроид.)

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 76 с.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 179 с.

## **PATHOMORPHOLOGICAL AND DIFFERENTIAL DIAGNOSTICS OF A NEOPLASMS IN A LABORATORY MOUSE**

**Orlova V.A.**

**Keywords:** *laboratory mouse, tumor, neoplasm, diagnostics.*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of a neoplasm in a laboratory mouse. This tumor was differentiated as a malignant neoplasm.*



## ОСОБЕННОСТИ ЭНТЕРОБАКТЕРИИ- *SERRATIA* *MARCESCENS*

Патькова П.С, Воргодяева Е.С., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Пульчеровская Л. П. кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *Serratia marcescens*, *Enterobacteriaceae*, грамотрицательные палочки, инфекция.

Работа посвящена представителю семейства энтеробактерий - *Serratia marcescens*, особенностям её существования. Также в работе отмечены способы защиты от заражения данным микроорганизмом

*Serratia* — это представитель семейства энтеробактерий, который колонизирует слизистую оболочку респираторного, желудочно-кишечного и урогенитального трактов.

Систематика *Serratia marcescens* оставалась загадкой вплоть до конца 20-го века. Первые научные статьи описывали его как бесстебельный гриб. Более поздние исследователи полагали, что это были дрожжи или плесень. Это привело к появлению нескольких названий для одного вида бактерий, что еще больше запутало его изучение и отложило окончательную номенклатуру до 1960-х годов.

*S. marcescens* теперь принят в качестве члена отряда *Enterobacteriaceae* и бактерии, которая, наряду с другими в пределах рода *Serratia*, часто производит красный пигмент, известный как prodigiosin. Следует отметить, что **не все патогенные штаммы *Serratia* производят эту красную окраску.** *Serratia marcescens*- это грамотрицательная палочковидная факультативно анаэробная бактерия, которая чрезвычайно подвижна [2,4]. Окраска *S. marcescens* по Граму показывает короткие розовые точки, как показано ниже.

*Serratia marcescens* использовался в качестве организма-индикатора в течение многих лет, пока его патогенность не была окончательно

выявлена. Во время Первой мировой войны, когда на солдатах часто проводились контролируемые медицинские эксперименты, механизмы бактериальной инфекции через рот и желудочно-кишечную систему можно было изучить благодаря отличительной красной окраске, обеспечиваемой *S. marcescens*. Медицинские исследователи помещали *S. marcescens* на десны перед стоматологической операцией, чтобы увидеть, могут ли бактерии попасть в кровоток, [6]. Наиболее известно, что военные США использовали *Serratia marcescens* чтобы показать результаты возможной биологической войны и выпустить большое количество *Serratia* в системы метро, правительственные и военные объекты, а также все городское население. Это привело к инфекции и небольшому количеству смертей, связанных с инфекцией *S. marcescens*. Пресса гласности последующих судебных дел, которые начались в конце 1960-х годов достигли глобальной аудитории.

За пределами больничных помещений инфекцию *Serratia marcescens* можно подхватить бесчисленными способами, от обращения с монетами и недезинфицированными столешницами до зараженных культур или мяса. Глазные инфекции могут быть вызваны инфицированными контактными линзами и физиологическими растворами; раневые инфекции от неправильно стерилизованного оборудования или инфицированных лиц, осуществляющих уход. Переносимая из рук в рот или из вилки в рот, по крайней мере половина популяций Enterobacteriaceae может выжить в очень кислой среде желудка. Пройдя мимо пилорического сфинктера они путешествуют в менее кислый желудочно-кишечный тракт, где им предоставляется возможность прикрепиться к кишечному эпителию и размножиться [5,7]. Быстрое развитие биопленки создает значительно улучшенные условия жизни *S. marcescens* и в сочетании с устойчивостью к противомикробным препаратам легко вызывает инфекцию у недоедающих, пожилых, очень молодых или остро и хронически больных групп населения.

*Serratia marcescens* трудно искоренить из-за наличия факторов устойчивости к противомикробным препаратам. Однако другие факторы также играют роль в выживании *Serratia* как внутри человеческого тела, так и снаружи.

Там, где источники углерода и энергии ограничены – ситуация, называемая углеродным голоданием-non – sporing Enterobacteriaceae

изменяют свою экспрессию генов и, следовательно, свою физиологию, чтобы выжить в почти спящем состоянии в течение значительного периода времени. Это известно, как реакция голодания на стресс. Было показано, что *S. marcescens* обладает еще большей способностью выдерживать высокие температуры, очень низкий pH и окислительный стресс даже в состоянии углеродного голодания.

*S. marcescens* хорошо известен своим предпочтением влажных поверхностей и водных сред с низким содержанием питательных веществ, таких как физиологический раствор для контактных линз, неправильно хранящийся и загрязненный внутривенный физиологический раствор и дыхательные трубки на дыхательном оборудовании, которое не менялось в течение определенного периода времени. Даже в отсутствие питательных веществ эти бактерии могут выжить [1-3]. Кроме того, *S. marcescens* чрезвычайно подвижен и может быстро переноситься из рук сиделки на открытый катетер или открытую рану.

На самом деле, популяции счастливо растут в дезинфицирующих ваннах для ног в бассейнах. Возможно, вы даже заметили легкий розовый оттенок для затирки или силиконовых герметиков в частных или общественных ваннах комнатах. Этот оттенок указывает на колонизацию *S. marcescens*.

Способность *Serratia* выживать при высоких температурах также имеет важное значение, поскольку высокая температура – эволюционный механизм уничтожения патогенных бактерий в организме – мало влияет на присутствие существующих популяций *Serratia* по сравнению с другими типами *Enterobacteriaceae*. В состоянии с углеродным голодом эта способность выживать при высоких температурах увеличивается. Исследования показывают, что перекрестная резистентность, вызванная голоданием, увеличивает *S. marcescens* устойчивость к термическому, кислотному и окислительному стрессу. Также понятно, что дальнейшие сети реагирования на стресс делают этот тип бактерий одним из наиболее вирулентных и устойчивых к биотическим и абиотическим факторам, которые могут контролировать менее устойчивые типы бактерий [4-6].

Симптомы *Serratia marcescens* многочисленны у человеческого вида, но чаще всего связаны с ролью вида в внутрибольничных инфекциях, таких как катетер-ассоциированная бактериемия и респираторная

система, мочевыводящие пути и раневые инфекции [9]. У детей инфекции обычно ограничиваются желудочно-кишечным трактом.

Симптомы *S. marcescens* зависят от локализации инфекции и ее распространения. Если инфицированная рука касается глаза, и естественный иммунитет не может парировать колонизацию *Serratia*[10], результатом может быть, например, конъюнктивит, кератит или инфекции слезных протоков.

Попав в кровоток, бактерии *Serratia* могут вызвать эндокардит, бактериемию, менингит, остеомиелит и артрит. Лечение *Serratia marcescens* ограничено цефотаксимом и гентамицином – обоими антибиотиками. Если штаммы *Serratia* развивают устойчивость к этим препаратам, остается очень мало терапевтических вариантов[7,8].

### Библиографический список:

1. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Л.С.Каврук //Практик. -2006.- № 6.- С. 72.
2. Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок/ Е.О.Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2015.- С. 114-117.
3. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции.-Ульяновск.- 2016.- С. 204-211.
4. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международная научно-практическая конференция. – Саратов.-2014. -С. 14-17.
5. Ефрейторова Е.О. Индикация и идентификация бактерий вида *Serratia marcescens*, в водопроводной воде хозяйственно-питьевого водоснабжения/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н.Золотухин //Аграрная наука и образование на современном этапе

развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. - Ульяновск.- 2015. -С. 68-70.

6. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia*/ Пульчеровская Л.П., Сартдинова Г.Р., Сверкалова Д.Г. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. № 1 (41). С. 12-16.

7. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: автореф. дисс. ... канд. биолог. наук. / Л.П. Пульчеровская .-Саратов, 2004- 20 с.

8. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *Citrobacter* К антибиотикам/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Пульчеровская Е.О. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин. 2009. С. 82-87.

9. Sadrtidinova G.R. Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages| Sadrtidinova G.R., Pulcherovskaya L.P., Vasiliev D.A., Zolotuhin S.N. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 165-170.

10. Пульчеровская Л.П. Выбор антибиотиков при лечении циститов мелких домашних животных|Пульчеровская Л.П. В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 240-248.

## FEATURES OF ENTEROBACTERIA- SERRATIA MARCESCENS

**Patkova.P.S., Vorgodyaeva E.S.**

**Keywords:** *Serratia marcescens*, *Enterobacteriaceae*, gram-negative, bacilli, infection.

*The work is devoted to the representative of the family of enterobacteria - Serratia marcescens, the features of its existence. The paper also noted ways to avoid infection with this microorganism.*

## ПЕКТИН И ЕГО РОЛЬ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Шодиев Р.И., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* пектин, пищевые волокна, пектин, овощи и фрукты.

*В работе рассматривается значение пектина как наиболее распространенного представителя пищевых волокон на здоровье человека. Рассматривается применение пектина в пищевой и фармацевтической промышленности.*

Пектин - это наиболее распространенный представитель пищевых волокон. Пищевые волокна делятся на растворимые, нерастворимые. К растворимым пищевым волокнам относят пектины, полисахариды, олигосахариды, сахароспирты, камеди, к нерастворимым - нерастворимые крахмалы, целлюлоза. Растворимые пищевые волокна есть в овощах, фруктах, бобовых; нерастворимые есть в зерновых продуктах.

Пектины - это полисахариды, которые присутствуют практически во всех наземных растениях (особенно в плодах), а также в водорослях [1-2]. Будучи структурным элементом всех растительных тканей, пектины обеспечивают целостность и стабильность, а также регулируют водный обмен веществ [3-4].

В промышленных объемах пектины получают из яблочных выжимок, жома свеклы, из корзинок подсолнечника, из корок цитрусовых плодов. А редко из другого растительного материала путем гидролиза в кислой среде при одновременном нагревании, с последующей концентрацией, омылением, осаждением с помощью спирта, размальванием, просиванием и контролем по чистоте и микробному содержанию.

Пектинам богаты овощи и фрукты, как свекла, морковь, перец, тыква, баклажаны, яблоки, абрикосы, айва, вишня, сливы, груши, цитрусовые, ягоды.

Пектин для применения в пищевой и фармацевтической промышленности, как очищенный полисахарид, получают при кислотной экстракции из цитрусовых растений, таких как лайм, лимон, апельсин, грейпфрут.

И ещё пектин является стабилизатором, загустителем, влагоудерживающим агентом, облегчающим фильтрацию и зарегистрирован в качестве пищевой добавки E440 [5-6].

Оптимальная профилактическая дозировка специального пектина составляет 5-8 г в сутки, а в условиях радиоактивного загрязнения не менее 15-16 г.

Пектин в основном применяют для производства кондитерских жележных изделий, как мармелад, зефир; фруктовых жележных консервов, как джем, повидло, начинки; кисломолочных продуктов, как йогурты, начинки для йогуртов; хлебобулочных изделий и др.

Калорийность пектина составляет 336 ккал на 100 грамм продукта. Пектин очень важен для стабилизации обмена веществ, он снижает содержание холестерина в организме, улучшает периферическое кровообращение, а также перистальтику кишечника [7-8].

В науке пектин – это полисахарид, а в кулинарии – это порошок молочного цвета, который входит в смесь для приготовления желе, джемов, конфитюров и т. д.

Кроме порошкообразного пектина, и ещё есть жидкий пектин. Его чаще используется в медицине. 100 грамм жидкого продукта содержат 11 ккал и 2 грамма клетчатки.

Считается, что если человек получает с пищей 10-15 г пектина в сутки, это значительно снижает риск развития болезней сердца и сосудов, очищает организм от солей тяжелых металлов, радионуклидов, избытка холестерина и всевозможных вредных веществ, неизбежно накапливающихся в организме.

Большое употребление пектина навредит любому человеку. Поэтому врачи рекомендуют принимать не больше 7-15 г добавки в сутки. Не советуют употреблять обогащенные пектином продукты людям,

страдающим аллергией на фрукты и овощи, являющиеся источниками пектина, например, на цитрусовые и яблоки.

Пектины особенно необходимо должны принимать те люди, которые желают похудеть. Это связано с тем, что, попадая в организм, он сорбирует жиры, токсины и прочий мусор, улучшает работу кишечника, снижает уровень холестерина, глюкозы и липидов, выводит радиоактивные вещества и тяжелые металлы. Медики называют его санитаром тела человека.

### Библиографический список:

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Баширова, Г.В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования во внеурочной деятельности как средство социализации учащихся / Г. В. Баширова, Р. Р. Аделова, Е. В. Спирина // *Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: сборник научных трудов*, Ульяновск, 15 ноября 2017 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2017. – С. 64-67.

5. Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии*, Ульяновск, 14 ноября 2012 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.



6. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

7. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е.В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## PECTIN AND ITS ROLE FOR THE HUMAN BODY

**Shodiev R.I.**

**Keywords:** *pectin, dietary fiber, pectin, vegetables and fruits.*

*The paper considers the importance of pectin as the most common representative of dietary fiber on human health. The use of pectin in the food and pharmaceutical industry is considered.*

## СУ-АУРУ ЖИВОТНЫХ

**Петрова Н.В., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии, Петрова А.В., студентка 1 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

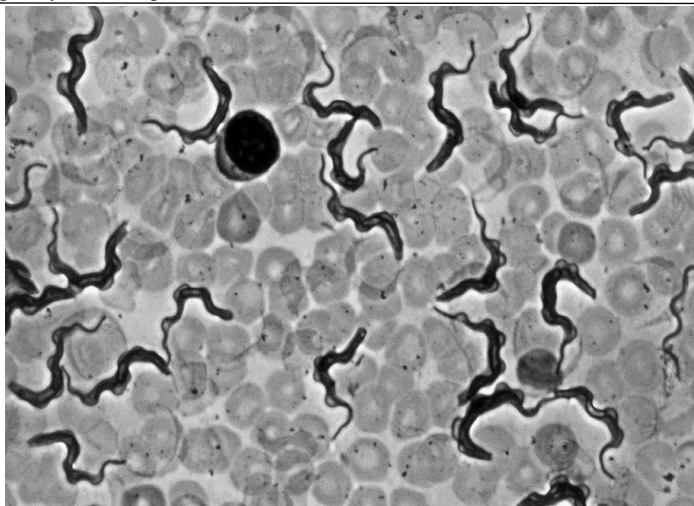
***Ключевые слова:** Су-ауру, трипаносомы, паразитические простейшие плазма крови, лимфатические узлы, верблюды*

*В работе рассмотрены вопросы, связанные с ареалом, эпизоотологическими данными, клиникой, лечебными мероприятиями трипаносомоза Су-Ауру*

Су-Ауру – паразитарное заболевание, которое широко распространено в Казахстане, в республиках Средней Азии. На территории Российской Федерации заболевание регистрируется в Красноярском и Алтайском краях, Омской, Читинской, Челябинской областях. Су-Ауру вызывается паразитическим простейшим *Trypanosoma evansi*.

Восприимчивы к этой трипаносоме верблюды, ослы, лошади, псовые, кошки и лабораторные животные, искусственно заражается крупный рогатый скот и мелкий рогатый скот. Трипаносомы обитают в плазме крови, лимфатических узлах, внутренних органах, нервной системе. Заражение происходит посредством механических переносчиков таких, как слепни, мухи-жигалки. Хищные животные могут заражаться при поедании свежего мяса или трупов.

Заболевание может протекать остро и хронически. Трипаносомы, развиваясь и паразитируя в организме животных на ранних стадиях, вызывают угнетение, лихорадку. Лимфатические узлы увеличены, особенно шейные. Appetit нарушен, слизистые оболочки анемичны, животное без должного ухода и своевременного лечения истощается и в скором времени может погибнуть. Заболевание обычно имеет хроническое течение и длится месяцами, до года и больше.



**Рис. 1 - Трипаномы в поле зрения микроскопа**

В качестве лабораторной диагностики Су-Ауру применяют метод раздавленной капли, микроскопию тонкого мазка крови, окрашенного по Романовскому, РСК и РДСК.

Для лечения заболевших животных применяют специфические противопротозойные препараты. Наряду с этим назначают симптоматическое лечение. При лечении лошадей наганином им обязательно рекомендуют проводку для предупреждения развития пододерматита.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

## ANIMAL SU-AURA

**Petrova N.V.**

**Keywords:** *Su-aura, trypanosomes, parasitic protozoa blood plasma, lymph nodes, camels*

The paper deals with issues related to the range, epizootological data, clinic, therapeutic measures of Su-Auru trypanosomiasis

УДК : 619:614.2

## ДЕРМАТИТЫ КРС

**Пимкина В.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Сапожников А.В., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** дерматит, кожа, покров, воспаление, корова, экономический ущерб.

*Работа посвящена дерматитам крупного рогатого скота. Кожа является важным органом нашего организма, который защищает от внешних неблагоприятных воздействий. Летальность при нодулярном дерматите крупного рогатого скота около 10%, но сильно снижается молочная и мясная продуктивность, качество кожевенного сырья, нарушается половая цикличность у коров, а у быков нередко развивается временная половая стерильность. Мною изучена и дана оценка экономической эффективности двух схем лечения дерматита КРС.*

Во время прохождения практики на предприятии ООО “МЕГА-ФЕРМА ОКТЯБРЬСКИЙ” для лечения заболевания дерматитом КРС мы проводили изучение эффективности разных схем лечения с применением антибиотиков.

Для сравнения экономической эффективности и действия препаратов было сформировано две группы коров по 5 голов в каждой.

Коров контрольной группы профилактировали по следующей схеме: Ксероформная мазь в дозе 30гр наружно 2 раза в день в течении 7 дней; Ихтиоловая мазь в дозе 20 гр наружно в течении 7 дней; амокси-сан в дозе 50 мл в/м в течении 2х дней

Коров опытной группы профилактировали по следующей схеме: Микосепт спрей в дозе 20 гр наружно 2 раза в день в течении 5 дней; амоксимаг в дозе 40мл в/м в течении 1 дня; Кобактан IV 4,5% в дозе 6 мл в/м в течении 1 дня.

Расчеты экономической эффективности профилактических мероприятий проводили согласно “Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий”.

1. Ущерб от снижения продуктивности

$$У_k = 10 * (23,8 - 12,3) * 7 * 45 = 36225 \text{ руб.}$$

$$У_0 = 10 * (23,8 - 12,3) * 7 * 45 = 36225 \text{ руб.}$$

Таким образом, ущерб от снижения продуктивности как в контрольной, так и в опытной группе оказался одинаковым и равным 36225 руб.

2. Общий ущерб

$$У_k = 36225 \text{ руб.}$$

$$У_0 = 36225 \text{ руб.}$$

3. Предотвращенный ущерб

$$П_{у_k} = 1000 * 0,41 * 18,9 * 45 - 36225 = 312480 \text{ руб}$$

$$П_{у_0} = 1000 * 0,41 * 18,9 * 45 - 36225 = 312480 \text{ руб}$$

Как видно из результатов подсчета, предотвращенный ущерб в опытной и контрольной группе одинаковый.

4. Затраты материальные

Стоимость препаратов в контрольной группе

Расходный материал - 780 руб

Ксероформная мазь (420гр) 7 дней на 5 животных = 2550 руб

Ихтиоловая мазь (140гр) 7 дней на 5 животных = 2400 руб

Амоксисан (100мл) на 5 животных = 2350 руб

Стоимость препаратов в опытной группе:

Расходный материал = 1230 руб

Микосепт спрей (200г) на 5 дней 5 животным = 840 руб

Амоксиаг (40мл) на 1 день 5 животным = 840 руб.

Кобактан IV 4,5% (6мл) на 1 день 5 животным = 1912 руб

Затраты материальные в опытной группе составили :

На всех животных - 4822 руб

На 1 животное - 964,4 руб

Затраты материальные в контрольной группе составили :

На всех животных - 8080 руб

На 1 животное - 1616 руб

Как видно из результатов подсчета, материальные затраты в опытной группе на 3258 руб больше, чем в контрольной.

5. Затраты на оплату труда

$$28000/27=1037\text{руб}$$

$$1037/7=148,5\text{руб} - \text{ з/п ветеринарного врача в час}$$

$$148,5/60=2,475\text{руб} - \text{ з/п ветеринарного врача в минуту}$$

В среднем на профилактику одного животного тратилось 10 минут/день в контрольной группе в течении 7 дней; 10 минут в опытной группе в первый и второй день и по 6 минут в 3 и 6 дни

Затраты на оплату труда ветеринарного специалиста составляют:

$$\text{В контрольной группе: } 350 * 2,475 = 864,5\text{руб}$$

$$\text{В опытной группе: } 190 * 2,475 = 470,25$$

Как видно из результатов подсчета, материальные затраты на оплату труда в контрольной группе на 394,25 руб. больше, чем в опытной.

6. Ветеринарные затраты

$$\text{ЗвК} = (476 + 8080) = 8556\text{руб}$$

$$\text{ЗвО} = (367,2 + 4822) = 5189,2\text{руб}$$

Ветеринарные затраты в контрольной группе на 3366,8 руб. больше, чем в опытной.

7. Экономический эффект

$$\text{ЭвК} = 312480 - 8556 = 303924\text{руб}$$

$$\text{ЭвО} = 312480 - 5189,2 = 307290,8\text{руб}$$

Разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группах составляет 3366,8 в пользу контрольной группы.

8. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат

$$\text{ЭрК} = 312480 : 8556 = 36,5$$

$$\text{ЭрО} = 312480 : 5189,2 = 60,2$$

При использовании опытной схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась большей, чем в контрольной группе.

#### Библиографический список:

1. Асатилни В.С. Биохимическая фотометрия / В.С. Асатилни. - М.:
2. Академия Наук СССР, 2010. - 836 с.



3. Козий В.И. Этиология массовых папилломатозных дерматитов у высоко продуктивных КРС/ В.И. //Вет.медицина. -2011. - №1 - с. 26-28.

4. Костенко Т.С. Практикум по ветеринарной иммунологии и микробиологии/ Т.С. Костенко, В.Б. Родионова, Д.И. Скородумов. - М.: Колос, 2013. - 344 с.

5. Красников Г.А. Методические рекомендации по применению иммунохимических, цито и гистоморфологических тестов для оценки иммунобиологического статуса крупного рогатого скота Г.А. Красников, Н.А. Наумова, Н.В. Кленина. -Харьков. - 2012. - с. 6-7.

6. Меньшиков В.В. Лабораторные методы исследований в клинике В.В.

Меньшиков. - М.: Медицина, - 2010. - с. 365

## DERMATITIS OF CATTLE

**Pimkina V.A.**

**Keywords:** *Dermatitis, skin, cover, inflammation, cow, economic damage.*

*The work is devoted to dermatitis of cattle. The skin is an important organ of our organism, which protects against external adverse effects, mortality in nodular dermatitis of cattle is about 10%, but milk and meat productivity, the quality of raw leather is greatly reduced, sexual cyclicity in cows is disrupted, and temporary sexual sterility often develops in bulls. I have studied and evaluated the economic effectiveness of two treatment regimens for cattle dermatitis.*

УДК: 636.09

## ОСТРЫЙ КАТАРАЛЬНЫЙ ГАСТРИТ У СОБАК

**Плотникова В.А., студент 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

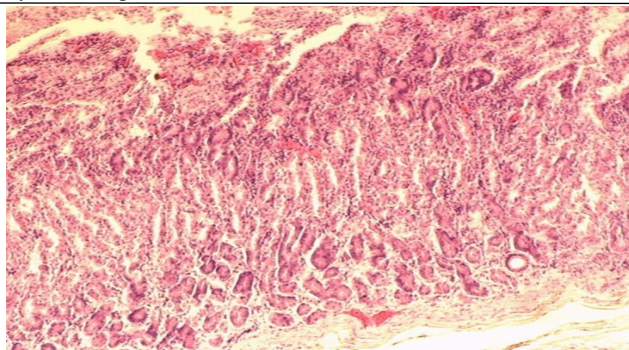
**Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Катаральный гастрит, собака, лечение, профилактика.*

*Работа посвящена изучению и лечению гастрита у собак. Вылечить болезнь довольно тяжело, но поддерживать удовлетворительное состояние у собаки возможно, соблюдая необходимые для этого правила и методы ухода.*

Острый катаральный гастрит - является воспалением слизистой оболочки желудка. Острый гастрит у собак вызывает длительное кормление неполноценными кормами, сухой и испорченной пищей, а также нерегулярное кормление, заглатывание горячей или мороженой еды, ожог слизистой химреактивами. Также, он может быть следствием нарушений работы внутренних органов, таких как сердца, почек, кишечника, поджелудочной железы. При гастрите видны нарушения в работе желудка и всего организма, при этом включая ЖКТ: повышенная кислотность приводит к спазмам, газам, сильным болям и рвоте. Пониженная кислотность не обеспечивает достаточного расщепления белковой пищи, допускает развитие патогенной микрофлоры во всем ЖКТ, усиление гниения и отравление организма токсинами, а отсутствие желудочного сока делает пищеварение невозможным.

Симптомы проявляются в виде потери аппетита, усталости, неприятного запаха изо рта, беспокойство из-за болей в животе, на языке присутствует сероватый налёт, слюни вязкие, тягучие. При гипоацидных состояниях происходят поносы, а при гиперацидных - склонность к запорам. Присутствует тошнота или же отрыжка, обычно после питания.



**Рис.1 Острый Катаральный гастрит.**

Хронический катаральный гастрит формируется в последствии острого, а также сопровождается воспалением слизистой и подслизистой оболочек желудка, нарушением его моторной также секреторной функций, модификацией анатомического сложения, атрофия желез, также склерозом кровеносных артерий органа (Рис.1.).

Основные долговременные гастриты появляются из-за этих же факторов, собственно также острые, на фоне их наименее сформулированного, а также наиболее продолжительного действия. Вторичные хронические гастриты созревают при декомпенсированных патологиях гемоциркуляции, если случается остановка крови в крупном круге кровообращения, но кроме того при заболеваниях нетяжелых, почек, портальном застое также увеличении венозного давления при гепатитах, а кроме того при затяжных заразных также инвазионных заболеваниях.

В первоначальный промежуток хронического гастрита фиксируют временное увеличение секреции желудочного сока, однако с созреванием атрофических процессов секреторная деятельность ослабевает, доходя вплоть до субацидного, пассивного, а также анацидного состояния. Нарушается усваивание белков, но эвакуаторный процесс убыстряется, происходит бродильно-гнилостные процессы внутри кишечного тракта, отравление организма, нарушаются функции печени. Образуется малоокровие, полнота понемногу понижается.

Признаки переменчивы, формируются продолжительно. Изменяются потребность в пище, пищеварение, уменьшается полнота, слизистые обретают желтушность. Язык обложен молочным налётом. Пропадает сияние волос, понижается эластичность кожи. При гипацидных

состояниях возникают вздутие, диарея. Единая кислотность как правило никак не превышает 10-14 ед титра. При гиперацидных состояниях определяют склонность к появлению запоров, сокращение перистальтики кишечного тракта, отрыжку, тошноту, болезненность при пальпации желудка через абдоминальную стенку.

**Терапия** нацелена в первую очередь для предотвращения факторов заболевания, точно также при остром гастроэнтерите. Питание интенсивное, диетическое, маленькими порциями, отдых, предотвращение стрессов, повышение качества ухода. При гипоацидных состояниях задают естественный либо неестественный пищеварительный нектар, горечи, карловарскую соль.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], паразитология, экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Выводы.** Острый катаральный гастрит является опасным заболеванием, которым зачастую всего подвергаются собаки, кошки и мелкие животные в целом, потому что эти животные чаще подвергаются некачественному питанию и нерегулярным кормлением со стороны хозяев. Избежать этого заболевания можно с помощью профилактики, то есть следить за питанием животного, подбирать качественный корм, и правило которое давно знакомо всем: «не кормить со стола». Следить за питомцем во время прогулки, чтобы не ел то, что лежит на земле, и конечно же регулярное посещение ветеринара.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и

практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

3. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

5. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

6. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

7. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

8. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н.

Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## ACUTE CATARRHAL GASTRITIS IN DOGS

**Plotnikova V.A.**

**Keywords:** *Catarrhal gastritis, dog, treatment, prevention.*

*The work is devoted to the study and treatment of gastritis in dogs. It is quite difficult to cure the disease, but it is possible to maintain a satisfactory condition in a dog by observing the rules and methods of care necessary for this.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШКИ

Пляшева А. А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Проворова Н. А. кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Кошка, злокачественная опухоль, молочная железа, подчелюстной, паховый лимфоузлы, метастазы.*

*Работа посвящена исследованию опухоли у кошки. По результатам проведенного патологоанатомического вскрытия трупа кошки была диагностирована опухоль на молочной железе.*

**Актуальность.** Злокачественная опухоль – это рак, при котором происходит бесконтрольное размножение клеток, сопровождающиеся инвазией в подлежащие ткани и метастазированием в отдельные органы с током лимфы или крови [1,2,3].

Причины рака молочной железы до сих пор не известны. Однако существует предположение, что во многом рак данного органа связан с нарушением гормонального баланса в организме, прежде всего с повышением уровня эстрогенов. Также существует теория, связывающая многие случаи опухолей молочных желёз с негативным воздействием некоторых вирусов [4,5].

Основные признаки рака молочной железы – это твердая поверхность и неровные контуры, неподвижная и лишь немного смещается при надавливании. При развитии заболевания раковые клетки могут попадать в лимфатические узлы, они увеличиваются в размере. Частый симптом опухолей – выделения из сосков, не связанные с лактацией [6].

Целью нашего исследования явилось вскрытие трупа кошки с расположенным на молочной железе новообразованием, а также проведение дифференциальной диагностики имеющейся неоплазмы.

Материал и метод исследования. Исследование выполнено в секционном зале паталогической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика опухоли у кошек проводилась на основании патологоанатомического вскрытия трупа животного. Материал был получен от трупа кошки в возрасте 5 лет, поступившего на кафедру из частного сектора с целью диагностического вскрытия и постановки причины смерти.



**Рис.1 Опухоль молочной железы**



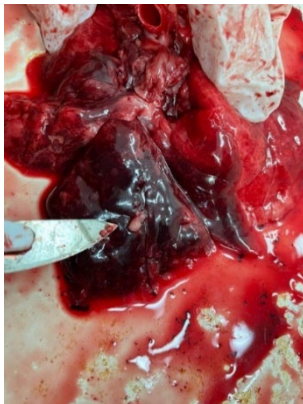
**Рис.2 Увеличенный подчелюстной**

Лимфатический узел

**Результаты исследования.** При внешнем осмотре трупа животного обнаружили опухоль. Чуть позже выяснили, что она злокачественная, на это указывали среагировавшие вблизи расположенные паховые лимфатические узлы (Рис.1). При вскрытии внутренние органы



кровенеполнены, лимфатические узлы подчелюстные и паховые увеличенные в размере, сочные, с кровоизлияниями (Рис.2). Также были обнаружены имплантационные метастазы в органах грудной полости – легких и органах брюшной полости – печень (Рис.3).



**Рис.3 метастазы на легких кошки.**

**Выводы.** Вскрытие трупа кошки в возрасте 5-ти лет установило, что основной болезнью и причиной смерти явилась опухоль молочной железы, предположительно фибroadенома на фоне гормонального дисбаланса. Можно предположить, что на фоне воспаления молочной железы, которая со временем переросла в опухоль, затем привело к образованию метастазов в легких, что в результате привело к параличу дыхательного центра.

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /Н.А. Проворова – Ульяновск: УГСХА, 2016.- С. 160-161.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.
3. Проворова, Н.А. Патоморфологическая диагностика и причины возникновения онкологических заболеваний у животных /Н.А. Проворова //Мат. X Междунар. науч.-практ. конф. «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск, УлГАУ, 2020.

4. Проворова, Н.А. Клинико-морфологическое исследование опухоли локтевого сустава у собаки /Н.А. Проворова, В.А. Селиверстов, Е.О. Ледаева // Мат. Междунар. науч.-практ. конф. «Ветеринарная медицина 21 века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УГСХА. - 2011. – С. 126-128.

5. Сергиев, В.П. Итоги изучения дирофиляриоза человека в России / В.П. Сергиев, В.Г. Супряга и др. // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. = 2014. - 3. - с. 3-9.

6. <https://probolezny.ru/> Про болезни.

### **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF A MALIGNANT TUMOR.**

**Keywords:** *Cat with a malignant tumor of the milk packet, enlarged submandibular and inguinal nodes, lung and liver metastases. The work is devoted to the study of malignant tumors in cats. According to the results of the pathoanatomic autopsy of the cat's corpse, a tumor was diagnosed.*

## ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА

**Поздняков А.С., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* организм, кровь, функции, свертывание, группы крови.

*Данная статья посвящена изучению и описанию внутренней среды организма, её состав и функции.*

**Введение.** Внутренняя среда организма включает кровь, лимфу и тканевую жидкость. Они участвуют в процессе обмена веществ и в поддержании гомеостаза – постоянства внутренней среды. Тканевая жидкость находится в пространстве тканей и органов человека. Из неё клетки поглощают необходимые вещества, и в неё они выделяют продукты своего метаболизма.

Из тканевой жидкости формируется лимфа – разновидность соединительной ткани, бесцветная жидкость, находящаяся в лимфатических сосудах. Лимфа состоит из жидкой части, которая похожа на плазму крови, но содержит меньшее количество белков и форменных элементов. В лимфе в основном находятся лимфоциты, а эритроциты отсутствуют. В ней присутствует белок фибриноген, поэтому лимфа может свёртываться.

Кровь – это разновидность соединительной ткани с жидким межклеточным веществом. Находится в замкнутой системе сосудов. В организме человека содержится 4-5 литров крови. Часть крови изолируется от общего кровотока и содержится в депо крови. При необходимости кровь из депо поступает в общее кровообращение. Кровь выполняет транспортную, регуляторную, иммунную функции и поддержание гомеостаза.

Кровь состоит из плазмы и форменных элементов. Плазма крови – это жидкое межклеточное вещество, состоящее из воды и растворённых органических и неорганических веществ. К форменным элементам относятся эритроциты, лейкоциты и тромбоциты. Эритроциты – это красные кровяные тельца, образующиеся в красном костном мозге. Разрушаются в печени и селезёнке. Имеют форму двояковогнутого диска. В зрелом состоянии не имеют ядра. Основной функцией эритроцитов является перенос кислорода и углекислого газа. Лейкоциты – белые кровяные тельца. Образуются в красном костном мозге, лимфоузлах, селезёнке. Лейкоциты могут мигрировать из крови в соединительную ткань, расположенную вокруг сосудов. В зрелом состоянии имеют ядро. Способны двигаться против тока крови и изменять свою форму. Основная функция лейкоцитов – это защита организма от чужеродных элементов и участие в иммунных реакциях. Тромбоциты – это кровяные пластинки, безъядерные элементы крови, представляющие собой периферические участки цитоплазмы гигантских клеток костного мозга. Участвуют в свертывании крови.

Механизм свёртывания крови – реакция организма, защищающая его от кровопотерь. Сначала тромбоциты прилипают к повреждённой стенке сосуда, и происходит их частичный распад с образованием белка тромбопластина. Тромбопластин взаимодействует с белком протромбином и образуется белок-фермент тромбин. Затем тромбин действует на растворимый фибриноген, превращая его в нерастворимый фибрин. Нити фибрина сокращаются и уплотняют кровяной сгусток (тромб), который останавливает кровотечение, закрывая просвет сосуда. После регенерации стенки сосуда тромб растворяется. В норме свёртывание происходит за 1-8 минут.

Группы крови отличаются друг от друга по составу белков плазмы и форменных элементов. Если не учитывать группу крови, то переливание крови от донора к реципиенту может сопровождаться склеиванием эритроцитов, что приводит к нарушению окислительно-восстановительных реакций во всех органах и тканях и даже к смерти реципиента. Система АВ0 включает четыре группы крови: 1(0), 2(A), 3(B), 4(AB). Людей с первой группой крови называют универсальными донорами, так как эту группу крови можно переливать всем людям. Обладатели 4 группы крови могут принимать небольшие количества крови 1, 2

и 3 группы, поэтому их именуют универсальными реципиентами. Однако в настоящее время переливание крови проводят исключительно группа к группе. Также учитывается система резус-фактора, которая включает две группы крови: если белок в эритроцитах присутствует, то резус-фактор положительный (Rh<sup>+</sup>), а если нет, то отрицательный (Rh<sup>-</sup>).

Иммунитетом называют, невосприимчивость организма к болезням. Выделяют естественный (врождённый и приобретённый) и искусственный (активный и пассивный) иммунитет. Врождённый иммунитет передаётся по наследству и обусловлен наследственными особенностями организма. Приобретённый иммунитет возникает после перенесения болезни, когда в крови образуются антитела к данному возбудителю, и по наследству не передаётся. Пассивный иммунитет возникает под действием лечебной сыворотки, активный иммунитет появляется под действием вакцины. При введении вакцины в организме вырабатываются антитела к соответствующему возбудителю.

**Вывод:** Внутренняя среда является неотъемлемой частью организма. В ней происходят все жизненно важные функции от транспорта кислорода до поддержания иммунитета. Каждый из компонентов внутренней среды организма важен для существования человека [1-5].

#### **Библиографический список:**

1. Бахтиярова, Р.Б. Общая характеристика и классификация соединительных тканей /Р.Б. Бахтиярова, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. –Ульяновск, 2019. -С. 96-98.
2. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии /В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. - М.: КолосС, 2004. - 248 с.
3. Няненкова, О.А. Макрофаги /О.А.Няненкова, А.А. Мухитов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 256-259.
- 4.Справочник по биологии. Сост. Д.А. Соловков.- М.: ВАКО, 2018. - 144 с.
- 5.Рувинский, А.О. Общая биология /А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая.- М.: Просвещение, 1993. - 544 с.

**INTERIOR ENVIRONMENT OF THE BODY**

**Pozdnyakov A.S.**

***Keywords:** organism, blood, functions, coagulation, blood group.*

*This article is devoted to the study and description of the internal environment of the body, its composition and function.*

## КОЖА: ЕЁ СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ

**Поздняков А.С., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кожа, функции, эпидермис, терморегуляция, дерма.*

*Данная статья направлена на описание и изучение строения кожи и её функций.*

**Введение.** Кожа – это наружный покров и является самым крупным органом. Кожа выполняет функции:

- защиты организма от механических повреждений и излишнего испарения влаги, а также от проникновения микроорганизмов и химических веществ;
- восприятие информации из внешней среды с помощью рецепторов;
- выделение пота;
- участие в поддержании постоянной температуры тела;
- синтез витамина Д.

Кожа состоит из эпидермиса и дермы. Эпидермис представлен многослойным ороговевающим эпителием, в котором нет сосудов. Содержит меланин, отвечающий за окраску кожи и защиту организма от воздействия УФ – лучей. К производным эпидермиса относят ногти и волосы. Волос состоит из корня (погружен в кожу) и стержня (находится на поверхности кожи). Корень волоса лежит в дерме; его утолщенный конец называют волосяной луковицей. Она находится в волосяной сумке, к которой прикрепляется гладкая мышца, поднимающая волос. Ногти – это роговые пластинки, расположенные на концевых фалангах пальцев.

Дерма имеет два слоя: сосочковый и сетчатый, образованных соединительной тканью. В ней расположены нервные окончания, кровеносные и лимфатические сосуды, концевые отделы кожных желез и корни волос. Под дермой находится подкожная жировая клетчатка, представленная соединительной тканью с большим количеством жировых клеток. Они накапливают жир, выполняя запасующую и амортизационную функции, а также принимают участие в терморегуляции.

В коже есть экзокринные железы – потовые и сальные, Потовые железы выделяют пот, который выводится на поверхности кожи. Протоки сальных желез открываются в волосяную сумку, а их секрет смягчает кожу и волосы, препятствуют потере воды.

Человек относится к теплокровным животным, т.е. способен поддерживать постоянную температуру тела независимо от температуры окружающей среды. Данный процесс обеспечивается высоким уровнем обмена веществ. Физическая терморегуляция осуществляется регуляцией просвета сосудов (расширение и сужение) и испарение влаги с поверхности тела – потоотделение. Химическая терморегуляция – это повышение теплопродукции организма в ответ на воздействие низких температур. При резком охлаждении у человека возникает дрожь – непроизвольное сокращение мышц.

Нарушения терморегуляции:

- 1) перегревание (тепловой, солнечный удар) наступает при высокой внешней температуре, сопровождающейся плохой теплоотдачей;
- 2) переохлаждение возникает при низкой внешней температуре или излишней теплоотдаче.

Повреждения кожи:

Ожог – повреждение кожи, вызванное воздействием высоких температур, химических веществ, электрического тока, радиации. Обморожение – повреждения кожи, наступившее под воздействием низких температур, возникающее из-за спазма сосудов и нарушения кровообращения.

Вывод: Кожа является очень важным органом. Она защищает организм от окружающей среды, поддерживая его саморегуляцию (гомеостаз). Обеспечивает терморегуляцию: предотвращая перегрев и переохлаждение организма. Она участвует в дыхании и обменных процессах [1-4].



**Библиографический список:**

1. Справочник по биологии. Сост. Соловков Д.А. – С60. М.: ВАКО, 2018. -144с.
2. Садовчинко, Ю.А. Учебник по биологии /Ю.А. Садовниченко Ю.А.- Москва: Эксмо, 2018. - 304 с.
3. Сулейманова, М.И. Кожа. Строение и ее функции /М.И. Сулейманова, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции.-Ульяновск, 2019. -С. 157-159.
4. <https://checkderm.ru/article/iz-chego-sostoit-vasha-kozha/>

**LEATHER: ITS STRUCTURE AND FUNCTIONS**

**Pozdnyakov A.S.**

**Keywords:** *leather, function, epidermis, thermoregulation, dermis.*

*This article is aimed at the description and study of the structure of the skin and its functions.*

## **ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОЕ ПОЛУЧЕНИЕ МУТАЦИЙ**

**Поздняков А.С., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мутации, факторы, мутагены, процессы, изменчивость.*

*Статья посвящена описанию причин возникновения и искусственного получения мутаций.*

Причины возникновения мутационного процесса связаны с нарушением основных генетических процессов, протекающих в клетке: репликации, т.е. воспроизведения молекул ДНК, рекомбинации и деления. Как хромосомные, так и точковые мутации представляют собой в конечном счете изменение структуры ДНК: замену одних нуклеотидов другими, выпадение или вставку нуклеотидов или изменение их положения. Далеко не каждое возникающее повреждение ДНК непременно реализуется в мутацию, часто происходит исправление с помощью особых ферментов. Этот процесс называется репарацией. Однако сколь точно бы ни осуществлялись генетические процессы и как бы эффективны ни были ферментативные системы исправления возникающих ДНК, мутационный процесс – неотъемлемая характеристика любого живого организма. Условия, в которых живут виды, оказывают существенное влияние на протекание мутационного процесса. В настоящее время достаточно хорошо изучены факторы среды, оказывающие наиболее мощное мутагенное действие, т.е. приводящие к проявлению мутаций. Выделяют три основные группы таких факторов: физические, химические и биологические. Самым эффективным физическим мутагеном являются ионизирующие излучения. Проходя сквозь клетки, рентгеновые лучи, гамма-лучи, ядерные частицы и другие

ионизирующие излучения своим пути выбивают электроны с внешней оболочкой атомов или молекул, превращая их в положительно заряженные частицы. Ионизирующее излучение может оказать как прямое воздействие на ДНК, так и косвенное, через ионизированные молекулы и атомы других веществ. Доза радиации измеряется в рентгенах или радах – близких по абсолютному значению величинах. Частота возникающих мутаций в сильной степени зависит от дозы радиации и прямо пропорциональна ей. Впервые повышение частоты наследственной изменчивости под влиянием внешних агентов обнаружили в 1925 году отечественные микробиологи Г.А. Надсон и Г.С. Филиппов. Прямое экспериментальное доказательство мутагенного действия рентгеновых лучей представил в конце 20-х годов выдающийся американский генетик Г. Мёллер, работавший несколько лет в нашей стране. Он создал точные методы учета вновь возникающих мутаций. К физическим мутагенам относится ультрафиолетовое излучение, что было установлено советскими генетиками в начале 20-х годов. Однако его мутагенный эффект существенно меньше, чем у ионизирующих излучений. Более слабым эффектом обладает повышенная температура, которая для теплокровных животных и человека почти не имеет существенного значения вследствие постоянства температуры их тела.



**Рис. 1 - Георгий Адамович Надсон**

Вторую группу факторов представляют химические мутагены. Известно несколько типов химических мутагенов, отличающихся по строению и механизму действия. Химические мутагены вызывают, главным образом, точковые или генные мутации, в отличие от

физических мутагенов, которые сильно повышают вероятность хромосомных мутаций. Крупный вклад в изучение химических мутагенов внесли отечественные исследователи И.А. Раппопорт и В.В. Сахаров.

В последние годы немало стало известно о биологических мутагенах: молекул ДНК и вирусах. Установлено, что целый ряд хорошо изученных мутаций у животных, растений и человека – результат действия вирусов. Мутагены усиливают интенсивность естественного мутационного процесса в 10 – 100 раз, а наиболее мощные химические супермутагены в тысячи раз.

Говоря об общих свойствах мутагенов, следует указать на следующие:

- универсальность – это способность вызывать мутации во всех живых организмах;
- отсутствие нижнего порога мутационного действия, т.е. способность вызывать мутации при действии в любых малых дозах;
- не направленность возникающих мутаций.

Открытие мутагенных факторов, изучение их свойств создали предпосылки для их практического использования в селекционной практике. Именно благодаря использованию искусственного мутагена были созданы многие ценные сорта растений. Штаммы микроорганизмов. Получение мутаций различных генов и их детальное изучение – широко распространенный и важный метод в биологических исследованиях. В настоящее время интенсивно ведутся работы по созданию методов направленного воздействия химических и физических факторов на определенные гены. Искусственное получение полезных мутаций имеет большое практическое значение для селекции растений, животных и микроорганизмов.

Многие мутации вызывают у человека и животных отклонения от нормального развития и появление разнообразных уродств, они же причина многих тяжелых наследственных заболеваний. Поэтому сохранение естественного уровня мутационного процесса и охрана среды обитания человека от действия мутагенных факторов – задача очень большой важности. Осознание этой проблемы стало причиной заключения международного договора о прекращении испытаний ядерного оружия в воздухе, на земле и в воде.

Вывод. Проблема гораздо шире и сложнее, поскольку рост производства разнообразных химических веществ и их активное использование в практике меняет среду обитания человека, увеличивает её мутагенность. Запрет применения мутагенных факторов и оздоровление среды обитания человека – условия, необходимые для эффективной защиты генома человека [1-3].

**Библиографический список:**

1. Быховский, Б.Е. Учебник Биология /Б.Е. Быховский, Е.В. Козлова, А.С. Мончадский. Б63 – М.: Просвещение, 1990. -256 с.
2. Рувинский, А.О. Общая биология /А.О. Рувинский, Л.В. Высоцкая. -М.: Просвещение, 1993. – 554 с.
3. <http://ingvarr.net.ru/otvet/73-1-0-52061>

**CAUSES OF THR OCCURRENCE AND ARTIFICIAL  
ACQUISITION OF MUTATIONS**

**Pozdnyakov A.S.**

**Keywords:** *mutations, factors, mutagenes, processes, variability.*

*The article is devoted to the description of the causes of the occurrence and artificial obtaining of mutations.*

## ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

**Пономарева П.С., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** содержание, кормление, рацион, особенности, питание, грызуны.*

*Работа посвящена изучению особенностей кормления и содержания декоративных крыс. Установлено что от правильного содержания и кормления зависит продолжительность жизни крысы.*

Декоративные крысы – отличные домашние питомцы, практически не вызывающие ассоциаций со своими дикими собратьями, населяющими подвалы домов. При правильном обращении эти грызуны становятся абсолютно ручными, а широкая палитра окраса и разнообразие разновидностей позволяют с легкостью подобрать любимца, который придется по душе именно вам.

Выпуская крысу на прогулку по дому, следует учитывать, что крыса будет искать, что погрызть. Им нельзя гулять без присмотра, шнуры и провода стоит убирать повыше. Важной особенностью крыс является специфический запах. Домашние крысы метят территорию своего проживания. Как и другие грызуны, декоративные крысы очень не любят сквозняки и боятся прямых солнечных лучей, стоит учитывать этот факт при выборе места для клетки. Оптимальной температурой для содержания домашней крысы считается 18-21°.

Домашний питомец должен жить комфортно, поэтому никаких банок, ящиков и контейнеров. Просторная клетка - лучшее решение для выбора места проживания декоративной крысы. В такой клетке грызуну будет комфортно, а так же можно будет наблюдать за его поведением и повадками. Клетка может быть уже оборудована лесенками и домиком,

или же можно приобрести дополнительные аксессуары позднее. Чтобы питомцу не было скучно, следует установить в клетке разноэтажные полочки, колесо. Можно разместить в клетке веточки разных размеров, по которым декоративная крыса с удовольствием будет передвигаться. Место для сна можно оборудовать гамаком (Рис. 1).



Рисунок 1. Крыса в гамаке

Дикие крысы едят все что попадется им на глаза, но домашних крыс нужно кормить правильно чтобы они получали все нужные полезные вещества. Лучше всего для крыс подходят специальные корма, но не стоит забывать, что им так же как и людям нужны фрукты и овощи, а также мясо или отварная говяжья печень.

В качестве наполнителя лучше всего подходят опилки, но мелкие опилки при попадании крысам в глаза и нос может вызвать аллергическую реакцию. Как альтернативу для наполнителя клетки можно рассматривать и бумагу. Но только не газеты, никакой типографской краски. Самый неподходящий вариант для наполнителя - вата. Проводить уборку клетки грызуна необходимо каждую неделю. Обязательно нужно проводить полную дезинфекцию клетки. Это позволит избежать заражения питомца различными паразитами, микробами и бактериями.

Воду в поилке следует менять каждый день, лучше всего использовать воду из фильтра, питьевую или родниковую, т.к. от водопроводной образуется трудносмываемая слизь.

В свободном доступе у крыс всегда должен быть сухой корм, несмотря на количество и качество кормлений в день. Его надо досыпать по мере съедения либо время от времени менять на новый.

Хоть крысы и грызуны, им необходимы белки животного происхождения. Слухи о том, что кормление крыс мясом вызывает у них каннибализм или агрессию к человеку – выдумка. Ничего подобного не произойдет, если крыса будет получать корма в достатке и не будет голодать. Белками богаты мясо, рыба и морепродукты, кисломолочные продукты, перепелиные яйца и прочее. Главное только не переборщить с количеством таких продуктов, дабы не вызвать аллергические реакции на переизбыток белка. Взрослым крысам достаточно получать белковые

продукты в небольших количествах 1-2 раза в неделю, а то и реже. Для растущего же организма белок является строительным материалом, поэтому маленьким крысятам можно и нужно давать белковую пищу по 3-5 раз в неделю.

Крысам нельзя употреблять: копченое, соленое, пряное, жирное, тухлое, с плесенью, испорченное, жареное и т.д.

Из овощей и фруктов хороши: морковь, салат, огурцы, яблоки, виноград (очень немного – слишком сладкие фрукты вредны крысам), помидоры и т.д. Разнообразить рацион можно термически обработанными (тушеными, приваренными) тыквой, брокколи, цуккини, кабачками, баклажанами, брюссельской капустой. В зимний период можно давать кашу с тушеными овощными смесями из пакетов. Прекрасный выбор - топинамбур, содержащий полезнейшее вещество инулин.

Ни в коем случае нельзя перекармливать животных, так как крысы предрасположены к ожирению. Доказано - что жирные крысы, как правило, проживут гораздо меньшую жизнь, чем подтянутая, подвижная крыса. Кроме того, толстые крысы более восприимчивы к инфекциям. Грызуны, как и люди, склонны выбирать из пищи ту, что менее для них полезна.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология, паразитология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Выводы:** Проведенное нами исследование показало что для домашнего содержания декоративных крыс нужно соблюдать определенные параметры например: правильно подобранное питание и условия содержания.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.



2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" //Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## FEATURES OF KEEPING AND FEEDING DECORATIVE RATS

**Ponomareva P.S.**

**Keywords:** *maintenance, feeding, diet, features, nutrition, rodents.*

*The work is devoted to the study of the feeding and maintenance of decorative rats. It has been established that the life expectancy of a rat depends on proper maintenance and feeding.*

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС

Пономарева П.С., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** разведение, потомство, крысы, грызуны.

*Работа посвящена изучению вопроса о правилах разведения декоративных крыс в домашних условиях с учетом их физиологических особенностей.*

В настоящее время все более популярным становится разведение неприхотливых декоративных животных, охотно общающихся с человеком. К таким животным относится декоративная крыса. Домашние грызуны имеют свои индивидуальные качества и различный темперамент, поэтому при разведении данных питомцев необходимо знать их физиологические особенности.

С целью получения здорового, сильного и жизнеспособного потомства, во-первых, необходимо уделить большое внимание выбору будущих родителей. Известно, что самец или самка, имеющие хронические заболевания, получают меньше шансов обзавестись здоровыми детенышами. Поэтому лучше подбирать партнера у проверенных заводчиков или в питомниках с имеющейся на них необходимой документацией.

Для размножения пригодны особи, достигшие возраста 4 месяцев и не имеющие внешних проблем со здоровьем. Это значит, что состояние зубов, глаз и шерсти зверька должно быть безупречным. После третьего года жизни самец и самка выбывают из категории возможных родителей.

Согласно имеющимся данным, декоративные грызуны могут забеременеть и родить детенышей независимо от времени года. Половая зрелость для них наступает через 1,5-3 месяца после рождения, но

полноценными производителями они становятся только спустя четыре месяца.

Течка у самки продолжается около пяти дней и возобновляется почти сразу после родов, даже в период грудного вскармливания. Обнаружить беременность у декоративных крыс, длительность которой составляет три недели, довольно трудно: маленький размер животного не позволяет выделить какие-то визуальные признаки. Тем не менее, существует несколько характерных показателей беременности. Среди них можно выделить: строительство гнезда (примерно за два дня до родов), а также участвовавшие ссоры с самцом, если он живет в той же клетке.

Во время беременности самка декоративной породы нуждается в особо усиленном питании. Кормление крысы должно включать: свежие овощи и фрукты; нежирный творог; кашу; куриное мясо.

В один помет самка может принести от пяти до девяти крысят. Стоит учесть, что для сохранения здоровья самки между родами должно пройти около 3-4 месяцев. Иногда бывает так, что потомство уничтожается самой крысой-матерью. Причинами этого могут быть различные факторы: слишком ранний возраст особи, участвующей в размножении; полученный крысой стресс или нехватка питательных веществ в ее рационе.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-8], водные биоресурсы [1], аквакультура [6].

Вывод: Проведенное нами исследование показало, что для удачного разведения крыс нужно учитывать следующие факторы: возраст самки - для разведения желательно отбирать самок в возрасте 5 месяцев; стрессоустойчивость животного; состояние здоровья самки и самца; питание самки – во время беременности в ежедневном рационе стоит увеличить количество белка.

#### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского

государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/ Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В.Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шматенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кирьянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

8. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимины В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

**FEATURES OF BREEDING DECORATIVE RATS**

**Пономарева П.С.**

***Keywords:** breeding, offspring, rats, rodents.*

*The work is devoted to the study of the rules of breeding decorative rats at home, taking into account their physiological characteristics.*

## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ПРИДЕИНЫХ

Приденна Ю.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** наследуемость, гены, невус, рецессивные признаки.

*Данная статья посвящена анализу родословной по рецессивному признаку - родинки на лице.*

**Введение.** Врождённый невус (*Congenital melanocytic naevus*) - это доброкачественное разрастание меланоцитов в эпидермисе. Оно есть практически у всех людей. У светлокожих людей родинок больше, чем у обладателей других типов кожи. Образование родинок на теле наблюдается на протяжении всей жизни. Причины появления невусов носят различный характер, часто наследственный.

Наследственные родинки встречаются у 2-3% детей, крупные - примерно у одного из 20 тысяч новорожденных.

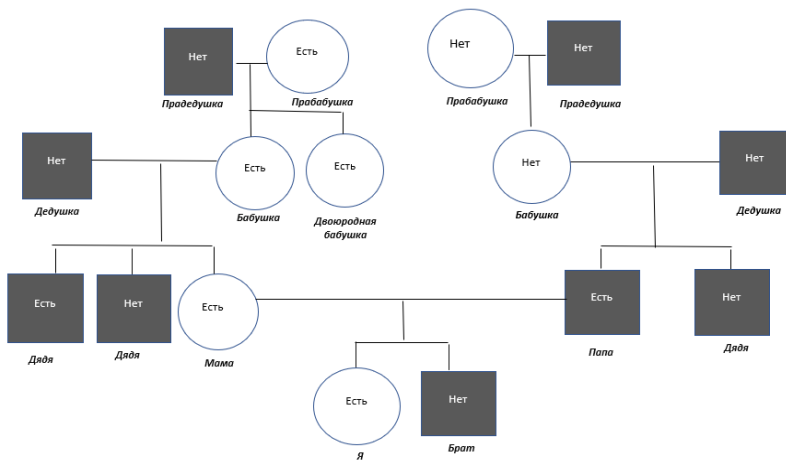
Невусы обычно маленькие или средние, но могут достигать 4-5 см в диаметре. Цвет их варьирует от желто-коричневого до черного, края бывают неоднородные. Родинки на коже можно отнести к генетическим признакам, сцепленных с полом.

**Цель исследования:** анализ наследования родинок на лице по женской линии среди родственников матери и отца.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** По семейному древу можно увидеть, что исследуемый признак (родинка над губой) проявляется у моих родственников с маминой стороны, именно у женщин.

Тем не менее, далее прослеживается, что с папиной стороны тоже были родственники с подобным признаком. Таким образом, можно утверждать, что мои прадедушка и прабабушка были гетерозиготными, то есть несли в себе этот признак, что и проявилось впоследствии у отца. По линии матери прослеживается наследование данной особенности у моих двоюродной и родной бабушек, от прабабушки. Мама также родилась с родинкой, а вот из двух ее братьев родинка имеется только у одного. Я родилась с родинкой, как у мамы, несмотря на то, что оба моих родителя имеют эту черту. Еще одно подтверждение, что данный признак передается с женскими X-хромосомами - это то, что мой брат не обладает ни одной из родинок, как у родителей.



**Рис. 1 – Генеалогическое древо семьи Придеинных**

**Заключение.** Таким образом, вероятность того, что у моих гетерозиготных родителей, являющихся носителями этого рецессивного гена, родится ребенок с таким же признаком, была достаточно высока.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.



"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security:

Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

23. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

24. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

25. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

26. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

27. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н.

## ANALYSIS OF THE PEDIGREE PRIDEINS FAMILY

**Prideina Yu.S.**

**Keywords:** *genetics, heritability, genes, nevus, recessive traits.*

**Annotation:** *approximate work contains information about the compilation of a pedigree for a transmitted recessin.*

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ РОТАЦИЗМА СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Приденна Ю.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** ротацизм, дислалия, нарушения речевого аппарата наследственность*

*Данная статья описывает одно из наследственных признаков человека - ротацизм, или картавость, причины ее появления и механизм наследования.*

**Введение.** Речь – эволюционное приобретение человека, которое отличает человека от других ветвей человекообразных приматов. В 1990-е годы исследовали британскую семью. Относительно тяжелые нарушения речи встречались в этой семье на протяжении трех поколений и наследовались как основной аутосомно-доминантный признак. Дефекты у всех членов семьи обнаружили не только в речи, но и в грамматике, что вызвало интерес нейробиологов и генетиков. Исследования показали, что у пациентов имелось нарушение мозга, которое привело к дисфункции мозжечка и нарушению речевого аппарата. Данное отклонение передавалось от родителей к детям. Сначала обнаружилось, что седьмая хромосома структурно отличалась, как и определенный участок, где находился «ген дефективности речи».

Картавость (или ротацизм) - расстройство речи, характеризующееся нарушением произношения звука «р» при сохранности понимания речи, ее словарного запаса и грамматического строя. Является самой распространенной формой дислалии (нарушения звукопроизношения). В наше время картавость встречается у 7-10% детей школьного возраста.

По исследованиям российских и советских профессоров, ротацизм чаще проявляется у мужчин, нежели у женщин, и может передаваться через одно поколение.

**Цели исследования.** Изучение распространенности картавости среди студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** На факультете ветеринарной медицины и биотехнологий обучается более 700 студентов различных национальностей. Из них очное обучение проходят более 100 человек. Среди студентов всех курсов, обучающихся по специальности «Ветеринария», обнаружилось пять человек с ярко выраженным ротацизмом, что составляет 5% от общего числа исследуемых. Данный признак встречался независимо от возраста, пола и национальности.



**Рис. 1 – Ротацизм среди студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария»**

Зачастую ротацизм не мешает человеку жить и достигать каких-либо целей, то более тяжелые формы (такие как дислексия, дислалия, дисграфия) могут серьезно помешать детям в учебе и социальном

развитии. На данный момент, учеными-нейробиологами изучены девять участков хромосом, где находятся гены, несущие наследственную информацию о генетических заболеваниях.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and

Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

15. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермиккультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

## TRANSFER OF ROTACISM BY HEREDITARY

Prideina Y.S.

**Keywords:** *rotacism, heredity, dyslalia, speech disorders.*

*This article describes one of the hereditary signs of human development - rotacism, or burr, the reasons for its appearance and the mechanism of inheritance.*



## ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТРУПЕ КУРИЦЫ ПРИ САЛЬПИНГИТЕ

**Прокопьева Е.А., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Якшамина В.С., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Проворова Н.В., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сальпингит, воспаление, яйцевод, куры, неправильное кормление, клоака, несушка.*

*В данной статье затрагивается тема о сальпингите, которое вызывает у кур острое воспаление и выпадение яйцевода. Данное заболевание может проявляться у любых видов несущих кур.*

**Актуальность.** Сальпингит – это воспаление и непосредственно выпадение яйцевода у несушек, которая постоянно обеспечивает хозяйство большим количеством яиц. Возникает вследствие несбалансированности рациона, физических повреждений яйцевода. Запущенное заболевание приводит к гибели птицы, а мясо таких кур запрещается употреблять в пищу. Сальпингит способен принести значительные убытки фермерскому хозяйству [1,2].

Основные причины сальпингита у кур: неправильное кормление с минимальным количеством витаминов и кальция, осложнение уже имеющегося заболевания, неполноценное развитие кур, грязный птичник, насесты, где бактерии из клоаки легко проникают в яйцевод [3].

При диагностике трупа птицы с подозрением на сальпингит используется патолого-морфологическое исследование пораженных органов и тканей. Патологоанатомическое вскрытие трупов является одним из наиболее доступных методов установления изменений, развивающихся в организме, выяснения причин возникновения болезни и гибели

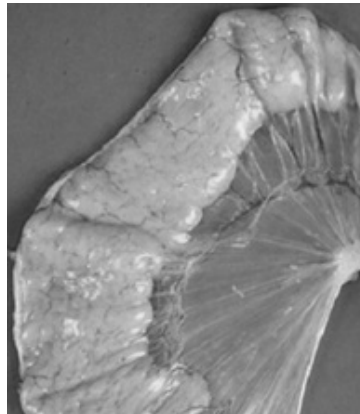
птиц. Данный прием является наиболее достоверным для подтверждения прижизненного и установления посмертного диагноза [4,5,6].

Исходя из вышеизложенного, цель настоящего исследования: представить характеристику патоморфологических изменений у курицы при сальпингите.

Материал и метод исследования. Проведено диагностическое вскрытие трупа курицы-несушки. Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ.

Диагностика у курицы породы Леггорн в возрасте 4 лет проводилась на основании данных патологоанатомического вскрытия.

Результаты исследований. При вскрытии были установлены следующие патологоанатомические диагнозы: хронический серозно-фибринозный сальпингит с распространением процесса на брюшину, наличие в просвете яйцепровода яйцевых конглобатов, язвенный клоацит, а также кахексия (Рис.1).



**Рис. 1 – Внешний вид трупа курицы Рис. 2 – Макровид яйцевода**

Это подтверждается изменениями в половых органах: сосуды яйцевода полнокровны, стенка органа гиперемирована, содержимое яйцевода бледно - розового цвета, наросты выпуклые розовато – бежевого цвета, размер 2-10 мм (Рис.2).

**Выводы.** На основании патологоанатомического вскрытия можно предположить, что развитию серозно- фибринозного сальпингита у курицы способствовало неполноценное кормление, клеточное

содержание, что привело к атонии яйцепровода и нарушению созревания фолликулов и яиц. Условно патогенная микрофлора, распространившаяся по яйцепроводу, привела к снижению резистентности тканей органов яйцеобразования и развитию в них дистрофических и воспалительных процессов.

#### **Библиографический список:**

1. Латыпов, Д.Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебное пособие / Д.Г. Латыпов, И.Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1976-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65956>.

2. Проворова Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения / Н.А. Проворова - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2019.- 179с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: Учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по специальности 36.05.01 Ветеринария и по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения //Н.А. Проворова. - Ульяновск: УГСХА, 2016. - 174 с. Режим доступа: <http://www.lib.ugsha.ru>

4. Селивёрстов В.А. Патологическая анатомия с методикой анализа вскрытия и судебно-ветеринарной экспертизы трупов сельскохозяйственных животных: Учебное пособие – Ульяновск, 2009. – 286с.

5. Проворова Н.А., Проворов А.С., Степочкин А.А., Селивёрстов В.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс): Учебное пособие – Ульяновск, 2013.

6. Проворова Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А.

Проворова – Ульяновск, ГСХА, 2019. – 124 с. Режим доступа:  
<http://www.learning.ugsha.ru>

**PATHOLOGICAL CHANGES IN THE BODY OF A CHICKEN  
WITH SALPINGITIS**

**Prokopyeva E.A., Yakshamina V.S.**

**Keywords:** *salpingitis, inflammation, oviduct, chickens, economy, improper feeding, cesspool, laying hens.*

*This article addresses the topic of salpingitis, which causes acute inflammation and prolapse of the oviduct in chickens. This disease can occur in any type of carrier chickens.*

## ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ

Пятайкин Д.Ю., студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* домашние животные, экзотические, сельскохозяйственные, питомцы, здоровье.

*Каждый из нас в своей жизни, так или иначе, общается с домашними животными. Роль животных в жизни и становлении человека на протяжении почти всего развития человечества - велика. Животные в разные периоды, так или иначе, помогали человеку - и физически, и духовно.*

Домашние животные — животные, которые были одомашнены человеком и которых он содержит, предоставляя кров и пищу. Они приносят ему пользу либо как источник материальных благ и услуг, либо как животные - компаньоны, скрашивающие его досуг.

Для человека очень важно проживать рядом с животными. Об этом говорит множество фактов. Наша жизнь становится насыщенной, яркой, внимательной, заботливой. Медицинские исследования говорят о том, что домашние животные влияют на состояние здоровья. Особенно их влияние сказывается на малышах. В семьях, где есть маленькие дети и животные, питомцы особенно благотворно влияют на малышей. Маленькие дети, живущие в семьях, где есть животные, испытывают значительно меньше стресса и тревоги, а также социальных проблем. Такое общение сводит на нет вероятность развития психических, эмоциональных и поведенческих расстройств во взрослом возрасте.

Сколько бы ученые ни пытались понять, в чём же роль домашних животных, вряд ли они придут к единому мнению. Ведь чувства невозможно исследовать или измерить, а именно дружба и любовь — это те вещи, что связывают нас с нашими питомцами.

Есть у нас и экзотические домашние животные. Такие животные содержатся людьми в домашних условиях и при этом считаются очень редкими или необычными. Экзотическим должно считаться любое дикое либо уникальное животное. Тем не менее, многие виды, например, рептилии, грызуны или амфибии слишком долго живут в домах людей, поэтому перестали быть экзотикой. «Экзотом» также часто называют вид, который не характерен для определенной местности.

Не все животные могут существовать самостоятельно. Жизнь некоторых животных зависит от человека. Животные, которых специально разводят люди, называют домашними. Человек кормит их, защищает, заботится об их потомстве, создаёт все необходимые условия для жизни.

К домашним животным относятся и сельскохозяйственные животные, которые приносят пользу. К таким видам можно отнести коров, верблюдов, пони, овец, лошадей, свиней, волов, коз и многих других.

Обычно их содержат в специальных постройках (коровниках, курятниках, свинарниках, конюшнях, сараях, вольерах). Как правило, их продуктивность зависит от того, насколько хорошо за ними ухаживают и кормят.

Лошади, верблюды, ослы перевозят грузы. Кошка ловит мышей. Собаки охраняют дом, ищут людей и разные предметы, помогают передвигаться незрячим людям, пасти скот, охотиться. От многих домашних животных человек получает продукты питания. Например, коровы и козы дают молоко, пчёлы — мёд, а куры, гуси, утки — яйца. От многих домашних животных человек получает мясо. Кроме того, домашние птицы дают пух и перья. А овцы, козы и кролики — шерсть.

Дружба с животными дает человеку много позитивных эмоций, что положительно сказывается на здоровье. Люди становятся после общения с животными добрее и заботливее.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-8], экология [9,10], водные биоресурсы [11], аквакультура [12].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М.

Романова, Т.М Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

2. Шленкина Т.М Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

3. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

4. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

5. Шленкина Т.М Оценочная деятельность - одно из условий совершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

6. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы мак-роморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

7. Шленкина Т.М К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

8. Шленкина Т.М Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

9. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

10. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

11. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду /А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

12. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.



## PETS IN PEOPLE'S LIVES

**Pyataykin D.Yu.**

**Keywords:** *pets, exotic, agricultural, pets, health.*

*Each of us in our life, one way or another, communicates with pets. The role of animals in the life and development of man throughout almost the entire development of mankind is great. Animals in different periods, one way or another, helped a person - both physically and spiritually.*

УДК 575.1

## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ РАДЮКИНЫХ

Радюкина В. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель – Романова Е.М., д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, плоскостопие, родословная.

*Изложены результаты анализа родословной семьи.*

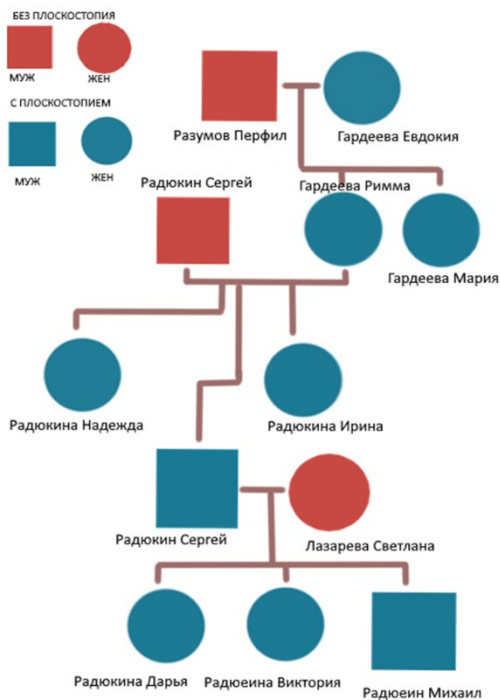
**Введение.** Плоскостопие - изменение формы стопы, характеризующееся опущением её продольного и поперечного сводов. Уплотнение продольного свода стопы приводит к развитию продольного плоскостопия, а распластанность переднего ее отдела — к поперечному. Различают врожденное и приобретенное плоскостопия. Заболевание зачастую недооценивают, думая, что плоская стопа не грозит обычному образу жизни. Влияние плоскостопия распространяется на весь организм, особенно страдают: позвоночник, суставы, стопы, внутренние органы.

**Цель работы:** исследовать наследования плоскостопия в семье Радюкиных.

Плоскостопием страдают более 50% населения земли, а по некоторым данным, до 70-80%. У женщин оно встречается в 4 раза чаще, у мужчин. К 11-ти годам, когда стопа практически заканчивает свое формирование, плоскостопие диагностируется у половины подростков.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Родословная семьи Радюкиных приведена на рисунке 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Радюкиных.**

Анализ родословной показал, что у моего дедушки плоскостопия нет, в отличие от бабушки со стороны папы, у которой есть плоскостопие, как и у всех ее детей, включая моего отца, следовательно - это доминантный признак. Так же плоскостопие есть у меня, как и у моей сестры и брата.

Доминантный признак плоскостопия постоянно проявляется в поколениях моей семьи, начиная с моей прабабушки и продолжается до сих пор. В паре Разумова Перфила (без плоскостопия) и Гардеевой Евдокии (с плоскостопием) их дети унаследовали плоскостопие. Ее дочка Римма Гардеева (с плоскостопием) в браке с Радюкиным Сергеем (без плоскостопия) имеют детей с плоскостопием разной степени. Радюкин Сергей женился на Лазаровой Светлане (без плоскостопия, но с плоскостопием со стороны матери) и я унаследовала плоскостопие.

**Заключение.** У меня плоскостопие, я гетерозиготна, и являюсь носителем доминантного гена плоскостопия. Мой отец гомозиготен и

является носителем доминантных генов, а мать тоже гомозиготна, т.к. она унаследовала рецессивный ген, не унаследовав плоскостопия матери.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

15. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

## ANALYSIS OF THE GENEALOGY FAMILY OF RADYUKINS

**Radyukina V.S.**

*Keywords: human genetics, flat feet, pedigree.*

*The results of the analysis of the genealogy family are set out.*

## **ВРЕД ГАЗИРОВКИ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ.**

**Рахимов Р.И., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
Сергатеко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** газированные напитки, болезни, вред, вкус.*

*Статья посвящена изучению влияния газировки на организм человека. Длительное употребление газированных напитков оказывает отрицательное воздействие на организм человека. Это миф или реальность?*

Совсем недавно наша промышленность выпускала газированные напитки на натуральной основе. Но современное общество, стиль жизни людей делает их заложниками искусственных напитков. В рекламе очень часто можно увидеть информацию о популярных газировках, какой у них приятный вкус, аромат, разнообразные цвета. Яркое оформление. Но мало кто задумывается о серьезной угрозе для здоровья детей и подростков.

Что же из себя представляют газированные напитки? Это прохладительные напитки из минеральной или обычной воды, насыщенные углекислым газом. В настоящее время газированные напитки очень востребованы.

Давайте немного вернемся в историю. В Советском Союзе производили лимонад на основе разных настоев. Например, апельсина, мандарина и лимона с добавлением ванилина. Срок хранения таких напитков составлял всего 7 суток. Самыми популярными напитками в СССР считались: «Лимонад», «Ситро», «Буратино», «Дюшес», «Крюшон», «Колокольчик», «Тархун», «Саяны», «Байкал», «Крем-сода». В состав этих лимонадов входили газированная вода, лимонная кислота, сахар и экстракты.

Каков же состав современных газированных напитков и почему мы их пьем?

Практически в каждой бутылке содержится коктейль из кислот, ароматизаторов, красителей, консервантов, стабилизаторов и даже опасных канцерогенных веществ. Что же скрывается за яркой этикеткой?

На мой взгляд распространенность этих напитков обусловлена широкой и эффективной рекламной деятельностью. Благодаря рекламе, дети, подверженны влиянию моды, используют в своем ежедневном рационе газированные напитки.

Газировка приятна на вкус. И так постепенно у человека вырабатывается привычка. Быстрее всего привыкают детские организмы.. Это своего рода химическая зависимость, от которой очень сложно в дальнейшем избавиться. Дети в меньшей мере задумывается о пользе этих напитков.

Проблемы начинают давать о себе знать уже в более зрелом возрасте, то есть именно тогда, когда уже достаточно сложно контролировать процесс восстановления системы человеческого организма.

Результатом может быть множество болезней, такие как: мочекаменная болезнь, гастрит, язва. По большей части, люди употребляющие страдают ожирением, проблемами с почками и зубами. Газированные напитки даже могут привести к онкологии.



**Рис. 1 – Справа - мужчина зависимый от газированных напитков; слева – до приема газированных напитков**



Поэтому, людям с хроническими заболеваниями газированные сладкие напитки употреблять в больших количествах не рекомендуется. Детям младше 3 лет желательно сладкие газированные напитки вообще не давать. Должна же существовать альтернатива газированным напиткам. Хотя в настоящее время приобрести газированные напитки можно абсолютно везде. Любые супермаркеты, кафе, рестораны.

Таким образом, забота о себе ещё никому не навредила. Не стоит увлекаться газировкой, ведь она влечёт за собой множество проблем, которые будет достаточно трудно устранишь.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4-8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10].

#### **Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции . 2018. С. 137-141.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

4. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

5. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

6. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

7. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

8. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

9. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

10 Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

## HARM OF SODA. MYTH OR REALITY

**Rakhimov R.I., Sergienko M.A**

**Keywords:** *carbonated drinks, diseases, harm, taste.*

*The article is devoted to the study of the effect of soda on the human body. Long-term use of carbonated drinks has a negative effect on the human body. Is this a myth or reality?*

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЛЕДСТВЕННОГО ПРИЗНАКА РОДИМОГО ПЯТНА ПО РОДОСЛОВНОЙ

Красичков Т.А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Мухитова М.Э., кандидат биологических  
наук, доцент

ФБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* родимое пятно, невус, ген, родословная.

*Работа посвящена исследованию родословной на наличие общего  
родимого пятна.*

Признак - особенность строения, зависящая от различных факторов (другие гены, окружающая среда). Формирование признаков организма происходит в результате онтогенеза.

Родимое пятно (лат. naevus) - врожденный, пигментированный или непигментированный участок кожи, слизистой, возникающий из меланоцитов и имеющий разные цвета - чёрный, коричневый, розовый и т.д. В медицине выделяют безопасные родинки, которые при любых воздействиях не перейдут в злокачественное образование (меланома-безопасные). И небезопасные (меланомаопасные) - это те, которые способны переродиться и вызвать новообразования.

**Цель исследования:** исследование наследования родимого пятна в роду Красичковых.

Согласно анализу родословного древа моей семьи, установили, что у моего прадедушки присутствует родимое пятно на затылке и это доминантный признак. У моей прабабушки отсутствует родимое пятно (рецессивный признак). У их детей, то есть у моей бабушки по маминной линии и её сестер наблюдается этот признак (наличие родимого пятна). У мамы родимое пятно находится в гетерозиготном состоянии, так как у меня ген родимого пятна наследуется в доминантном варианте, а у моих родных братьев этот ген отсутствует.



Рис. 1 – Анализ наследования родимого пятна в семье Красичковых

## INVESTIGATION OF THE HEREDITARY FEATURE OF A BIRTHMARK BY PEDIGREE

Krasichkov T.A.

**Keywords:** *birthmark, nevus, gene, pedigree.*

**Annotation:** *The work is devoted to the study of the pedigree for the presence of a common birthmark.*

УДК 619:617-089(075.8)

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИИ В МЕДИЦИНЕ И ВЕТЕРИНАРИИ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Ермолаев В.А.,** доктор ветеринарных  
наук, профессор ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** медицина, хирургия, ветеринария, Пётр I, наркоз, научные труды.*

*В статье рассмотрены этапы развития хирургии в истории медицины и ветеринарии. Описаны успехи, достижения и научные работы выдающихся хирургов.*

Впервые о медицине было упомянуто в древних источниках Киевской Руси. Хирургическую помощь оказывали знахари. Они прижигали рак, язвы, вправляли вывихи, вскрывали гнойники и многое другое. В нашей стране раньше, чем в Европе была организована подготовка хирургов - специалистов. Так, в 1654 г. указом царя Алексея Михайловича были открыты костоправные школы. Первый госпиталь создан по указу Петра I в 1706 г. в Москве, а в 1707 г. при госпитале открыта лекарская школа.

Ветеринарная хирургия, как наука, начала развиваться поздно. До XVIII в. производили такие манипуляции, как “пускание” крови, вскрытие нарывов и кастрирование животных. Лишь в 1735г. при Петре I была организована первая в России конюшенная школа при Главной конюшенной канцелярии под Москвой в селе Хоросеево. Затем в 1803 г. в Петербурге была открыта коновальная артиллерийская школа для подготовки ветеринарных кадров русской армии. Вскоре при медицинских факультетах Харьковского и Московского университетов в 1805 г., а позднее в Виленском университете были созданы специальные кафедры основ ветеринарии. Профессора этих университетов стали первыми отечественными учеными, зачинателями ветеринарного хирургического образования в России. Огромнейший вклад в хирургическую

науку внёс Н. И. Пирогов. Он предложил прямокишечный эфирный наркоз и использовал ряд химических средств для предупреждения раневых осложнений. Очень своевременно, в военное время была применена гипсовая повязка при лечении переломов, разработаны основные положения антисептики.

В 1846 г. У.Т. Мортон провёл операцию по безболезненному удалению опухоли подчелюстной области, пустив в ход для этого вдыхание паров диэтилового эфира, что позволило отключить сознание пациента и получить полную потерю болевой чувствительности. Через год Дж. Симпсон ввёл в практику хлороформный наркоз.

Прогресс в науке послужил основанием к разделению хирургии, как предмета, на хирургию клинично-теоретическую, или хирургическую патологию, и хирургию операционную. В связи с этим в 1847 г. на ветеринарном отделении Петербургской медико-хирургической академии был создан кабинет оперативной хирургии с топографической анатомией. Из ветеринарных школ создавались первые ветеринарные институты. К примеру, в 1873 г. Юрьевская ветеринарная школа получила статус ветеринарного института. Кафедру хирургии возглавлял профессор С. С. Евсеенко, его считают основоположником русской ветеринарной военно-полевой хирургии. Казанскую школу ветеринарных хирургов возглавил профессор Л. С. Сапожников. В своих научных трудах он уделял внимание асептике и антисептике, разрабатывал и применял общее и местное обезболивание у животных. Нельзя не сказать, о сконструированном им операционном столе для крупных животных, который эксплуатируется до настоящего времени. И. Я. Тихонин разработал впервые паранефральную новокаиновую блокаду у лошадей, с успехом применяемую при хирургических, гинекологических и внутренних незаразных заболеваниях.

Медицина также потихоньку развивалась, в 1885 г. М. С. Субботин создал специальную операционную, где использовал предварительно стерилизуемый перевязочный материал, Э. Бергман разработал метод стерилизации перевязочного материала и хирургического инструментария паром или кипящей водой. Позже были разработаны и применены в практике специальные кровоостанавливающие зажимы, которые до сих пор используют.

В 1919 г. был открыт Ленинградский ветеринарный институт. А. Ю. Тарасевичем разработаны пластические операции при грыжах у рогатого скота и лошадей. Накопленный опыт в области оперативной техники он изложил в своей научной работе «Оперативная хирургия домашних животных». Посвятив много труда и времени изучению причин бесплодия, А. Ю. Тарасевич создал монографию «Бесплодие сельскохозяйственных животных». Его ученик профессор А. А. Веллер разработал операции при кишечных камнях у лошадей. Среди организаторов Московской школы ветеринарных хирургов следует выделить заслуженного деятеля науки РСФСР, лауреата Государственной премии, профессора Бориса Михайловича Оливкова. Он первый разработал учение о лечении ран на основе биологии и биохимии раневого процесса. Профессор Саратовского института, И. И. Кадыков совместно с Н. П. Говоровым и М. В. Плахотиным разработал внутренний спиртовой наркоз для рогатого скота и других животных.

В медицине основу современной сердечной хирургии заложили наши соотечественники С. С. Брюхоненко и С. И. Чечулин, которые в 1924 г. разработали аппарат искусственного кровообращения, позволяющий выполнять операции на открытом сердце.

Большой вклад в советскую ветеринарную хирургию внёс профессор А. В. Макашов, написавший учебник «Глазные болезни домашних животных». Хирурги нашей страны первыми начали изучать видовую реактивность сельскохозяйственных животных при травмах. Ими выяснены важные стороны нейротрофической регуляции при травматизме, что позволило предложить комплексные методы, этиологической и патогенетической терапии и разработать рациональные методы профилактики травматизма и хирургической инфекции. Благодаря отечественной школе ветеринарных хирургов были усовершенствованы методы лечения ран, изучен патогенез ожогов и ожоговой болезни у продуктивных и непродуктивных животных. На основе клинико-биофизико-химических данных выяснена фазность и стадийность острогнойных воспалительных процессов, широко внедрён этиопатогенетический комплекс лечения гнойно-некротических процессов с учётом стадии развития воспалительной реакции.

В результате перевода животноводства на промышленную основу внедряется технология профилактических и лечебных



мероприятий на основе комплексной диспансеризации. Предложены магнитные кольца и магнитный зонд для извлечения металлических предметов из преджелудков, методы лечения и профилактики гнойно-некротических заболеваний копытцев у продуктивных животных. Впервые разработаны ветеринарный крупноформатный флюорограф и методика флюородиспансеризации овец и крупного рогатого скота и контроля лечебной эффективности легочных заболеваний, костно-суставной и другой патологии, обусловленной нарушением обмена веществ [1-2].

Таким образом, не смотря на то, что долгое время хирургия оставалась ремеслом, русская наука пополнилась блестящим братством выдающихся хирургов, чьи имена навсегда вошли в историю медицины. Благодаря таким людям, мы - ветеринарные врачи можем своевременно оказать помощь животным, пользуясь общедоступными знаниями и инструментарием.

#### **Библиографический список:**

1. Гостищев В. К. Общая хирургия: учебник. – 4-е изд, перераб и доп.. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010

2. История медицины - Хирургия: Проект кафедры истории медицины Московского государственного медико-стоматологического университета им. А.И. Евдокимова. [Электронный ресурс]: неофициальный сайт – Научно-практический журнал.– Режим доступа: <https://www.hiastorymed.ru>

### **THEORY AND PRACTICE OF VETERINARY SURGERY: HISTORY AND MODERNITY.**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *medicine, surgery, veterinary medicine, Peter I, anesthesia, scientific works.*

*The article discusses the stages of development of surgery in the history of medicine and veterinary medicine. The successes, achievements and scientific works of outstanding surgeons are described.*

УДК 619:616-089

## АНАСТОМОЗ «КОНЕЦ-В-БОК» ОДНОРЯДНЫМ СЕРЕЗНО- МЫШЕЧНЫМ ШВОМ Н.В. САДОВСКОГО

Романова Ю.А. студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* анастомоз, однорядный шов, прочность, герметичность, гемостаз.

*Работа посвящена изучению популярной теме в области ветеринарии, на основе научной литературы Медведевой Л.В. и других сторонников однорядного шва. Экспериментально изучили механическую проходимость и биологическую герметичность исследуемого однорядного кишечного шва Н.В. Садовского.*

Кишечный анастомоз - это хирургическая процедура, которая выполняется для установления связи между двумя ранее удалёнными частями кишечника. Она восстанавливает непрерывность кишечника после удаления патологического состояния, влияющего на кишечник. К настоящему времени для соединения полых органов разработано и внедрено более 500 способов наложения кишечного анастомоза. Но, не смотря на это, количество предлагаемых способов наложения кишечного анастомоза растёт с каждым годом.

В последние годы широкое распространение получила методика наложения анастомоза однорядным непрерывным экстрамукозным швом, который доказал свою надёжность при применении. В хирургии возникает 28% случаев несостоятельности анастомоза толстой кишки в послеоперационный период.

Буянов В.М., Егиев В.Н., Егоров В.И. отмечают снижение частоты послеоперационных осложнений. Прежде всего, несостоятельности швов толстокишечных соустьев при использовании однорядного шва для анастомозирования толстой кишки.

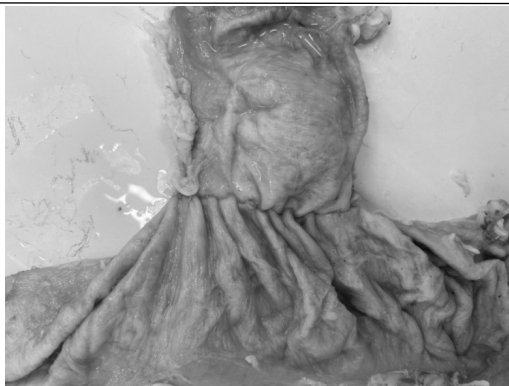
Такие сторонники однорядного шва, как Л.В.Медведева, отмечают:

- уменьшение механической травмы сшиваемых тканей,
- остаётся меньше шовного материала,
- в меньшей степени нарушается иннервация и кровоснабжение краев сшиваемой раны,
- меньше выражены воспалительные реакции и некротические изменения,
- отсутствуют абсцессы и свищи в глубоких слоях анастомоза
- заживление протекает быстрее,
- сокращается время наложения шва.

В данной работе мы экспериментально докажем практическую значимость однорядного серозно-мышечного шва Н.В. Садовского [1, 5, 7].

Работу выполняли на кафедре хирургии, акушерства, фармакологии и терапии Ульяновского ГАУ. Основные исследования по применению однорядных швов на органах желудочно-кишечного тракта проводились на изолированном толстом кишечнике свиньи. Накладывали анастомоз «конец-в-бок» однорядным серозно-мышечным швом Н.В. Садовского, используя пинцет хирургический, иглодержатель Гегара, колющую иглу, шёлковую крученую нить №2.

Биологическую непроницаемость шва обеспечивает серозная оболочка. Плотное соприкосновение серозных покровов сшиваемых органов приводит к тому, что происходит склеивание поверхностей и надёжное срастание в области линии шва. Из всех слоёв стенки пищеварительного тракта подслизистый слой обладает предельной механической прочностью [2]. Следственно, чтобы не протекала кровь и кишечное содержимое, крайне необходимо взять в шов подслизистую оболочку. Создавая условия так называемой профилактики, следует накладывать швы на одинаковом расстоянии друг от друга (до 0,5см). Кишечный шов должен быть: механически прочным, герметичным, биологически непроницаемым, асептичным, атравматичным и обеспечивать гемостаз [3,4, 7], (рис.1-3).



**Рис. 11-Окончательный результат накладывания однорядного шва Н.В.Садовского.**



**Рис. 12-Проверка на проходимость толстого кишечника с наложением анастомоза "конец-в-бок" однорядным серозно-мышечным швом Н.В.Садовского.**



**Рис. 13-Проверка на герметичность толстого кишечника с наложением анастомоза "конец-в-бок" однорядным серезно-мышечным швом Н.В.Садовского.**

Вследствие исследования научной литературы и проведения эксперимента на изолированном толстом кишечнике свиньи следует сказать, что мы поддерживаем рекомендации Л.В.Медведевой. По результатам проведённых исследований научной литературы можно сказать, что время оперативного вмешательства сокращается и в тканях остаётся меньше шовного материала. Таким образом, нельзя отказываться от однорядных швов. На основании нашей экспериментальной и практической работы можно сказать, что требования к кишечным швам соответствуют - герметичность, прочность и гемостаз.

#### **Библиографический список:**

1. Медведева, Лариса Вячеславовна. Клиническое и экспериментальное обоснование применения однорядных швов в ветеринарной абдоминальной хирургии: диссертация на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук: 05.02.2007/ Л.В.Медведева. - Барнаул, 2007. - С.3-46.
2. Медведева Л.В. Определение биологической герметичности кишечных швов в эксперименте / Л.В. Медведева, В.А. Юрова// Сборник статей международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству».- Барнаул: АГАУ, 2006. - Книга №2. - С. 412-414.

3. Медведева, Л.В. Определение физической герметичности однорядных кишечных швов / Л.В.Медведева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Барнаул, 2005 - № 2 (18), июнь. - С. 60-61.

4. Медведева, Л.В. Однорядный модифицированный шов Жели / Л.В.Медведева // Материалы сибирского международного ветеринарного конгресса «Актуальные вопросы ветеринарной медицины». - Новосибирск, 2005 - С. 43-44.

5. Кашин, А.С. Применение однорядного шва на органах желудочно-кишечного тракта у животных / А.С. Кашин, Л.В. Медведева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - Барнаул, 2003. - № 1(9), январь-март. - С. 123-125.

6. Ермолаев, В.А. Практикум по ветеринарной хирургии: учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В.А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин. - Ульяновск: УлГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 46-49.

7. Разъединение и соединение тканей при хирургических операциях у животных: учебное пособие / В.А. Ермолаев, В.Н. Виденин, Б.С. Семенов, А.Ю. Нечаев. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – 98 с.

## ANASTOMOSIS "END-TO-SIDE" WITH SINGLE-ROW SERIOUS-MUSCULAR SUTURE N.V. SADOVSKOY

Romanova Yu.A.

**Keywords:** *anastomosis, single-row suture, strength, tightness, hemostasis.*

*The work is devoted to the study of a popular topic in the field of veterinary medicine, based on the scientific literature Medvedeva L.V. and other supporters of a single-row seam. The mechanical patency and biological tightness of the investigated single-row intestinal suture N.V. were experimentally studied. Sadovsky.*

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кровотечение, живая ткань, гемостатические средства, тромбообразование, переливание крови.*

*В статье затрагивается значимость своевременного хирургического вмешательства при кровотечении; говорится о биологических способах остановки кровотечения. Дается характеристика каждому методу, на основе примеров из практики.*

Кровотечение (haemorrhagia)- излияние крови из механически поврежденных кровеносных сосудов ткани, полости организма или во внешнюю среду. Ранения даже мелких артериальных сосудов при неких обстоятельствах зачастую бывают причиной возникновения острого малокровия и даже гибели животного. Поэтому остановка кровотечения во время операции или остановить её - один из показателей квалификации хирурга и практического ветеринарного врача. Окончательную остановку кровотечения можно выполнить различными способами: механическим, термическим, химическим и биологическим. В данной работе рассмотрим биологические способы остановки кровотечения, которые применяются при капиллярном и паренхиматозном кровотечениях. Их причинами являются – хирургические вмешательства, связанные с разделением обширных спаечных конгломератов, и повреждение паренхиматозных органов [1].

По способу применения все биологические методы делятся на местные (использование собственных тканей организма и средств биологического происхождения), а так же общие (средства биологического происхождения, усиливающие тромбообразование). К методу местного

действия относится использование собственных тканей организма богатые тромбокиназой - тампон из лоскута на ножке с подшиванием к краям ран (мышца и сальник). Используют для остановки кровотечения при операциях на костях или в брюшной полости.

Также к методу местного действия относится использование средств биологического происхождения – это гомогенные и гетерогенные компоненты плазмы крови, изредка с добавлением коллагена. В качестве препарата используют исключительно местно - тромбин порошкообразной формы, в виде раствора или же он входит в состав других гемостатических средств, например гемостатическая губка. Из научных опытов известно, что тромбин в комплексе с другими биологическими и химическими средствами применяют при желудочном кровотечении. Введение через зонд охлажденной смеси  $\epsilon$ -аминокапроновой кислоты, тромбина и фибриногена. Последний компонент вместе с тромбином входит в состав фибриновых клеев. У них множественный функционал, начиная от заклеивания ссадин и заканчивая остановкой кровотечений из печени, селезёнки, лёгких. Выпускаются под наименованиями: «Тиссель», «Берипласт», «Тиссукол», «Фибринклебер» [2].

Применяют для гемостаза при травмах и операционных кровотечениях губку фибринную изогенную (*Spongia fibrinosa izogena*). При различных хирургических операциях для остановки капиллярных и паренхиматозных кровотечений применяют губку гемостатическую (*Spongia haemostatica*) и желатиновую (*Spongia gelatinosa*).

Губка гемостатическая коллагеновая (*Spongia haemostatica collagenica*) оказывает гемостатическое и антисептическое действие, стимулирует регенерацию тканей.

Губку антисептическую с каномицином (*Spongia antiseptica cum kanomuscino*) применяют наружно в качестве лечебного гемостатического средства при диффузных и паренхиматозных кровотечениях, а также как профилактическое средство после первичной хирургической обработки ран, при лечении инфицированных ран.

К биологическим методам общего применения представляют собой средства биологического происхождения, усиливающие тромбообразование. К основным манипуляциям данного метода относится:

-Переливание цельной крови (собаке 20-30 мл, лошади до 200мл);



-Введение свежей чуть подогретой лошадиной сыворотки (внутривенно крупным животным 100-150 мл, мелким 10-20 мл);

- Переливание тромбоцитарной массы (особенно при болезни Верльгофа);

-Антигемофильная плазма, антигемофильный криопреципитат (применяют при лечении гемофилии А и В, болезни Виллебранда)[3].

Остановка кровотечений является частым случаем в ветеринарной практике, поэтому такую крайне неотложную помощь обязан уметь оказывать каждый врач независимо от его специализации. В случаях больших потерь крови нужно восстановить баланс крови. Поэтому назначают обильное питье, вливание подкожно, внутривенно и в прямую кишку физиологического раствора (собаке в среднем 0,5 л., лошади – 4-5л.), кроме того переливание крови.

#### **Библиографический список:**

1. Мальцев, К.Л. Военно-полевая хирургия животных: учебник для СПО / К.Л. Мальцев, С.В. Тимофеев. - Москва: Юрайт, 2017. - С. 53-55

2. Дмитриева, З.В. Сестринский уход в хирургии / З.В.Дмитриева, А.И.Теплова. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2019. - С. 70

3. Мантров, Д.А. Энциклопедия клинической хирургии / Д.А. Мантров, В.Ф. Гладенин. – Москва: ЛитРес, 2017. – С. 165-169

## **BIOLOGICAL WAYS TO STOP BLEEDING**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *hemorrhage, living tissue, hemostatic agents, thrombus formation, blood transfusion.*

*The article revealed the presence of episodes of surgical intervention in case of hemorrhage; description of biological methods to stop bleeding. A characteristic is given for each method based on experience.*

## ВЕНОЗНАЯ ЗАСТОЙНАЯ ГИПЕРЕМИЯ ПЕЧЕНИ

Романова Ю. А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** вскрытие, патологоанатомическое вскрытие, печень, венозная застойная гиперемия.

*В статье приведён анализ данных, полученных при вскрытии трупа курицы с предварительным диагнозом венозная застойная гиперемия. Заболевание встречается часто и нередко является причиной смерти.*

**Введение.** Кровь в печени застаивается лишь в центральных венах и прилегающих к ней капиллярах, периферия дольки обычно свободна от застоя. Возникновению венозной застойной гиперемии печени способствует гипоксия, с ней связаны структурные изменения, степень развития которых зависит от длительности венозного застоя. Венозная гиперемия – это затруднённый отток венозной крови [1,2,3,4].

**Цель работы:** применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить строение органов в норме и при патологии.

Объекты и методы исследований. Труп курицы был предоставлен птицефабрикой Ульяновской области, порода - Леггорн, возраст – 1 год.

Патологоанатомическое вскрытие провели в секционном зале факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Ульяновского ГАУ. При вскрытии использовали метод эвисцерации, разработанный Г. В. Шором, при котором производят комплексное извлечение органов головы, шеи, грудной, брюшной и тазовой полостей. Органы исследовали, не нарушая анатомо-физиологических связей между ними.

Патолого-гистологическое исследование проводили придерживаясь следующих правил: патматериал взят от свежего трупа и включает

в себя участок с патологией и прилегающей к ней здоровой ткани. Сохранили ткань в таком виде, в котором она была при жизни птицы. Приготовление патолого-гистологического препарата складывается из следующих этапов: промывание фиксированного патологического материала, обезвоживание и уплотнение, пропитывание и заливка. Для получения гистологического среза использовали санный микротом, а окрашивали гематоксилин – эозином.

### **Результаты исследований**

По результатам вскрытия нами был установлен патологоанатомический диагноз – венозная застойная гиперемия печени.

*Печень* - увеличена в объёме, с закруглёнными краями и напряжённой капсулой, цвет органа – синюшный. С поверхности и на разрезе печень имеет Рис.: центральная часть печёночных долек окрашена в сине-красный цвет, периферическая их часть окрашена нормально. Такая пестрота предаёт органу вид мускатного ореха. На разрезе стекает много крови (Рис.1).

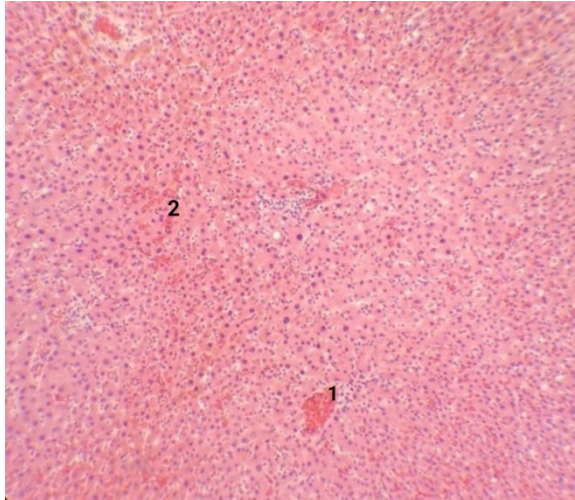


**Рис. 14. Печень в разрезе**

Провели патогистологию, и нами было установлено, что в центральной части долек центральные вены и сосуды расширены и заполнены кровью. В пространстве межбалочных капилляров видны расположенные в виде узких столбцов сдавленные и атрофированные печёночные клетки (Рис.2). В цитоплазме печеночные клетки периферической части долек содержится много жировых капель и липофусцин. В

препарате, в центре некоторых долек клеток совершенно исчезли, в растянутых кровью капиллярах содержатся глыбки гемосидерина.

При хроническом течении данного процесса в центре долек разрастается соединительная ткань, что приводит к развитию цианотической индурации – синюшному уплотнению печени.



**Рис. 15. Мускатная печень. Окраска гематоксилин-эозином (×480).**

- 1-центральная вена с утолщённой стенкой
- 2- расширенные межбаложные капилляры

**Выводы.** На основании проведённого патологоанатомического вскрытия можно заключить, что смерть курицы наступила в результате асфиксии, вследствие развития отёка лёгких. Сопутствующим заболеванием является венозная застойная гиперемия печени. Для дополнительного подтверждения диагноза провели патогистологическое исследование.

#### **Библиографический список:**

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и

заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

2. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность - Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарносанитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. - 144 с.

3. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

4. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

## VENOUS CONGESTIVE HYPEREMIA OF THE LIVER

Romanova Yu . A .

**Keywords:** *autopsy, pathoanatomic autopsy, liver, venous congestive hyperemia.*

*The article presents an analysis of the data obtained during the autopsy of a chicken corpse with a preliminary diagnosis of venous congestive hyperemia. The disease is common and is often the cause of death.*

## ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КРОЛИКОВ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** нос, носовая полость, гортань, трахеи, лёгкие.

*Данная работа посвящена описанию дыхательной системе органов кроликов. Рассмотрены органы, обеспечивающие организм кислородом и выводящие из него углекислый газ.*

Дыхательная система животных начинается с носа – *nasus* - и носовой полости – *cavum nasi* - размещающиеся в лицевом черепе и вместе с ртом формируют у животных морду. У кролика носовая полость небольшая, но вытянутая в длину. Имеется 3 носовых раковины: верхняя, средняя и нижняя. Наружный нос покрыт шерстью и нависает над раздвоенной верхней губой, с которой он связан уздечкой. Нос очень подвижен, носового зеркала нет, ход через ноздри в носовую полость сужен.

Околоносовые носовые пазухи- *sinus paranasalis*– полости в некоторых костях черепа, выстланные слизистой оболочкой и заполненные воздухом (верхнечелюстная, лобная, клиновидная и небная пазухи). Они сообщаются с носовой полостью и это нужно учитывать при заболеваниях носовой полости.

Гортань у кроликов короткая и небольшая. Надгортанник полуцилиндрической формы, его свободный конец раздвоен и выступает в носоглотке. По бокам входа в гортань расположены боковые кармашки.

Трахея – *trachea*– это трубка из незамкнутых хрящевых колец. Хрящи соединяются между собой кольцевидными связками и трахейными мышцами. У кроликов 48-50 хрящей овальной формы. Трахея лежит в нижней части шеи, сверху на ней лежит пищевод. В грудной полости под 5-6 позвонком трахея делится на 2 бронха – это бифуркация трахеи.

Лёгкие - pulmones - парные органы, где происходит газообмен между организмом и внешней средой. Воздухоносные пути в легких: бронхиолы и альвеолы оплетены сетью кровеносных капилляров. Через тонкие стенки сосудов и альвеол происходит газообмен (диффузия). У кроликов лёгкие небольшие - 0,36% массы тела, сильно укорочены и имеют поперечно-овальную форму. Правое лёгкое разделено на 4 доли, левое – на 3, причём они несколько сращены изнутри по тупому краю [1-3].

Из всего вышесказанного, можно сказать, что в систему органов дыхания входят воздухопроводящие пути: нос, дыхательная часть глотки, гортань, трахея и лёгкие. Эта система также выполняет и другие функции. Так, гортань является голосовым аппаратом, носовая полость – органом обоняния, а через легкие испаряется вода.

#### **Библиографический список:**

1. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ/ -2021. – С. 56-70
2. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- 2017.- С. 308-310
3. Жеребцов, Н.А. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА, 2017.- С. 45

## **RESPIRATORY SYSTEM OF RABBITS**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *nose, nasal cavity, larynx, trachea, lungs.*

*This work is devoted to the description of the respiratory system of the organs of rabbits. The organs that provide the body with oxygen and remove carbon dioxide from it are considered.*

УДК 616.329

## ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** пищевод, многокамерный желудок, кишечник, желёзы.

*Работа посвящена общей характеристике пищеварительной системе органов животных, предназначенная для переработки и извлечения из пищи питательных веществ, всасывания их в кровь и выведения из организма непереваренных остатков.*

Пищеварительный тракт начинается с пищевода. У рогатого скота пищевод перед входом в желудок расширяется для отрыжки корма. Внутри он выстлан слизистой оболочкой с железами, у травоядных они находятся в начальной части. Мышечная оболочка состоит из поперечно-полосатой мышечной ткани. Наружная оболочка в шейном отделе - адвентиция, в грудном и брюшном - серозная

Многокамерный желудок состоит из четырех камер. Лишь сычуг имеет железы, остальные камеры безжелезистые, но здесь под влиянием инфузорий, бактерий расщепляется целлюлоза. Рубец занимает всю левую часть брюшной полости. Сетка участвует в перемешивании содержимого рубца и при отрыгивании его в жвачный период. Лежит в области мечевидного хряща. Функция книжки заключается в том, что между листочками пищевая масса растирается, из неё отжимается жидкость. Сычуг имеет большую и малую кривизну, грушевидной формы. Слизистая оболочка имеет железы, собрана в нерасправляющиеся складки. Лежит в области мечевидного хряща и правого подреберья. Самый большой отдел у крупного рогатого скота рубец, далее книжка, сычуг, сетка.



Различают тонкий кишечник, состоящий из трех кишок: двенадцатиперстной, тощей, подвздошной и толстый кишечник, в состав которого входят слепая, ободочная, прямая кишки. Прямая кишка переходит в анальный канал с наружным отверстием – анусом. Длина кишечника у животных разных видов неодинакова и определяется в основном характером корма. У травоядных длина кишечника в 20-25 раз длиннее тела - до 50 м у крупного рогатого скота.

В тонком отделе кишечника происходит основное переваривание корма и всасывание питательных веществ. У жвачных двенадцатиперстная кишка длиной 90-120 см. Желчный проток открывается на расстоянии 50-70 см (у мелких жвачных 5- 40 см) от пилоруса. Проток поджелудочной железы обособлен от печеночного и находится на 30-40 см ниже печеночного. У мелких жвачных оба протока открываются вместе. Тощая кишка достигает 40 м у крупных и 30 м у мелких жвачных, диаметром 5-6 см и 2 см. Петли кишки формируют гирлянду вокруг ободочной кишки. Располагается в правом подреберье и правом подвздохе, содержит лентообразные лимфатические бляшки. Подвздошная кишка входит в толстый кишечник сзади и справа – вперед и влево на уровне 4 поясничного позвонка, образуя клапан в виде кольцевидной складки слизистой оболочки в стенке отверстия. Печень вытянута поперек, утолщена. Деление на доли неясное, правая доля развита сильнее. Хвостатый и сосочковый отростки хорошо развиты. Желчный пузырь грушевидной формы, выступает за нижний край печени. Печень располагается в правом подреберье, выступая за последнее ребро. Поджелудочная железа в виде тонкой пластинки лежит под поясницей вдоль двенадцатиперстной кишки, проток один.

Толстый отдел кишечника короче тонкого отдела, он составляет 20-35% общей длины кишечника. В толстом кишечнике окончательно всасываются питательные вещества, слизистая оболочка покрыта каёмчатым эпителием, ворсинки отсутствуют, увеличение всасывательной поверхности достигается удлинением кишки, увеличением её диаметра и множеством складок, особенно у травоядных. В слизистой оболочке много бокаловидных клеток, выделяющих слизь, есть общекишечные железы, много одиночных лимфатических фолликулов. Слепая кишка цилиндрической формы, гладкая (30-70 см), лежит в верхней трети правой половины брюшной полости, каудальным слепым концом она

достигает входа в таз. Петля восходящего колена ободочной кишки закручивается спирально в одной плоскости, формируя диск, который размещается справа от рубца в дорсальной половине брюшной полости. В диске различают начальную петлю, спиральный лабиринт и концевую - дистальную петлю. В лабиринте у крупных жвачных 1,5-2, а у мелких - 3 центростремительных изгиба. В центре диска кишка образует центральный изгиб, достигает начала своей извилины и на уровне первого поясничного позвонка переходит в концевую петлю, которая идёт вначале каудально, потом вперед и снова каудально, где переходит в прямую кишку. Желудочно-кишечный тракт заканчивается прямой кишкой. Кишка имеет несколько кольцевидных перетяжек, столбиковая зона отсутствует.

Таким образом, проанализировав научную литературу, можно сказать, что пищеварение – это физиологический процесс, заключающийся в превращении питательных веществ корма из сложных химических соединений в простые, доступные для усвоения организмом. Поэтому существуют органы специального назначения, которые справляются с вышеперечисленными функциями[1-2].

#### **Библиографический список:**

1. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ. - 2021. – С. 19-56
2. Антипова, Л. В. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник и практикум для среднего профессионального образования /Л.В.Антипова, В.С.Слободяник, С.М.Сулейманов // Издательство Юрайт.- Москва. - 2019.- С. 201-210

## **GASTROINTESTINAL TRACT OF CATTLE**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *esophagus, multi-chambered stomach, intestines, glands.*

*The work is devoted to the general characteristics of the digestive system of animal organs, designed to process and extract nutrients from food, absorb them into the blood and remove undigested residues from the body.*

## ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ СВИНЕЙ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** пищевод, однокамерный желудок, кишечник, печень, желчевыводящие пути.

*Статья посвящена описанию многоплановой пищеварительной системе органов свиней. Благодаря ней происходит сложный физиологический процесс, в ходе которого пища, поступающая в организм, подвергается физическим и химическим изменениям и всасывается в кровь.*

В данной работе рассмотрим пищеварительный тракт у моногастричных сельскохозяйственных животных, а именно у свиней. Пищевод перед входом в желудок расширяется. Внутри пищевод выстлан слизистой оболочкой с железами. Мышечная оболочка из поперечнополосатой мышечной ткани, а у в конце грудной части состоит из гладкой. Однокамерный желудок сравнительно велик. Имеет дивертикул, в пилорической части – валик и подушку. Лежит в подреберьях и области мечевидного хряща. Большой сальник лежит между петлями кишечника. Желудочный сок отделяется непрерывно, но приём корма усиливает секрецию. Количественный и качественный состав желудочного сока зависит от вида корма и аппетита животного. Усиливают желудочную секрецию силосованные корма, хлеб, крутые каши, технологически обработанная пища – размолотое и поджаренное зерно. Из желудка через бч. выходит примерно половины пищи, остатки корма могут находиться более 16 часов [1].

У свиней в отличие от других животных тонкий кишечник длинный (до 25 м) и имеет большую вместимость. Составляющая кишечника, двенадцатиперстная кишка, длиной достигает до 90 см. Желчный проток открывается на расстоянии 2-5 см от пилоруса, проток поджелудочной железы на расстоянии 15-25 см.

Также длина тощей кишки 15-20 см, образует множество кишечных петель, подвешенных между конусом ободочной кишки с одной стороны и желудком и печенью с другой. Лимфатические бляшки лентовидные, в среднем их 10-38 штук.

В свою очередь подвздошная кишка входит втулкообразно в толстую кишку дорсо-краниально и вправо, намечая границу между слепой и ободочной кишками.

Печень у свиньи округлой формы, утолщена. Левая и правая доли подразделяются на латеральную и медиальную доли. Хвостатый отросток маленький, не имеет почечного вдавления. Располагается большей частью в правом подреберье, области мечевидного хряща и левом подреберье.

Поджелудочная железа треугольной формы, выражена головка. Располагается под двумя последними грудными и двумя первыми поясничными позвонками. Проток один.

Толстый отдел кишечника составляет до 35% общей длины кишечника. В слизистой оболочке много бокаловидных клеток. Есть обшечкишечные железы и много одиночных лимфатических фолликулов. Продольный мышечный слой образует продольные мышечные ленты тении, а между ними складки-карманы. Составляющая толстого кишечника, слепая кишка короткая, толстая, конусовидная, с тремя тениями и тремя рядами карманов. Передний её конец лежит около заднего конца правой почки, верхушка направлена каудально и загнута вправо.

Петля восходящего колена ободочной кишки, скручиваясь штопорообразно, образует конус, прикрепленный основанием к поясничной мускулатуре и правой почке, вершина конуса лежит свободно на брюшной стенке в пупочной области, у молодых животных в области мечевидного хряща. В целом конус ободочной кишки занимает краниальные 2/3 левой половины брюшной полости. Ободочная кишка имеет небольшой диаметр, две тени, два ряда карманов и образует 3,5 центростремительных витка, идущих к вершине конуса. На вершине конуса кишка суживается, теряет тени, карманы, и, образовав центральный изгиб, переходит в гладкостенные и сравнительно тонкие центробежные витки, располагающиеся внутри конуса. Последний виток, образовав дистальную петлю, поворачивает каудально и переходит в прямую кишку. Анус находится под 3-4 хвостовым позвонком [2-3].

Из всего вышесказанного можно сказать, что желудочно-кишечный тракт состоит из: пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника. Желудочно-кишечный тракт участвует в поддержании гомеостаза – постоянства состава и свойств внутренней среды организма.

#### **Библиографический список:**

1. Максимюк, Н.Н. Физиология животных: кормление: учеб. Пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев // Издательство Юрайт.- Москва. - 2017.- С. 218-221
2. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ. - 2021. – С. 19-56
3. Жеребцов, Н.А Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА, 2017.- С. 45

## **GASTROINTESTINAL TRACT OF PIGS**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *esophagus, single-chamber stomach, intestines, liver, biliary tract.*

*The article is devoted to the description of the multifaceted digestive system of the organs of pigs. Thanks to it, a complex physiological process occurs, during which food entering the body undergoes physical and chemical changes and is absorbed into the blood.*

УДК 617-089-03+615.468.6 (043.3/5)

**«ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»**

**Романова Ю.А. студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** шовный материал, шёлк, реактогенность, сорбционная способность, фитильность.*

*Работа посвящена изучению шовного материала, а точнее «золотого стандарта» в ветеринарной хирургии, шёлка. Подробнее рассмотрена характеристика (тип, состав, рассасывание), область применения и противопоказания.*

Шовный материал является необходимым вспомогательным хирургическим «расходником», используемым специалистами. В практике используют в основном два вида шовного материала: шёлк и кетгут.

В предоставленной работе мы рассмотрим один из его видов, который по своим физическим свойствам считается «золотым стандартом» в хирургии и используется очень часто.

Шёлк – это натуральный шовный материал. Шёлковые нити, крученые или плетёные, делают из естественного шёлка, поэтому по своим химическим свойствам он сравним лишь с кетгутом. Толщина их разная, чем толще шёлковая нить, тем больше её номер. Наиболее часто используемые номера: тонкие (0,01 см), № I; средние (0,1 см). № 4. толстые (0.14 см), № 8. Материал обладает прочностью (в особенности кручёная нить), мягкостью, эластичностью и гибкостью; позволяет вязать два узла. Рекомендуется применять в общей хирургии, в гинекологии, кардиососудистой хирургии, стоматологии, офтальмологии, нерохирургии. Хорошо стерилизуется и хранится в 96% спирте в течение 6-10 дней.

С помощью шёлка сшивают кожу, апоневроз, сухожилия, перевязывают крупные сосуды и различные ткани, когда необходима особая прочность. Нельзя не сказать о том, что он реактогенен, обладает выраженной сорбционной способностью и фитильными свойствами, поэтому служит резервуаром и проводником микробов. Были проведены опыты, в результате которых оказалось, что достаточно 10 микробных тел стафилококка, чтобы вызвать нагноение раны. Нельзя забывать о том, что шёлк вызывает асептическое воспаление и образование асептических некрозов. Противопоказанием является, применение при длительной поддержке раны, например, протезировании сосудов, сердечных клапанов и т. п. Не рекомендованы для использования при операциях на органах мочевыделительной и желчевыделительной систем из-за риска камнеобразования.

Данный шовный материал медленно рассасывается, в литературе и практике точного времени не указано, но в основном это занимает от полугода до года. Не редко инкапсулируется, а искусственный - вовсе не рассасывается. Являясь органическим волокном, раны зашитые шёлком, воспаляются и нагнаиваются чаще. В настоящее время эти недостатки устраняются с помощью специального покрытия. Для улучшения свойств шёлка фирма Ethicon пропитывает его воском и подвергает специальной очистке для удаления посторонних примесей (Mersilk). Реакция тканей на такой шёлк наблюдается умеренная. Практика показывает, что прочность на разрыв полностью теряется в течение первого года, через 2 года материал уже не обнаруживается в организме [1-7].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что шёлк обладает манипуляционными свойствами - мягкость, гибкость, надежность узла. Без труда накладывается шов и завязывается узел. Наблюдается выраженная реактогенность шёлка, сорбционная способность и фитильность.

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В.А. Исследование микробного фона ран в зависимости от времени года, локализации и фазы заживления/В.А. Ермолаев, Р.М. Юсупов//Материалы международного симпозиума «Научные основы обеспечения защиты животных от экотоксикантов, радионуклидов и возбудителей опасных инфекционных заболеваний». -Казань, 2005. -С. 458 -46.

2. Медведева, Л.В. Исследование прочностных характеристик швов желудка и тонкокишечного анастомоза у кошек / Л.В. Медведева, Н.Б. Алексенко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2015. - № 2 (124). - С. 73-77.

4. Медведева, Л.В. Сравнительная оценка механической прочности однорядных и двухрядных швов внутренних полых органов в эксперименте / Л.В. Медведева, Н.Б. Алексенко, П.Б. Макарова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2015. -№ 5 (127). -С. 118-122.

5. Медведева, Л.В. Микрофлора при заживлении лапаротомных ран/ Л.В. Медведева// Ветеринария. - 2001. - № 10. - С. 35.

6. Применение синтетических шовных материалов в ветеринарной хирургии (обзор) / Л.В. Медведева, В.Н. Кречетова, Н.Б. Алексенко, А.В. Ускова // В книге: Аграрная наука - сельскому хозяйству. сборник статей: в 3 книгах. Алтайский государственный аграрный университет. -2016. -С. 263-267.

7. Ермолаев, В.А. Практикум по ветеринарной хирургии: учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В.А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин. - Ульяновск: УлГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 46-49.

8. Разъединение и соединение тканей при хирургических операциях у животных: учебное пособие / В.А. Ермолаев, В.Н. Виденин, Б.С. Семенов, А.Ю. Нечаев. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. – 98 с.

## GOLD STANDARD

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *suture material, silk, reactogenicity, sorption capacity, wicking.*

*The work is devoted to the study of suture material, or rather the "gold standard" in veterinary surgery, silk. The characteristic (type, composition, resorption), scope and contraindications are considered in more detail.*



## ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель – Ермолаев В.А.,** доктор ветеринарных  
наук, профессор ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** газовый наркоз, изофлуран, севофлуран, дыхательная система, сердечно – сосудистая система.*

*Рассматриваются вопросы о влиянии ингаляционного (газового) наркоза на организм животного. Доказано, что данный наркоз безопаснее. Представлен анализ и описание популярных препаратов, используемых в ветеринарии.*

Ингаляционный наркоз считается наиболее безопасным видом общего наркоза, основывающийся на применении газообразных общих анестетиков, которые поступают в организм животного через систему дыхания.

Почему же газовый наркоз безопаснее? Во-первых, применяем для всех видов животных.

Во-вторых, данный наркоз более управляем. Газовый анестетик, попадая в альвеолы лёгких, проникает в кровь и выделяется с выдохом также быстро, как и проник.

В-третьих, отсутствие негативных воздействий на большинство систем организма. Например, газовый наркоз выводится, не затрагивая своим действием печень и почки, то есть с уверенностью можно использовать для операций у пожилых животных, у животных страдающих печеночными, почечными патологиями. Но, не смотря на то, бывают осложнения на центральную нервную систему, дыхательную и сердечно - сосудистую систему. Например, гипоксия, угнетение дыхательного центра в результате передозировки наркотических веществ, механическая закупорка дыхательных путей и т.д. [1].

В клинической анестезиологии находится 7 ингаляционных анестетиков: закись азота, галотан (фторотан), метоксифлуран, энфлюран,

изофлюран, севофлюран и десфлюран. Проанализировав научную литературу, можно сказать, что большой популярностью в области ветеринарии пользуются 2 препарата, изофлуран и севофлуран. Не трудно догадаться, что эти препараты, в отличие от других оказывают меньше побочных эффектов. Также обладают малой токсичностью, редкими аллергическими реакциями, возможностью их использования на длительных операциях более 2 часов [2]. Чем меньше коэффициент распространения крови/газ, тем быстрее наступает состояние наркоза и наоборот (таблица 1).

**Таблица 2-Коэффициент растворимости средств для ингаляционного наркоза**

Средство для наркоза	Коэффициент растворимости			МАК в O <sub>2</sub> ,%
	Кровь/газ	Мозг/кровь	Жир/кровь	
Изофлуран	1,6	1,6	45	1,15
Севофлуран	0,69	1,7	48	2,05

Изофлуран - жидкое галогенизированное летучее средство для наркоза, которое по многим параметрам фармакодинамики и фармакокинетики сходны с фторонатом. Он менее токсичен, особенно если возникает необходимость повторного наркоза. Изофлуран вызывает быстрое наступление общей анестезии, ослабление глоточных и гортанных рефлексов, умеренную миорелаксацию. При увеличении глубины общей анестезии пропорционально снижается артериальное давление, сердечный ритм не изменяется, ослабляется самостоятельное дыхание. При глубокой общей анестезии возрастает мозговой кровоток, что может приводить к транзиторному повышению давления спинномозговой жидкости. При поддерживаемом дыхании и нормальном парциальном давлении кислорода минутный объем кровообращения не зависит от глубины анестезии. Данное средство сенсibiliзирует миокард к катехоламинам. Не вызывает избыточной секреции слюнных и трахеобронхиальных желез.

Севофлуран (севорон) - препарат фторсодержащих соединений вызывает быстрое развитие наркоза, характеризуется лёгкой управляемостью эффекта и соответственно быстрым выходом. Он не раздражает слизистые оболочки дыхательных путей, оказывает незначительное воздействие на функцию внутренних органов, сердечно - сосудистую систему, мозговое кровообращение, а также дыхание. Химически препарат является стабильным, имеет приятный запах, пожаро - и взрывобезопасен. Оказывает минимальное действие на внутричерепное

давление, не снижает реакцию на углекислый газ, поэтому подходит животным с повышенным внутричерепным давлением, страдающих гидроцефалией и другими патологиями головного мозга [3-4].

Из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что в ветеринарии ингаляционный анестетик является одним из основных видов применяемых анестетиков. Он обладает такими преимуществами, как быстрое погружение в наркоз и комфортный моментальный выход из него без чувства стресса и боли, сильный гипнотический эффект и миорелаксация, минимальное побочное действие, а также легко управляем в глубине наркоза. На сегодняшний день ни одно из используемых средств не является «идеальным», но из научной литературы мы выяснили, что большей популярностью пользуются такие препараты, как изофлуран и севофлуран.

### Библиографический список:

1. Ингаляционный наркоз – что это такое? Е.И.Рогозина [Электронный ресурс] :официальный сайт. - *Статьи от врачей ветеринарной клиники доктора Гиль* - Режим доступа: <https://gilvet.ru>
2. Федерякин, Д. В. Премедикация. Ингаляционный наркоз. Эндотрахеальный наркоз с мышечными релаксантами. Осложнения анестезии, их профилактика, лечение / Д. В. Федерякин // методические рекомендации для клинических ординаторов ОПД.Ф.26-реанимация и интенсивная терапия.- Тверь, 2019. – С. 7-18
3. Чекман, И.С. Фармакология: учебник для студентов высших учебных заведений /И.С. Чекман, Н.А. Горчакова, Л.И. Казак // - Винница: Новая Книга.- 2013.- С. 137-140
4. Коноплева, Е.В. Фармакология: учебник и практикум для вузов/ Е.В. Коноплева // - Москва: Издательство Юрайт.-2019.- С. 193-195

### INHALYATION ANESTHESIA

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *gas anesthesia, isoflurane, sevoflurane, respiratory system, cardiovascular system.*

*Questions about the effect of inhalation (gas) anesthesia on the body of an animal are considered. It has been proven that this anesthesia is safer. An analysis and description of popular drugs used in veterinary medicine is presented.*

УДК 637.12.05

## **МАСТИТ - АКТУАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КОРОВЫ**

**Романова Ю.А.** студентка 2-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молочная железа, воспаление, мастит, микроорганизмы, микрофлора.*

*В предоставленной работе, подробно рассмотрены внешние факторы возникновения мастита и пути проникновения микроорганизмов. Проанализирован путь образования воспаления.*

Мастит – это воспаление молочной железы, возникающее в ответ на воздействия факторов внешней и внутренней среды при снижении резистентности организма животных и осложнении инфекцией. Внешними факторами являются механические, химические, биологические и предрасполагающие. Механические внешние факторы, вызывают микротравмы сосков (например, трещины) и микротравмы, возникновение которых обусловлено нарушениями технологии машинного доения коров и низким качеством доильных машин. К физическим внешним факторам возникновения мастита относят: действие низких и высоких температур, воздействие повышенной влажности, а также сквозняки. К химическим - действие раздражающих веществ при обильном скармливании зеленой массы и бобовых культур. К биологическим - возбудители специфических инфекций, а также возбудители неспецифических инфекций. К предрасполагающим факторам относят: нарушения кормления, интоксикации на почве гастроэнтеритов, задержания последа, метритов, а также отравления карбамидом, нитратами и нитритами; индивидуальные особенности коров, наследственная предрасположенность к маститу.

Под действием вышеперечисленных факторов, в молочной железе наступает расстройство основных функций, которые связаны с

введением альвеолярного молока в молочные ходы и цистерну вымени гемолимфодинамики. Происходит застой молока, повышается внутри-тканевое давление, нарушается циркуляция как крови, так и лимфы. Усиливается проницаемость кровеносных сосудов, из-за этого в очаг воспаления проникает жидкая часть крови, с высоким содержанием белков, а именно глобулинов и фибриногена, а также форменные элементы крови. В тканях концентрируются недоокисленные продукты воспаления, появляется ацидоз, повышается осмотическое и онкотическое давление. В свою очередь, кислые продукты обмена веществ повышают гидрофильность тканей вымени, впоследствии образуется воспалительная инфильтрация, определяющая форму мастита, а также раздражают нервные окончания, в результате чего повышается болевая реакция воспаленной молочной железы.

Считается, что основным путем проникновения микроорганизмов в вымя является сосковый канал. Так, как же они туда попадают? Во-первых, в связи с обратным током молока при машинном доении. Во-вторых, при лежании коров на грязных полах, инфицированных выделениями от коров, больных маститом, или при заболевании половых органов. Как только возникает воспаление в молочных протоках, альвеолах, цистерне происходят физико-химические изменения секрета пораженной четверти вымени. Под действием микрофлоры происходит распад белков молока и повышается щелочность секрета, за счёт этого образуются сгустки и хлопья [1].

Заболевание протекает: остро (до 10 дней), подостро (до 3 недель) и хронически (свыше 3 недель). Также все маститы разделяют на 2 категории: клинические, у них четко выражены признаки воспаления и без выраженных клинических симптомов.

Как показывает практика, чаще всего маститом заболевают высокопродуктивные коровы. За период болезни и после клинического выздоровления натуральные потери молока на одну корову составляют 10-15% годового удоя. Бывает и такое, что даже при удачном лечении прежние удои вообще не восстанавливаются из-за изменений тканей молочной железы. Поэтому по статистике до 30% переболевших маститом коров выбраковываются из-за атрофии четвертой вымени. Таким образом, средняя продолжительность жизни коровы не превышает 5-ти лет, а продукцию от неё получают всего лишь 2 - 3,5 года [2-3].

Таким образом, чтобы решить актуальную проблему выбраковки коров по причине снижения удоя, необходимо проводить диагностику маститов, лечение коров в лактационный и в сухостойный периоды. Важно проводить профилактические мероприятия. Они заключаются в проверке технологии доения, правильной санитарной обработке вымени до и после доения, затем в обработке доильной техники и оборудования. Неизбежно улучшить условия содержания и кормления коров.

**Библиографический список:**

- 1.Хазипов Н.Н. Маститы: причины, профилактика, лечение/Н.Н. Хазипов, Б.В. Камалов, И.Р. Закиров// Министерство сельского хозяйства и продовольствия республики Татарстан.- Казань,-2016-С.3-5
2. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- 2017.- С. 308-310
3. Жеребцов, Н.А Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА. - 2017.- С. 45

**MASTITIS - AN ACTUAL DISEASE OF THE COW'S BREAST**

**Romanova Yu. A.**

**Keywords:** *mammary gland, inflammation, mastitis, microorganisms, microflora.*

*In the presented work, the external factors of mastitis and the pathways of penetration of microorganisms are considered in detail. The path of inflammation formation is analyzed.*

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ У РОГАТОГО СКОТА

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** оболочки глазного яблока, светопреломляющие среды, защитные и вспомогательные образования глаза.

Работа посвящена строению и особенностям органов зрения у рогатого скота. Изучены параметры составляющего глаза жвачных.

Глаз – oculus - состоит из глазного яблока, соединенного посредством зрительного нерва с головным мозгом и из защитных и вспомогательных образований.

Глазное яблоко состоит из оболочек и светопреломляющих сред.

**Таблица 3-Оболочки глазного яблока**

Оболочки глазного яблока	Части оболочки	Функция части оболочки
Наружная (фиброзная) оболочка	Склера	Формирующая и защитная
	Роговица	Защитная и оптическая
Средняя (сосудистая) оболочка	Радужная оболочка	Содержит пучки клеток гладкомышечной ткани и пигмент, обуславливающий цвет глаз.
	Ресничное тело	Сокращение ресничной мышцы натягивает хрусталиковую связку, соединяющую ресничное тело с краем хрусталика.
	Собственно сосудистая оболочка	Обилие кровеносных сосудов.
Внутренняя оболочка (сетчатка)	Задняя - зрительная часть	Восприятие световых раздражений и превращение их в световой сигнал.
	Передняя - слепая часть	Образование виноградных зёрен

Таблица 4-Светопреломляющие среды глазного яблока



К вспомогательным и защитным образованиям глаза относятся веки, слезный аппарат, глазные мышцы, орбита, периорбита и фасции.

У КРС веки валикообразные, снабжены длинными ресницами, мейбомовы железы довольно велики. Конъюнктивa содержит большое количество лимфатических узелков, образующих на нижнем веке брuxовскую кучку. Железа третьего века имеет 2 крупных и несколько мелких протоков. Слезная железа состоит из 2 отделов, протоков в ней имеется 6—8 крупных и несколько мелких. Слезно-носовой проток открывается на крыловой складка вентральной раковины, на латеральном крыле носа.

Глазное яблоко значительно меньше, чем у лошади, и у быков больше, чем у коров. Склера глазного яблока – пигментирована, голубого цвета. Тапетум виде равнобедренного треугольника, по цвету переходит от зелёного в голубой. У мелкого рогатого скота форма отражательной оболочки - четырёхугольная. Радужная оболочка у крупного рогатого скота темная, у овцы—желто-бурого, у козы - голубого цвета. Зрачок обладает поперечнооvальной формой. Виноградные зёрна имеются на верхнем и на нижнем зрачковом крае. У мелких жвачных они крупнее, чем у крупных жвачных. Сетчатая оболочка богата кровеносными сосудами, затем и характеризуется красным цветом. Стекловидное тело более плотное, чем у лошади [1-3].



**Таблица 5-Параметры составляющего глаза жвачных.**

Составляющая органа	Параметр	Вид животного	Измерение параметра	Единица измерения
Глазное яблоко	Объём	Бык	35	см <sup>3</sup>
		Корова	34	см <sup>3</sup>
	Максимальный продольный диаметр	Бык	43,5	мм
		Корова	42	мм
		МРС	31	мм
	Максимальный поперечный диаметр	Бык	43,5	мм
		Корова	41	мм
		МРС	31	мм
Глазная ось	КРС	119	°	
	МРС	134	°	
Склера	Толщина склеры: на экваторе	КРС	До 1	мм
		МРС	До 0,2-0,3	мм
	На заднем полюсе	КРС	До 1,9-2,2	мм
		МРС	До 1,5-2,0	мм
	Близ роговицы	КРС	До 1,2-1,5	мм
		МРС	До 0,4-0,5	мм
Роговица	Радиус вертикальной кривизны	КРС	14,7	мм
		МРС	12,4	мм
	Радиус горизонтальной кривизны	КРС	16,8	мм
		МРС	12,7	мм
	Толщина роговицы в центре	КРС	1,5-2,0	мм
		МРС	0,8-1,2	мм
Толщина роговицы на периферии	КРС	1,5-1,8	мм	
	МРС	0,3-0,5	мм	
Зрительный сосок	Длина	КРС	До 4-6	мм
		МРС	До 3	мм
	Ширина	КРС	5,5	мм
		МРС	До 3	мм
Хрусталик	Горизонтальный диаметр в длину	КРС	До 18,7	мм
		МРС	До 14,5	мм
	Вертикальный диаметр в длину	КРС	До 17	мм
		МРС	До 14	мм
	Протяжённость оси	КРС	До 12	мм
		МРС	До 10,4	мм

Таким образом, все вышеперечисленные органы составляют зрительный анализатор или зрительную систему. У рогатого скота различают множество особенностей, которые должен учитывать высококвалифицированный специалист по работе с животными.

#### **Библиографический список:**

1. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- 2017.- С. 308-310
2. Жеребцов, Н.А Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности

«Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА. - 2017.- С. 45

3. Ларина, О.В. Справочник ветеринара / О.В. Ларина// Москва: Дом Славянской книги. - 2019.– С.44-52

## FEATURES OF VISION IN CATTLE

**Romanova Y.A.**

**Keywords:** *shells of the eyeball, light-refracting media, protective and auxiliary structures of the eye.*

*The work is devoted to the structure and features of the organs of vision in cattle. The parameters of the constituent eye of ruminants have been studied.*

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** почки, сосочки, доля, мочеточник, мочевой пузырь, оболочки.*

*Работа посвящена общей характеристике органов мочеотделения у сельскохозяйственных животных, а также исследована литература особенностей органов.*

Проанализировав литературу анатомии домашних животных, можно сказать, что почки лошадей принадлежат к типу гладких однососочковых с концевыми ходами. На поверхности почек сохраняются неглубокие борозды. По форме: левая – продолговатая, бобовидная, а правая – сердцевидная. У лошадей и овец каналы, проводящие мочу, открываются в почечную лоханку, а у жвачных и свиней в почечные чашечки.

На разрезе видно полное слияние коркового и мозгового вещества, включая сосочки. Пограничная зона интенсивно-красного цвета. Мочеотделительная зона развивается полностью к 8 годам. В это время количество почечных пирамид слитых долек, расположенных в 4 ряда достигает 40-64. Правая почка краниально простирается до 16-го ребра и входит в почечное вдавление печени, а каудально – до первого поясничного позвонка. Левая почка лежит в области от 18-го грудного до 3-го поясничного позвонка. Дорзальной поверхностью обе почки прилегают к поясничным мускулам, диафрагме и её ножкам, а вентрально – прикрыты жировой капсулой и брюшиной, которая образует серозную оболочку почки. В области ворот лоханки переходит в мочеточник.

Мочевой пузырь объёмом приблизительно с кулак, лежит в тазовой полости над лонными костями, под мочеполовой складкой у

самцов, у самок - под маткой и влагалищем. Пузырный треугольник нечётко выражен, вентральная часть тела, и шейки пузыря не покрыта серозной оболочкой. Слизистая оболочка пузыря толстая, особенно в области шейки, и мягкая. Она выстлана переходным эпителием, который легко растягивается. Мышечная оболочка состоит из гладкой мышечной ткани. У кобылы уретра короткая (до 8 см).

Почки крупного рогатого скота относятся к бороздчатому много-сосочковому типу, то есть обнаруживают признаки дольчатости. Крупные доли оказываются сложными - слияние 2-3 примитивных долей в одну. По форме: левая почка – овальная, каудальный конец её шире и толще, чем краниальный. Выпуклый край опущен вниз, а другой край, более прямой или слегка вогнутый, направлен вверх. Раскрытая почечная ямка поставлена косо и одним концом приближается к дорзальному краю. Правая почка имеет более рельефно обрисованную продольно-овальную форму. Её поверхности направлены в дорзальную и вентральную стороны, почечная ямка обширна и находится на вентральной поверхности ближе к прямому медиальному краю. Латеральный край почки выпукл. На поперечном разрезе почки крупного рогатого скота ясно видны корковая, мозговая и промежуточная зоны. Количество сосочков варьируется. Правая почка расположена в области от 12-го ребра до 2-го поясничного позвонка, краниальным концом касается печени. Её каудальный конец шире и толще краниального. Левая почка висит на короткой брыжейке позади правой на уровне 2-5-го поясничного позвонка, при наполнении рубца несколько смещается вправо. Оболочки те же, что и у лошадей.

Мочеточники после слияния их стеблей направляются из почечной ямки назад, к тазу, правый - идёт обычным путём справа от каудальной полой вены и загибается вентрально к мочевому пузырю. Мочевой пузырь объёмистый и дальше выдвинут в брюшную полость.

Уретра у коров короткая и лежит на дне тазовой полости вентрально от влагалища. Близ наружного отверстия уретры имеется клапан и дивертикул. Вход в дивертикул расположен каудальнее и снизу отверстия мочеиспускательного канала со стороны преддверия влагалища. Наличие дивертикула уретры необходимо учитывать при катетеризации мочевого пузыря.

Почки коз и овец принадлежат к гладкому однососочковому типу с выраженной бобовидной формой. Продольный разрез показывает наличие общего сосочка. Почки подвешены на серозной оболочке и у коз могут быть даже пропущены через брюшную стенку. Правая почка мелких животных соприкасается с правой долей печени, левая - располагается на уровне от 4-го до 6-го поясничного позвонка.

Почки у свиней гладкие многососочковые. Покрываются фиброзной капсулой и полностью окружены жировой тканью. Почка часто имеет 10-12 сосочков, но 2-5 долей могут сливаться в сложные сосочки. В почечном синусе имеются почечные чашки, где своим основанием открываются прямо в почечную лоханку. Правая и левая почки лежат под 1-3 поясничными позвонками, правая почка с печенью не соприкасается.

Отверстия мочеточников несколько удалены друг от друга. Каудально от них видны сходящиеся мочеточниковые складки, ограничивающие пузырный треугольник. Мочевой пузырь сильно развит, выступает из таза в лонную область. У свиньи уретра перед впадением в мочеполовое преддверие имеет небольшой клапан [3].

Таким образом, органы мочевого выделения служат для очищения крови от вредных продуктов и поддержания постоянного состава крови. Из вышесказанного узнали о типах почек, разнообразии начальных отводящих путей в пределах почечной ямки и местонахождении мочевого пузыря.

### **Библиографический список:**

1. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- 2017.- С. 308-310
2. Жеребцов, Н.А. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА. -2017.- С. 45
3. Ларина, О.В. Справочник ветеринара / О.В. Ларина// Москва: Дом Славянской книги. -2019.- С.765-777

**FEATURES OF URINARY ORGANS IN AGRICULTURAL  
ANIMALS**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *kidneys, papillae, lobe, ureter, bladder, membranes.*

*The work is devoted to the general characteristics of the urinary organs in farm animals, as well as the literature on the characteristics of the organs*

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ САМОК ЖВАЧНЫХ

**Романова Ю.А.**, студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** яичник, матка, карункулы, влагалище, мочепо-  
ловое преддверие, вульва.*

*Работа посвящена общей характеристике системе органов раз-  
множения самок жвачных, их особенностям, а так же их классифика-  
ции.*

Изучив литературу, мы узнали, что яичник крупного рогатого скота имеет эллипсоидную форму, а у овец и коз - округлый и относительно крупнее. У взрослых животных правый яичник больше левого.

Тонкостенный яйцепровод располагается на каждой стороне между яичником и рогом матки. Бахромка слабо развита, а ампулообразное расширение самого канала занимает примерно краниальную половину яйцепровода, а затем идёт суженный участок. Маточный конец яйцепровода продолжается в вершину маточного рога. Не менее важно и то, что данный переход яснее заметен у мелких животных.

Матка по типу строения двурогая. Тело матки снаружи длинное и покрыто серозной оболочкой с подлежащей продольной мускулатурой. Внутри оно выстлано слизистой оболочкой.

Слизистая оболочка матки жвачных характеризуется наличием в каждом роге 4 рядов возвышений (маточные карункулы), в области которых маточные железы развиты слабо. Как показало исследование материала, у молодых животных так называемые бородавки едва заметны, но они сильно разрастаются во время беременности. После родов карункулы подвергаются обратному развитию.

Обращаясь к анализу литературы, можно сказать, что матка многократно теливших животных лежит в брюшной полости, больше в

правой половине из-за расположения огромного рубца. Влагалище до 28 см длиной.

Мочеполовое преддверие располагается под прямой кишкой в рыхлой соединительной ткани. В приведённых данных литературы излагается, что у жвачных мочеиспускательный канал находится с вентральной стороны небольшого выпячивания слизистой оболочки. По его отверстию можно определить границу между влагалищем и преддверием. Вульва имеет закруглённые дорзальные и приострѐнные вентральные углы половой щели. Клитор отходит 2 короткими ножками от сухожильного начала седалищно-кавернозного мускула и в длину достигает 12см [1-3].

Всѐ вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что анатомия органов размножения самок жвачных - это базовый материал для каждого студента. А чтобы улучшить свои знания необходимо знать особенности органов каждого вида животного, ведь их достаточно много. Можно сказать, что система органов размножения самок состоит из: основных органов (яичников), проводящих путей и места развития зародыша (яйцепроводов и матки), органов сокоупления (влагалища, мочеполового преддверия и наружного полового органа). Яичники, яйцепроводы и матка есть парные органы и подвешены справа и слева на самостоятельной широкой маточной связке. Влагалище и мочеполовое преддверие - непарный орган.

#### **Библиографический список:**

1. Симанова, Н.Г. Оптимизация учебного процесса по курсу анатомии домашних животных / Н.Г. Симанова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции.- 2017.- С. 308-310
2. Жеребцов, Н.А Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА. - 2017.- С. 45
3. Ларина, О.В. Справочник ветеринара / О.В. Ларина// Москва: Дом Славянской книги. - 2019.– С.44-52



## FEATURES OF THE BREEDING BODIES OF RUMINATING FEMALES

**Romanova Y.A.**

**Keywords:** *ovary, uterus, caruncles, vagina, urogenital vestibule, vulva.*

*The work is devoted to the general characteristics of the system of reproductive organs of female ruminants, their characteristics, as well as their classification.*

## ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА У СВИНЕЙ

**Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сердце, лёгочная вена, мускулы, клапан, аранциевы узелки, мускульных перекладин.*

*Работа посвящена центральному органу кровообращения, его особенностям у свиней. Изучен клапанный аппарат, фиброзный скелет и сосуды сердца.*

Сердце – сог (греч. cardia) – центральный орган сердечно-сосудистой системы, продвигающий кровь по сосудам. По принципу устройства и функционирования сердце – клапанный двойной насос, присасывающий и нагнетающий. Так же это полый четырехкамерный мышечный орган расширенно-укороченной формы.

*Сердце свиньи* имеет строение в основном по типу копытных. Так же как у рогатого скота, в правое предсердие впадает левая непарная вена. Лёгочных вен - 2. Добавочной продольной борозды нет или она едва намечена.

Гребешковые мускулы в левых предсердиях сильно развиты. Овальное окно часто не зарастает. Трёхстворчатый клапан, кроме больших трёх створок, имеет слабо развитую четвёртую. В двухстворчатом клапане находятся 2 маленьких добавочных клапана. Сухожильных струн в левом желудочке - 11, а в правом - 5 и они слабее. Сосочковые мускулы длинные, из них в правом желудочке сильно развит пристеночный.

Мускульных перекладин в виде гребней в правом желудочке на перегородке практически нет, а в левом желудочке они имеются. Правый поперечный мускул сердца мясистый и часто бывает представлен несколькими тяжами. В левом желудочке имеются несколько слабых поперечных мускул.

Сердечный хрящ - 1. Сердечные артерии распределены, как у лошадей. Вес сердца достигает 0,28% от живого веса.

Сердце лежит больше в левой половине грудной полости, но с большим наклоном по отношению к грудной кости. Краниально оно достигает середины 3-го ребра, каудально - середины 6-го. Верхушка сердца располагается в области соединения 7-го рёберного хряща с грудной костью. Сердечная сорочка прикрепляется к грудной кости в области от 3 до 7-го рёберного хряща[1-3].

Итак, в настоящее время общепризнано, что сердечно-сосудистая система представляет замкнутую сеть сосудов с центральным органом – сердцем. *Особенности:* наличие левой непарной вены, увеличивающая венечный синус, межвенный бугорок слит воедино с лимбусом овального отверстия, правый поперечный мускул сердца достигает мощного развития, в левом предсердно-желудочковом клапане часто возникают дополнительные крупные створки.

#### **Библиографический список:**

1. Распутина, О. В. Анатомические особенности сердца лабораторного минисоба / О. В. Распутина, Д. А. Кузнецова. // Молодой ученый. — 2016. — № 6.5 (110.5). — С. 91-94.

2. Тихонов, В.Н. Лабораторные мини-свиньи: генетика и медико-биологическое использование / В.Н. Тихонов// отв. ред. В.Л. Петухов; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т цитологии и генетики. – Новосибирск: изд-во СО РАН. -2010. – С. 304.

3. Жеребцов, Н. А. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА, 2017.- С. 45

## **CHARACTERISTICS OF THE HEART IN PIGS**

**Romanova Yu.A.**

*Keywords:* heart, pulmonary vein, muscles, valve, Arantzian nodules, muscle bars.

*The work is devoted to the central organ of blood circulation, its features in pigs. The valvular apparatus, fibrous skeleton and vessels of the heart were studied.*

## ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯЗЫКА У РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *пищеварение, язык, тело, верхушка, спинка, сосочки, хрящ.*

*Работа посвящена общей характеристике аппарата пищеварения. Исследовали научную литературу особенностей строения языка у различных животных.*

Аппарат пищеварения осуществляет такую функцию как, обмен веществ между организмом и окружающей средой. Пищеварение – это физиологический процесс, заключающийся в превращении питательных веществ корма из сложных химических соединений в более простые, доступные для усвоения организмом. Предоставленное понятие заставляет задуматься над тем, что осуществляют органы пищеварения? Это передвижение, механическая и химическая переработка, всасывание питательных веществ и выведение непереваренных остатков во внешнюю среду. Итак, в аппарате пищеварения образовались органы для выполнения всех этих разнообразных функций [1].

Язык- lingua– подвижный мышечный орган, служит для захвата, перемешивания пищи, приема воды, является органом вкуса и осязания. Имеет корень, тело и верхушку. Корень - от гортани до последнего коренного зуба, тело - между коренными зубами, верхушка – передняя свободная часть. Верхняя часть тела – спинка. Слизистая оболочка дна ротовой полости переходит на нижнюю поверхность языка, образуя уздечку языка. Слизистая оболочка языка формирует сосочки: механические – нитевидные, конусовидные и вкусовые – грибовидные, валиковидные, листовидные.

У крупного рогатого скота язык малоподвижен, на утолщенной спинке – подушка, отделенная впереди поперечной бороздкой, в уздечке 2 складки. Верхушка сужена. Конусовидные и нитевидные сосочки ороговетшие. Валиковидных сосочков много, вот листовидных сосочков нет.

У лошади язык длинный, суженный, верхушка расширена, тело сужено, спинка утолщена. Нитевидные сосочки мягкие, валиковидных - одна пара, а конусовидных вовсе нет.

У свиньи язык малоподвижен, укорочен, верхушка сужена. Спинка языка выпуклая. На нижней поверхности языка под слизистой оболочкой имеется хрящ. Нитевидные сосочки мягкие.

У собаки язык длинный, широкий, тонкий, с отвислыми краями. На дорсальной поверхности срединный желоб. На нижней поверхности верхушки – язычный хрящ. Валиковидных сосочков 2-3 пары.

У кролика язык подвижный, короткий и толстый, верхушка округлена. На спинке – подушка, впереди заострена в виде выроста, слизистая оболочка хрящеподобной консистенции. Есть нитевидные, грибовидные сосочки, а валиковидных и листовидных сосочков по паре [2-3].

Подводя итоги вышесказанному, стоит сказать, что система органов пищеварения обеспечивает захват и механическую обработку корма, которая осуществляется органами ротовой полости. На примере такого органа, как язык, мы рассмотрели широкий спектр разнообразия строения у животных и выяснили, что этот орган является неотъемлемой частью аппарата пищеварения.

#### **Библиографический список:**

1. Язык животных (часть 1) [Электронный ресурс] : портал. - Ветеринария в сельском хозяйстве. Диагностика и лечение заболеваний, 2020 - Режим доступа: <https://handcent.ru>
2. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова // Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ. - 2021. – С. 19-27
3. Ларина, О.В. Справочник ветеринара / О.В. Ларина// Москва: Дом Славянской книги. - 2019.– С. 20-49

**FEATURES OF THE STRUCTURE OF LANGUAGE IN VARIOUS  
ANIMALS**

**Romanova Yu.A.**

***Keywords:** digestion, tongue, body, apex, back, papillae, cartilage.*

*The work is devoted to the general characteristics of the digestive apparatus. We studied the scientific literature on the features of the structure of the language in various animals.*

## ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМЦОВ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** семенники, половые отводящие пути, семенниковый мешок, мочеполовой канал, половой член.

*Подробное описание анатомического строения различных органов и систем необходимо для сравнительного анализа. Нами была поставлена цель исследовать научную литературу, провести анатомическое описание половой системы самцов у сельскохозяйственных животных.*

Система размножения самца состоит из: парных органов - семенников, придатков семенников, семяпроводов и непарных органов.

Семенники (лат. testis) - органы эллипсоидной формы. К придатковому краю прилегает придаток семенника. Семенник и придаток одеты серозной собственно влагалищной оболочкой. Семенник построен из паренхимы и стромы. Снаружи он одет серозной оболочкой, которая срастается с белочной оболочкой. От неё внутрь идет средостение, от которого отходят перегородки, делящие семенник на дольки, где расположены клетки, вырабатывающие гормоны и извитые каналы. В гайморовом теле они соединяются в прямые каналы и образуют семенниковую сеть. Из сети выходят семявыносящие каналы, входят в головку придатка, объединяясь в выводной проток, который извивается, утолщается и переходит в семяпровод.

Придаток семенника (лат. epididymis) – резервуар для спермиев, где они хранятся и дозревают. Представлен тонким тяжом, выходит из переднего конца семенника головкой, имеет тело и хвост, из которого продолжается семяпровод [1].

У мелких жвачных семенники очень крупные, у крупного рогатого скота – меньше. Удлиненной эллипсоидной формы у быка и шире у козла. Тело придатка узкое, головка его плоская; у быка она покрывает свободный край семенника почти на одну треть, а у мелких жвачных почти наполовину. Хвост придатка крупный, удлинен и сращен с семенником. Синус придатка малозаметный.

У лошади семенники несколько сдавлены с боков. Тело придатка большое и отделяется от семенника ясно выраженным синусом. Головка придатка плоская, хвост обособлен и соединен с семенником связкой.

У свињи головка и хвост придатка толстые и широкие. Лежат на полюсах семенника. Тело придатка толстое, синус его ясно выражен.

Семенниковый мешок (лат. *saccus testicularis*) – кожный вырост брюшной стенки в паховой области. Служит вместилищем семенника и придатка. Состоит из мошонки, наружного поднимателя семенника и общей влагалищной оболочки. Находится мошонка у свиней позади бедер, близ ануса, а у крупного рогатого скота и лошадей – впереди, между бедрами.

Семенной канатик (лат. *funiculus spermaticus*) – это складка брыжейки семенника, которая подвешивает семенник с придатком в мошонке. В его составе идут семяпровод, артерия, вена, нерв, внутренний подниматель семенника, покрытый складкой специальной влагалищной оболочки.

Семяпровод (лат. *ductus deferens*) – это трубка из слизистой, мышечной и серозной оболочки. Отдел семяпровода, лежащий над мочевым пузырем, образует ампулу семяпровода, в утолщенных стенках которой заложены многочисленные железы (за исключением хряков). Конец семяпровода объединяется с выводным протоком пузырьковидной железы в семяизвергательный проток и впадает в мочеполовой канал.

Мочеполовой канал (лат. *urethra masculine*) – выводит наружу мочу и семя. Стенка уретры имеет слизистую оболочку, кавернозное тело и мышечную оболочку. Слизистая оболочка собрана в складки, имеет семенной холмик, где отрывается семяизвергательный проток. При наполнении кавернозного тела кровью канал остается раскрытым для прохождения спермы. Луковица уретры слабо развита у лошадей и



свиней. Мышечная оболочка представлена поперечнополосатой мышечной тканью.

Придаточные половые железы – это пузырьковидная, предстательная и луковичные, располагаются в тазовой части мочеполового канала. Секрет этих желез входит в состав спермы, разбавляя и увеличивая её объем, активизирует подвижность спермиев, а также смазывает слизистую оболочку уретры и освобождает ее от остатков мочи и нейтрализует кислоту влагалища.

У крупного рогатого скота пузырьковидные железы эллипсоидной формы, дольчатые, с бугристой поверхностью. Луковичные железы небольшие, 1 проток. Предстательная железа застенная, имеет среднюю часть; рассеянная часть концентрируется в основном в дорсальной части уретры. У козла и барана застенная часть железы отсутствует, имеется только рассеянная.

У лошади пузырьковидные железы гладкие, в виде толстостенного мешочка грушевидной формы. Луковичные железы эллипсоидной формы, открывается 5-8 протоками. Предстательная железа застенная, состоит из боковых долей и перешейка; рассеянная часть очень мала и находится в дорсальной стенке уретры.

У свиньи пузырьковидные железы очень крупных размеров, дольчатые, с бугристой поверхностью. Луковичные железы дольчатого строения, чрезвычайно большие, проток один, открывается в слепой мешок слизистой оболочки. Предстательная железа застенная имеет очень небольшую среднюю часть; рассеянная часть железы крупная.

Половой член (лат. penis) - состоит из кавернозного тела полового члена и половочленной части мочеполового канала. Пещеристое тело полового члена начинается от седалищных бугров двумя ножками, образуя корень члена, переходящий в тело и головку, где находится наружное отверстие уретры. Снаружи пещеристое тело покрыто белочной оболочкой, от неё отходят перегородки, образующие венозные полости – каверны. Они являются видоизмененными кровеносными сосудами. Во время полового возбуждения каверны наполняются кровью и приходит в состояние эрекции. В области головки кожа формирует складку – препуций. На висцеральном листке есть препуциальные железы, которые выделяют смазку – смегму.

У быка половой член имеет S-образный изгиб позади мошонки. Дорсальное колено изгиба обращено краниально, а вентральное колено – каудально. При эрекции изгиб выпрямляется. Головка заострена. На головке различают шейку, колпачок и отросток мочепоолового канала. Отверстие мочепоолового канала открывается в спиралеобразном желобе головки. Кавернозные тела развиты слабо.

У барана и козла мочепооловой канал выдаётся вперед головки в виде изогнутого мочепоолового отростка. Отверстие мочепоолового канала открывается на конце мочепоолового отростка.

У лошади головка полового члена на свободном конце сильно утолщена, имеет на конце корону. На передней поверхности головки есть ямка, из нее выпячивается мочепооловой отросток. Губчатое тело головки сильно развито, кзади образует дорсальный отросток головки. Препуций двойной, при эрекции внутренний расправляется. Кавернозные тела развиты хорошо.

У хряков половой член имеет S-образный изгиб впереди мошонки, головка штопорообразная. Пещеристые тела развиты слабо. В переднем отделе препуциальной стенки имеется дивертикул [2-3].

В заключение следует отметить, что половая система самцов состоит из: семенников, в которых развиваются мужские половые клетки – спермии и вырабатываются половые гормоны; половых отводящих путей – придатков семенников и семяпроводов; семенникового мешка; мочепоолового канала с придаточными половыми железами и органов совокупления - полового члена и препуция.

#### **Библиографический список:**

1. Антипова, Л.В. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник и практикум для среднего профессионального образования /Л.В. Антипова, В.С. Слободяник, С.М. Сулейманов // Издательство Юрайт. - Москва. - 2019. – С. 214-235

2. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ. - 2021. – С. 79-90

3. Скопичев, В.Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих. В 2 ч. Часть 1: учебник для вузов / В.Г.Скопичев, И.О. Боголюбова // Издательство Юрайт. - Москва. – 2016. – С. 32-37

## THE REGENERAL SYSTEM OF MALE IN FARM ANIMALS

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *testes, genital tract, testis sac, urogenital canal, penis.*

*A detailed description of the anatomical structure of various organs and systems is necessary for comparative analysis. We set a goal to explore the scientific literature, to conduct an anatomical description of the male reproductive system in farm animals.*

## ПОСЛЕДСТВИЯ ИНБРИДИНГА У ЖИВОТНЫХ

**Романова Ю. А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ**

***Ключевые слова:** инбридинг, инбредная депрессия, эмбриональное развитие.*

*В данной статье рассмотрим мёртворождения, которые возникли в результате инбридинга. Данная тема очень актуальна в наше время, так как у животных часто встречаются данные явления.*

**Введение.** Инбридинг - это скрещивание близкородственных форм, и данный термин свойственен животным. В качестве исходных форм при инбридинге используются братья и сёстры или родители и потомство [1,2,3].

Цель системы - сохранить наследственные особенности предка, то есть разложить исходную форму на ряд чистых линий путём получения гомозиготных организмов. Поэтому инбридинг, как правило, необходимо проводить целенаправленно лишь на определённом выдающемся животном. В племенной работе селекционеры прибегают к инбридингу для закрепления и развития у потомков качеств, присущих предкам, а также для консолидации наследственности. В связи с тем, что инбридинг ослабляет конституциональную крепость животных, а в отдельных случаях приводит к нарушению их развития, необходимо обращать внимание на крепость конституции[4,5,6].

**Цель работы:** ознакомительная.

Наша статья представляет собой сообщение о последствиях инбридинга у животных. Рассмотрим недостатки и опасности инбридинга.

Главный недостаток инбридинга, как метода - это пониженная жизнеспособность потомства (снижение скорости роста, плодовитости, продуктивности, ухудшение здоровья). Вышеперечисленные вредные

явления называют инбредной депрессией, которая может довести до появления уродств. Нельзя не сказать и о том, что при близкородственном скрещивании велика частота проявления схожих мутаций. Кроме того, рецессивные гомозиготы часто несут наследственные заболевания [7].

Особенно опасен инбридинг в свиноводстве, можно часто наблюдать появление животных с различными отклонениями от нормального развития: с аномальной головой, недоразвитыми конечностями, отсутствием анального отверстия и др. У крупного рогатого скота описано более 10 различных уродливых форм, появляющихся при применении инбридинга, одной из них является мёртвоорождение (Рис.1,2). Такая аномалия эмбрионального развития существенно влияет на ухудшение воспроизводительной способности коров. Здесь мы наблюдаем инбредную депрессию [5,6]. У крупного рогатого скота больше всего инбредная депрессия проявляется в отношении слабонаследуемых признаков (воспроизводительная

способность, молочная продуктивность, не затрагивая содержания жира и белка в молоке) [8].



**Рис. 16,2 - Нарушения внутриутробного развития**

Мы предполагаем, что мёртвоорождение является результатом близкородственного скрещивания. Инбридинг используется селекционерами для усиления целевых характеристик породы, но могут возникнуть аномалии в развитии, в этом случае необходимо принимать решения о выбраковке носителя дефективных генов. Специалисты, которые занимаются вопросами воспроизводства, считают, что рождение

мёртвых телят наносит большой экономический ущерб. К тому же последующая оплодотворяемость коров после появления мертворожденных телят на 13–14% ниже нормы.

**Библиографический список:**

16. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

17. Салимов В.А. Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-ое изд., перераб.. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 256с.

18. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

19. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность - Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. - 144 с.

20. Четвертакова, Е.В. Теоретические основы селекции: учебное пособие / Е.В. Четвертакова – Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ, 2018. – С. 122-126.

21. Мурусидзе, Д.Н. Технологии производства продукции животноводства: учебное пособие для академического бакалавриата / Д.Н. Мурусидзе, В.Н. Легеза, Р.Ф. Филонов // Москва: Издательство Юрайт, 2019. – С.58

22. Казимир, А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика/ А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова/ Учебно-методический комплекс / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2009. Том 1

23. Казимир, А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика/ А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова / Учебно-

## **INBREEDING**

**Romanova Yu.A.**

***Keywords:** inbreeding, inbreeding depression, embryonic development.*

*This article discusses stillbirths that occur as a result of inbreeding. This topic is very relevant in our time, as there are often data on phenomena.*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИГЛОУКАЛЫВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИ

Романова Ю. А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* акупунктура, меридианы, точки, заболевание, лечение.

*В данной работе рассмотрена история развития акупунктуры и эффективность метода лечения. Сделаны выводы на основе интервью с Е. Т. Гладуш об иглорефлексотерапии в лечении животных.*

**Введение.** История иглотерапии начинается с Китая. Жители этой страны, начиная со случайных ощущений пошли дальше наблюдений и превратили рефлекторные точки в систему и искусство врачевания. Акупунктура или иглоукалывание - это функциональная терапия, осуществляемая с помощью специальных игл, разных по величине и качеству металла, путём воздействия на точки меридианов, локализующихся в организме как человека, так и животного [1,2,3].

**Цель работы.** Мы поставили перед собой цель, выяснить актуальность процедуры чжень-цзю и в каких случаях её применяют.

Впервые об иглорефлексотерапии заговорил голландский врач, Ген Райн, в 1683г., но лишь в начале XIX века врач Берлиоз опубликовал сообщение с успешными результатами лечения методом иглорефлексотерапии. Из выявленных электрических потенциалов кожи в точках акупунктуры подтверждена связь эффективности акупунктуры с рефлекторным действием. Меридианы - это точки акупунктуры, расположенные вдоль главных линий. Экспериментально выявили взаимосвязь между точками на поверхности кожи и внутренних органов. К примеру, румынские исследователи искусственно вывели проток желчного пузыря наружу у лошади, и укололи иглой в точку, которая относится к функции желчного пузыря, в результате было отмечено усиленное



выделение желчи. Данный опыт разогнал слухи о том, что результат терапии ни в коем случае не фактор внушения [4].

На сегодняшний день вышесказанным методом лечат любых млекопитающих, птиц и даже земноводных. Существуют ветеринарные атласы рефлексотерапии, где зафиксировано до 300 точек у различных видов животных. Процедуру проводят в определённое время суток, учитывая биоритмы живого организма, лунного и солнечного календаря. Обычно курс состоит из 7-10 процедур, учитывая патологию. Сеанс проходит 1-2 раза в неделю по 20-45 минут. В профилактических целях назначают 2 курса в год. Глубина и угол ввода иглы зависит соответственно от схемы лечения, а диаметр и длина иглы - от длины шерсти и толщины кожи. Иглоукальвание помогает улучшить кровоснабжение в патологической зоне, снять отёк. Процедура эффективна при мочекаменной болезни, атонии мочевого пузыря, при аллергии различного генеза. Достоинство акупунктуры заключается в том, что она хорошо сочетается с традиционными методами лечения. По результатам исследования эффективность иглоукальвания составила до 91%[5]. В таблице 1 приводятся патологии при которых назначают данную терапию.

**Таблица 1 - Показания к иглоукальванию.**

Заболевание	
Опорно-двигательный аппарат	коррекция дисплазии тазобедренных суставов
	лечение дисплазии локтевых суставов
	бурситы локтевых суставов
	лечение межпозвонковой грыжи диска выпрямление костей предплечий в период роста
Акушерство и гинекология	вправление матки до третьих суток с момента выпадения
	прерывание ложной беременности
	родовспоможение
Урология	задержка мочеиспускания
	никтурия

Я изучила интервью с ведущим ветврачом клиники "Институт ветеринарной биологии" Екатериной Тимофеевной Гладуш, которая отдала более 40 лет иглорефлексотерапии. Чтобы правильно найти точку, нужно хорошо знать анатомию и обладать определенной чувствительностью. Уметь чувствовать пальцами участки напряжения и расслабления. Врач должен соблюдать диету, регулярно выполнять комплексы китайских упражнений ци-гун.

Данную терапию можно делать и в качестве профилактики. Как вспоминает Е. Т. Гладуш, хозяин 5 лет водил на иглоукалывание таксу для поддержания общего тонуса. И собака дожила до 21 года.

Есть и противопоказания к проведению процедуры: «острый» период любого заболевания, лихорадка, сердечно-лёгочная недостаточность. К сожалению, при онкологии акупунктура не помогает. С её помощью можно убрать боль и напряжение у животного [3,4,5].

Проанализировав вышеперечисленное, можно сказать, что в настоящее время иглотерапия применяется во всём мире. При правильном проведении процедуры, животное не беспокоится, чувствует облегчение и сидит добровольно. Её нужно проводить не только при заболеваниях, но и в профилактических целях.

#### **Библиографический список:**

1. Трапезов, Е. В. Акупунктура в ветеринарной медицине/ Е. В. Трапезов // журнал "Ветеринар". - Москва, 2021. - С. 2

2. Гладуш, Е.Т. Акупунктура (иглорефлексотерапия) в лечении животных/ Е. Т. Гладуш. // Программа "Усатые провидцы" из серии "Секретные материалы" (МТРК "МИР"), 2016. - 53 с.

3. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

4. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

5. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. - 144 с.

## THE USE OF ACUPUNCTURE IN VETERINARY MEDICINE

**Romanova Yu. A.**

***Keywords:** acupuncture, meridians, points, disease, treatment.*

*In this paper, the history of the development of acupuncture and the effectiveness of the treatment method are considered. Conclusions are drawn based on an interview with E. T. Gladush about acupuncture in the treatment of animals.*

УДК 619.617(075.8)

## СПОСОБЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПУПОЧНОЙ ГРЫЖИ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Ермолаев В.А.,** доктор ветеринарных  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пупочная грыжа, сальник, оперативное лечение, способ Лексера.*

*В предоставленной работе изучили сведения о грыжах и существующие методы их лечения. Выяснили, что единственным радикальным способом лечения любой грыжи является хирургическое вмешательство. Рассмотрели способы оперативного лечения.*

Наиболее часто в ветеринарной практике регистрируют пупочные грыжи, в особенности у многоплодных животных. Происходит смещение части внутренних органов вместе с пристеночной брюшиной через пупочное кольцо, остающееся расширенным после родов. Содержимым грыжевого мешка чаще бывает сальник или тонкий отдел кишечника.

После нанесения травмы тут же появляется ограниченная безболезненная припухлость, порой со слабо выраженными признаками воспаления; покраснением, синевато-красными пятнами на не пигментированной коже, повышенной местной температурой. В последующие сутки при вправимой грыже все эти признаки остаются маловыраженными либо исчезают. Припухлость мягкая и безболезненная, при надавливании может исчезать, и тогда прощупывается грыжевое отверстие овальной или щелевидной формы.

Вправимые неосложненные грыжи не вызывают существенных изменений общего состояния организма. Их легко диагностировать по клиническим признакам.

При невосприимчивой грыже при надавливании припухлость не уменьшается. Невосприимчивую грыжу следует дифференцировать от абсцесса, неспецифической пупочной гранулемы либо кисты.

Ущемлённая грыжа сопровождается симптомами кишечной непроходимости. Во время её возникновения появляется одновременно гематома или лимфоэкставазат. Размеры припухлости варьируются. Но зачастую при большой грыже наблюдаются периоды тяжелого состояния (животные стонут, беспокоятся, у них отсутствует аппетит, дыхание учащенное).

Наиболее простым оперативным лечением пупочной грыжи считается способ Лексера. Его применяют при маленьких вправимых грыжах с малым грыжевым кольцом. Операцию начинают полукруглым разрезом кожи, сверху или снизу от грыжи и отсекают её. Грыжевой мешок выделяют до шейки, отпрепаровывают белую линию, края прямых мышц и пупочное кольцо. Перитонеальный грыжевой мешок вместе с содержимым вправляют в брюшную полость, грыжевое кольцо закрывают с помощью одной лигатуры, наложенной по типу кисетного шва на расстоянии 0,5-1,0 см. от краёв грыжевого кольца.

Способ Гутмана предложен в 1904 г. для радикального лечения пупочных грыж у лошадей. Разрез кожи делают над грыжевым кольцом в продольном направлении через наибольшую выпуклость грыжи. Затем отпрепаровывают кожу от грыжевого мешка и по окружности грыжевого кольца на расстоянии 4-5 см. Грыжевой мешок и его содержимое вправляют в брюшную полость, а на грыжевое кольцо накладывают несколько стежков перерывистого шва по Ламберу. Затем грыжевой мешок выводят наружу и фиксируют вблизи грыжевого кольца жомом, ниже инструмента накладывают прошивную лигатуру из кетгута и отступя немного ниже мешок отсекают ножницами. Далее соединяют между собой края грыжевого кольца путем завязывания лигатур, наложенных на брюшную стенку. Кожную рану закрывают узловатым швом.

Способ Сапожникова устраняет необходимость ампутации грыжевого мешка, опасность выпадения кишечника под кожу в случае разрыва внутреннего шва. Операция данным способом противопоказана при пупочных грыжах, имеющих грыжевые ворота больших размеров (4-5 пальцев). Отпрепарованный грыжевой мешок после вправления его

содержимого в брюшную полость перекручивают 2-3 раза по продольной оси, прошивают кетгутом и вводят в грыжевое кольцо. Края грыжевого кольца сближают узловатым швом по типу кишечного шва Ламбера. На кожу накладывают швы.

Способ Геринна – Седамгроцкого применяется при небольших грыжах с узким грыжевым кольцом. Вначале разрезают и отпрепаровывают кожу на грыжевом мешке и в области грыжевого кольца. Брюшину отделяют от мышц на 2-3 см, после чего брюшину с содержимым вправляют в брюшную полость. Края грыжевого кольца освежают, а затем зашивают грыжевое кольцо и в заключении накладывают швы на кожу.

Способ С.Г. Ельцова предлагает при наложении кисетного шва захватывать грыжевое кольцо вместе с имеющимся здесь изгибом брюшины.

Первый способ Б.М. Оливкова применяют зачастую у свиней и собак при наличии грыжевого отверстия размером не более 2 см. После рассечения кожи и препарирования перитонеального мешка его неутолщённый грыжевой мешок перекручивают по продольной оси и на его вершину накладывают длинную лигатуру. Концами лигатуры прошивают противоположные края грыжевого кольца. В просвете грыжевого отверстия фиксируется перекрученный грыжевой мешок. Этот способ позволяет использовать грыжевой мешок в качестве биологического тампона без его прокалывания

Второй способ Б.В. Оливкова применяют при невозможности препаровки мешка в результате его сращения с кожей, при изъязвлениях на коже, при изменении грыжевого мешка. В таких случаях приходится неизбежно проводить ампутацию грыжевого мешка.

Разрез делают в свободном от её сращения с грыжевым мешком по его окружности. Затем отпрепаровываем кожу до грыжевого кольца и на некотором расстоянии от брюшной стенки. Вправляют грыжевое содержимое в брюшную полость и накладывают пинцет Кохера на отпрепарованную часть грыжевого мешка вблизи разреза. Затем перекручиваем мешок по продольной оси на  $180-360^\circ$  и перевязываем его прочной шелковой лигатурой, закрепив её морским узлом, отрезаем грыжевой мешок ниже лигатуры и заканчиваем как в предыдущем случае.

Третий способ Б.В. Оливкова предложен для оперативного лечения грыж с широким грыжевым отверстием. После разреза и

препарирования кожи перитонеальный мешок прошивают несколькими гофрированными стежками одной длинной лигатуры. Концами лигатур прошивают края грыжевых ворот. Стягивают и завязывают, перитонеальный мешок собирается в складки и устанавливается в суженном просвете грыжевых ворот[1-3].

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что в настоящее время существуют множество способов оперативного лечения пупочных грыж у сельскохозяйственных животных. Каждый из них обладает уникальными характеристиками и техникой, что позволяет снизить распространение грыжевой патологии. Каждая операция выполняется в 4 этапа: отделение грыжевого мешка, ликвидация грыжевого мешка, закрытие грыжевого мешка, наложение кожных швов. Проведение операций по грыжесечению у животных экономически выгодно, так как позволяет сократить преждевременную выбраковку и падеж, повысить их продуктивность за счет активного прироста живой массы.

#### **Библиографический список:**

1.Лещенко, Т.Р. Грыжесечение у домашних животных / Т.Р. Лещенко, И.И. Михайлова // В книге: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Донской государственный аграрный университет. – 2021. – С. 1-52 .

2.Шнякина, Т.Н. Абдоминальные грыжи у животных, лечение и профилактика: учебно-методическое пособие / Т.Н. Шнякина, П.Н. Щербаков, Н.М. Брюханчикова, К.В. Степанова // В книге: Аграрная наука - сельскому хозяйству. Южно-Уральский государственный аграрный университет. - 2021.- С.1-86.

3.Медведева, Л.В. Клиническое и экспериментальное обоснование применения однорядных швов в ветеринарной абдоминальной хирургии. – Барнаул, 2007.

#### **METHODS FOR SURGICAL TREATMENT OF UMBILICAL HERNIA**

**Romanova Yu.A.**

***Keywords:** umbilical hernia, omentum, surgical treatment, Lexer method.*

*In the provided work, we studied information about hernias and existing methods for their treatment. It was found that the only radical way to treat any hernia is surgery. Considered methods of surgical treatment.*

## СТРОЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЛОШАДЕЙ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** хрящ, голосовая губа, бронхиолы, альвеолы, ацинус.

*Статья посвящена актуальным понятиям в области ветеринарии. Описано строение и работа дыхательной системы и особенности органов лошадей.*

*Дыхательная система лошади* - это биологическая система, с помощью которой лошадь циркулирует воздух с целью газообмена. Она начинается с носа – *nasus*-и носовой полости– *cavum nasi*. У лошади носового зеркала нет. Верхняя губа переходит в спинку носа. Дышат исключительно через большие ноздри, регулируя объём поступающего воздуха подвижными крыловидными хрящами, имеется дивертикул. Хрящи развиты слабо, латеральное крыло и боковая стенка носа не имеют хрящевой основы.

Гортанью – *larynx* - называют начальный участок дыхательной трубки. Основным хрящом гортани является кольцевидный хрящ. У лошади пластинка с дужкой кольцевидного хряща расположены под прямым углом. Кармашки развиты, голосовые губы идут косо вперед и вниз. Впереди него и снизу располагается щитовидный, а впереди и сверху – 2 черпаловидных и надгортанный хрящ, расположенный у входа в гортань снизу, листовидной формы, дополняется клиновидными хрящами.

Полость гортани изнутри выстлана слизистой оболочкой. Вход в гортань ограничен снизу надгортанником, сверху – рожками черпаловидного хряща, а с боков – черпаловидно-надгортанными складками. Надгортанник закрывает вход в гортань при глотании. Черпаловидно-надгортанные складки с надгортанника переходят на рожковые хрящи



черпаловидных хрящей. Между голосовым отростком черпаловидного хряща и телом щитовидного хряща образует поперечную складку – голосовую губу. В голосовой губе заложена голосовая связка и голосовая мышца.

Трахея – trachea– трубка из незамкнутых хрящевых колец. У лошади 48-60 хрящей, поперечно-овальной формы, концы хрящей накладываются друг на друга.

Воздухоносные пути в лёгких (pulmones): бронхиолы и альвеолы оплетены сетью кровеносных капилляров. Лёгкие имеют бледно-розовый цвет, лежат в грудной полости в расправленном состоянии, поверхность - гладкая. Объём в среднем составляет около 50 л, масса приблизительно 5,5кг. В покое частота дыхательных движений составляет примерно 8-16 раз в минуту, возрастая при интенсивной нагрузке чуть ли не в 10 раз [1]. Лёгкие делятся на верхушечную и сердечно-диафрагмальную доли. Корень лёгкого – бронхо-сосудистый пучок, который его подвешивает. Совокупность всех бронхов составляет воздухопроводящие пути и называется бронхиальным деревом. Стенка альвеолярного мешка образует многочисленные альвеолы. Альвеолярное дерево одной концевой бронхиолы вместе со связанными с ней кровеносными и лимфатическими сосудами, соединительной тканью и нервами составляют структурно-функциональную единицу лёгкого – ацинус [2-3].

Таким образом, дыхательная система состоит из дыхательных путей, которые в свою очередь бывают верхние (носовая полость и носоглотка) и нижние (гортань, трахея, бронхи) и лёгких. Они являются паренхиматозными органами и состоят из стромы и паренхимы.

#### **Библиографический список:**

1. Зими́на, Г. Лошади и пони: справочник для любителей / Г.Зими́на// Москва: Эксмо. - 2015.- С.22
2. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ.- 2021. – С. 56-70
3. Жеребцов, Н. А. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности «Ветеринария»/ Н.А.Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин.// - Ульяновск: УГСХА, 2017.- С. 45

**STRUCTURE OF THE RESPIRATORY SYSTEM OF HORSES**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *cartilage, vocal lip, bronchioles, alveoli, acinus.*

*The article is devoted to topical concepts in the field of veterinary medicine. The structure and work of the respiratory system and features of the organs of horses are described.*

## СТРОЕНИЕ ЗУБОВ У РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Романова Ю.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Хохлова С.Н., к. б. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** зацепы, окрайки, клыки, премоляры, моляры, волчий зуб.

*Данная тема является актуальной в области ветеринарии. Проанализирована научная литература особенностей строения зубов у домашних животных, при этом построены информативные таблицы.*

Зубы – dentes - служат для захвата и размельчения корма. Они расположены в виде зубных аркад и делятся на резцы, клыки, коренные. Резцы – для захвата и отрезывания пищи, клыки – для защиты и нападения и разрывают пищу, коренные – для перетирания, жевания. В зависимости от строения зубы есть короткокоронковые и длиннокоронковые.

**Таблица 6-Строение зубов домашних животных**

Короткокоронковые зубы	Длиннокоронковые зубы
-Резцы жвачных -Зубы свиньи (кроме клыков) - Зубы собаки	-Коренные зубы жвачных -Все зубы лошади и кролика -Клыки свиньи

У крупного рогатого скота премоляры несут по 2 луночки, а моляры по 4. На верхних премолярах одна зубная чашка, на молодом зубе – два конуса. На верхних молярах две такие чашки, на молодом зубе – 4 конуса. На нижних премолярах первый имеет один конус, а два других – мелкие чашки. Нижние моляры похожи на верхние. В верхних коренных зубах по 3 корня, в нижних – по 2. Сбоку коренные зубы имеют вид пилы, зубцы верхних зубов заходят в промежутки между зубцами нижних зубов. Резцовые зубы на верхней челюсти отсутствуют, замещаясь ороговелой зубной пластинкой. Резцы на нижней челюсти построены по типу короткокоронковых. Беззубый край хорошо выражен, без клыков, нижние клыки ассимилировались резцовыми вошли в их состав как четвертые. Коронка постоянных резцов в форме изогнутой лопатки с

приостренным краем. Шейка хорошо выражена, корень цилиндрический. Верхняя аркада зубов шире нижней, а верхние коренные зубы толще, и поэтому челюсти не совпадают.

У лошади нижние коренные зубы длиннее верхних, слабее развиты, сжаты латеро-медиально и вытянуты спереди назад, жевательные поверхности на них меньше. Премоляры развиты наравне с молярами. Корней у нижних коренных 2, но у переднего и заднего бывает 3. У верхних коренных зубов 3 корня. На жевательной поверхности молодых зубов 5 конусов и между ними 2 зубные чашки, заполненные цементом. После стирания эмали конусов обнажается дентин, в центре которого появляется зубная звезда. Седьмой постоянный коренной зуб появляется впереди остальных и обычно рудиментарный – волчий зуб. Первый премоляр и последний моляр имеют треугольную форму сечения, остальные коренные – четырехугольную. У самок клыки бывают очень редко и развиты слабо. Резцовые зубы в форме изогнутых клиньев, вогнутых с язычной стороны. На трущейся поверхности резцов у молодых животных имеются чашечки поперечно-овальной формы, со временем по мере выдвигания зуба из альвеолы меняющиеся на округлую, треугольную, обратно овальную форму. Зубная аркада в области резцовых зубов у молодых животных сравнительно правильная, а с возрастом она становится клиновидной. Зубные аркады в области коренных зубов резко не совпадают. У лошади все молочные зубы появляются к 6-9 мес. Постоянные – с 2 лет, все появляются к 4,5-5 годам.

У свиней коренные зубы многобугорчатые. Самый крупный зуб – третий моляр, самый маленький – первый премоляр. Первые два верхние премоляры стоят рядом, а между этими же зубами на нижней челюсти находится беззубое пространство. Корни зубов слабо развиты, на верхних зубах их 3-4, на нижних – 2. Клыки у самок небольшие, у самцов мощные, трехгранные, с острыми краями, изогнуты и выступают из ротовой полости, обладают длительным ростом. Нижний клык мощнее, лежит впереди верхнего клыка. Беззубый край, благодаря клыкам и обособленного небольшого первого премоляра, четко не выражен. Резцы конические. Верхние резцы сидят неплотно. Самые крупные зацепы, направлены коронками друг к другу, крайки малы, нередко отсутствуют. На нижней челюсти отставлены только слабо развитые крайки, зацепы и средние расположены рядом. Челюсти совпадающие.

У собаки коренные зубы развиты различно. Первые премоляры и последние моляры малы и не сидят плотно друг возле друга. Первый нижний премоляр - волчий зуб, а остальные премоляры трехзубчатые, сжаты с боков. Моляры многозубчатые, широкие. Корней на коренных зубах 1-3. Самые крупные коренные зубы называются секущими зубами, это верхний четвертый премоляр и первый нижний моляр. Клыки конические, хорошо развиты. Резцы мелкие, величина их от зацепа к окрайку увеличивается. Челюсти совпадающие.

У кролика коренные зубы поперечно-складчатые, не образуют специальных корней и уходят далеко в челюсти. Нижние коренные округло-четырёхугольной формы, их длина уменьшается спереди назад. Верхние коренные сильно уплощены спереди назад. Трущаяся поверхность нижних коренных скошена кнаружи, а верхних – внутрь. Между верхними коренными зубами имеются щелевидные промежутки, нижние плотно прилегают друг к другу. Клыков нет. Беззубое пространство заполнено предщечными кожными подушками. Верхних резцов две пары. Передняя пара – истинные мощные резцы и задняя пара – ложные, маленькие, разобщенные между собой и примыкающие к основным. Истинные резцы дугообразные, впереди имеют продольный желобок. Нижних резцов одна пара, они более длинные и крупные, менее дугообразные, чем верхние. Основания резцов уходят далеко до коренных зубов. Передний край трущейся поверхности резцов долотообразно заострен, особенно нижних. Менее скошенная трущаяся поверхность верхних истинных резцов возле ложных содержит поперечную выемку, принимающую в себя острый край нижних резцов. Зубные аркады коренных зубов резко не совпадают: верхние зубы шире [1-2].

**Таблица 7- Число зубов у домашних животных**

Вид животного	Количество молочных зубов	Количество постоянных зубов
КРС	20	32
Лошадь	28	40
Свинья	28	44
Собака	32	42
Кролик	16	28

В целом можно сказать, что зубы являются органами ротовой полости. Известно, что преддверие рта – это щелевидный участок, ограниченный изнутри зубами. Такие показатели, как сроки прорезывания зубов, смены молочных на постоянные, изменение формы трущейся

поверхности – имеют большое значение для определения возраста животного.

**Библиографический список:**

1. Шубина, Т.П. Анатомические особенности строения внутренних органов домашних животных: учебное пособие / Т.П. Шубина, Н.В. Чопорова// Донской ГАУ. – Персиановский : Донской ГАУ. -2021. – С. 27-33
2. Антипова, Л. В. Анатомия и физиология сельскохозяйственный животных: учебник и практикум для среднего профессионального образования /Л.В.Антипова, В.С.Слободяник, С.М.Сулейманов // Издательство Юрайт.- Москва. -2019.- С. 196-197

**STRUCTURE OF TEETH IN VARIOUS ANIMALS**

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *hooks, margins, canines, premolars, molars, wolf tooth.*

*This topic is relevant in the field of veterinary medicine. The scientific literature on the features of the structure of teeth in domestic animals was analyzed, while informative tables were built.*

## ТОП-3 СПОСОБА КАСТРАЦИИ БЫЧКОВ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кастрация, открытый способ, кастрационные щипцы, закрытый способ.*

*Работа посвящена изучению общих сведений кастрации. Также подробно рассмотрена техника операций актуальных способов кастрации бычков, кроме того противопоказания, если они имеются.*

Кастрация- это искусственное прекращение функции половых желёз. Обычно быков кастрируют в возрасте 1,5-2лет, если имеется в виду использовать их для работы, а бычков, предназначенных для откорма – в 2-3месяца. С лечебной целью и больных животных можно кастрировать в любом возрасте. Рассматривая комплекс мероприятий, направленных на борьбу с инфекцией в условиях организма животного и на предупреждение попадания инфекции в рану, благоприятным временем года считается - весна и ранняя осень. Операцию проводят утром, с целью наблюдать за животным в течение дня и в случае появления осложнения своевременно оказать помощь.

Рассмотрим самый популярный и быстрый способ кастрации в ветеринарии – Открытый способ. Противопоказания: данным способом нельзя кастрировать животных с подозрением на грыжу.

Хорошо зафиксировать животное. После подготовки операционного поля левой рукой захватывают шейку мошонки и к её дну оттягивают семенники. Затем брюшистым скальпелем по всей длине семенника и параллельно шву мошонки делают разрез всех слоёв мошонки, включая влагалищную оболочку. Извлекая семенник с канатиком, подрезают переходную связку. Далее производят постоянную остановку кровотечения (обычно щипцами Занда). Если же используют лигатуру,

то накладывают в 10 см от семенника и, отступив 2 см от неё, перерезают канатик. Культю смазывают йодом.

Следующий способ применяется на молодых крупных быках, используя щипцы Занда. Чтобы провести операцию стоит сделать следующее: Подрезают переходную связку. Семенник осторожно подтягивают, отступая от него на ширину 4-5 пальцев, накладывают на семенной канатик щипцы Занда. После щелчка замка щипцов, хирург вручную откручивает семенной канатик так, чтобы оставшийся конец канатика не превышал 1,5-2 см. Культю семенного канатика смазывают йодом, после этого осторожно раскрывают щипцы.

И последний известнейший способ кастрации – Закрытый способ, который применяется у животных при широких паховых кольцах, паховых, мошоночных грыжах либо подозрении на них.

Делают продольный разрез слоёв мошонки, за исключением влагалищной оболочки. Отделив яичко, покрытое общей влагалищной оболочкой, выводят его наружу. Затем левой рукой оттесняют к брюшной стенке мошонку, а правой рукой захватывают яичко, натягивают его и поворачивают на 360°. Далее помощник, отступая на 1-2 пальца выше семенника, накладывает на семенной канатик лещётки. Отступая на 3-4 см ниже лещётки, обрезают семенник вместе с обшевлагалищной оболочкой. Культю семенного канатика смазывают настойкой йода. Лещётки снимают на вторые, а при грыжах на пятые-шестые сутки [1-3].

Таким образом, существует множество методов кастрации, но чтобы процедура прошла успешно, важно строго соблюдать технику. Цель каждой процедуры одна – качественное мясо и коррекция поведения животного.

### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В.А. Практикум по ветеринарной хирургии: учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В.А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин. - Ульяновск: УлГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 46-49.

2. Клинический ветеринарный лексикон/ В.Н. Байматов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: КолосС, 2009. – С. 150 - 327.

3. Даричева, Н.Н. Основы ветеринарии: учебно-методический комплекс / Н.Н. Даричева, В.А. Ермолаев / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. - Том 1. – С.100-201.



### TOP 3 METHODS FOR CASTRATION OF BULLS

**Romanova Yu.A.**

**Keywords:** *castration, open method, castration forceps, closed method.*

*The work is devoted to the study of general information about castration. The technique of operations of actual methods of castration of bulls is also considered in detail, in addition, contraindications, if any.*

## ЭЛЕКТРОНАРКОЗ ЖИВОТНЫХ

**Романова Ю.А.** студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель – Ермолаев В.А.,** доктор ветеринарных  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** электроанальгезия, М.А.Мальцев, синусоидальный ток, импульсный П-образный ток, электроседация.*

*Работа посвящена изучению использования электронаркоза в ветеринарии. Рассмотрены формы тока, применяемые на практике, а также преимущества и недостатки электроанальгезии.*

Электроанальгезия — способ воздействия электрическим током определенных параметров на центральную нервную систему животного, с целью получить состояние обездвиженности с потерей общей болевой чувствительности. Прошло около века, как был открыт электронаркоз, а научные исследователи так и не могут прийти к окончательному выводу, какому состоянию он подобен. Одни считали, что это состояние оглушения и судорожного возбуждения, другие - электронаркоз приравнивали к состоянию сна. Выделяют 3 фазы электронаркоза: тоническая (потеря сознания, неподвижность), клоническая (расслабление мышц) и восстановительная.

История электронаркоза начинается с 1902 года, когда Стивен Людук испытал на себе состояние, нечто похожее на сон. Он оставался в сознании, но не мог двигаться. Прогресс не обошёл стороной ветеринарную медицину, в 1947 году впервые электронаркоз в ветеринарной хирургии использовал М.А.Мальцев, испытав на лошадях наркотическое действие постоянного и переменного тока. Он выявил снижение болевой чувствительности в области боковой брюшной стенки, поясницы и крупа. С 1969 года в Омском Государственном ветеринарном институте были проведены комплексные исследования электроанальгезии и электроседации с изучением клинического состояния

сельскохозяйственных животных. Было выявлено, что электроанальгезия успешно влияет на послеоперационный период, а её десенсибилизирующее действие и стимулирующее влияние - на обменные процессы и секреторно-моторную функцию желудочно-кишечного тракта. В свою очередь, электроанальгезию используют в качестве эффективного средства патогенетической и стимулирующей терапии.

Электрический ток воздействует на зрительные бугры, гипоталамус и ретикулярную формацию мозга, вызывая их парабактериальное торможение. В связи с тем, поток болевых импульсов к коре головного мозга прерывается и возникает общее обезболивание с явлениями бездвигательности и миорелаксации. В спинномозговую жидкость выбрасываются эндорфины и энкефалины — вещества, имеющие обезболивающий эффект мощнее, чем морфин. Для получения электроанальгезии применяют ток различной формы. Чаще это синусоидальный и импульсный П-образный ток.

	Синусоидальный ток		Импульсный ток прямоугольной формы	
	Частота тока	Сила тока	Частота тока	Сила тока
КРС	1000 Гц	80-100 мА	300 Гц	26-105 мА
Мелкие животные	4000-5000 Гц	15-30 мА	1-160 Гц	15-30 мА

Электроанальгезию выполняют транскраниально, т. е. электроды накладывают битемпорально (висок — висок) или биаурикулярно (ушная раковина — ушная раковина) как для синусоидального, так и для П-образного тока. Электроды используют пластинчатые или игольчатые. Подача тока на животное может быть медленной или толчком. Замечено и то, что у крупного рогатого скота в спинномозговой жидкости и в крови, протекающей к структурам центральной нервной системы и оттекающей от них, концентрация жизненно важных макроэлементов (например, кальция) изменяется меньше при электроанальгезии П-образным током длительностью 1,5 ч, чем при однократном применении рометара 2%-ного. Данное воздействие характеризуется удобством и точностью дозирования, легкой управляемостью, отсутствием побочных явлений, легким и практически моментальным пробуждением.

Нельзя не отметить тот факт, что неправильное применение электроанальгезии чревато плохим результатом: расстройства ритма дыхания, сердцебиение, судороги, гипертермию. Поэтому наркоз сельскохозяйственных животных не доводят до глубокой степени, а сочетают с

фармакологическими средствами. Электроанальгезию можно совмещать с препаратами центрального действия (например, аминазин), а также - с препаратами для местной анестезии. В этом случае электрический ток должен иметь такие параметры, которые обеспечивают в основном электроседацию и миорелаксацию.

На данный момент, электроанальгезию уже применяли при кастрации крупного рогатого скота, ампутации рогов, расчистке копыт, а также как метод стимулирующей и десенсибилизирующей терапии при хирургических и внутренних незаразных болезнях. Произведённые манипуляции свидетельствуют об актуальности, и считается достижением в ветеринарии [1-2].

#### Библиографический список:

1. Зонова Ю. В. Электронаркоз крупного рогатого скота / Ю. В. Зонова, Е.М.Марьин // В мире научных открытий: материалы Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). 23-25 мая 2017 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2017. - Том III. Часть 1. - С. 186-188

2. Электроанальгезия [Электронный ресурс]: неофициальный сайт -Зооинженерный факультет МСХА им. К.А. Тимирязева. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info>

## ELECTRON ANESTHESIA OF ANIMALS

Romanova Yu.A.

**Keywords:** *electroanalgesia, M.A. Maltsev, sinusoidal current, pulsed U-shaped current, electro sedation.*

*The work is devoted to the study of the use of electron anesthesia in veterinary practice. The current waveforms used in practice, as well as the advantages and disadvantages of electroanalgesia, are considered in detail.*

## ВИТАМИН А И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

**Рысева М.А.**, студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

**Научный руководитель – Спирина Е.В.**, доцент, кандидат  
биологических наук

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** витамины, витамин А, ретинол, суточная норма витамина А, гиповитаминоз.*

*Работа посвящена рассмотрению роли витамина А для здоровья человека. При анализе литературы авторами установлено, что витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, регулируя синтез белка, способствует нормальному обмену веществ, функциям клеточных и субклеточных мембран, играет важную роль в формировании зубов и костей, а также в отложении жиров, замедляет процессы старения.*

Витамин А представляет собой группу веществ, сходных по химической структуре, в которую входят ретинол и другие ретиноиды, обладающие сходными биологическими свойствами [1-2]. Витамин А относится к жирорастворимым витаминам. Он откладывается в печени, может накапливаться в тканях. В случае передозировки он проявляет токсичность. Альдегид витамина А входит в состав родопсина, основного зрительного пигмента сетчатки. В форме ретиноевой кислоты витамин стимулирует рост и развитие. Ретиноиды содержатся в продуктах животного происхождения, а каротиноиды - в продуктах растительного происхождения. Они относятся к провитаминам, и самым важным из них является б-каротин. Ретинол входит в состав клеточных мембран и обеспечивает антиоксидантную защиту организма. Витамин А участвует в окислительно-восстановительных процессах, регуляции синтеза белка, способствует нормальному обмену веществ, функциям клеточных и субклеточных мембран, играет важную роль в формировании

зубов и костей, а также в отложении жиров, замедляет процессы старения [3-4].

Вещества группы витамина А являются кристаллическими. Они нерастворимы в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях (маслах) [5-6]. Ретинол расщепляется воздухом и очень чувствителен к свету.

Ретинол в организме окисляется до ретиальной и ретиновой кислот. В продуктах животного происхождения витамин А содержится во всех его формах, так как чистый ретинол нестабилен, основная часть находится в виде сложных эфиров (в промышленности его производят в виде ацетата и пальмитата).

Средняя доза витамина А для взрослых составляет 10 000 МЕ в день, потребности увеличиваются с увеличением массы тела. В среднем взрослому мужчине нужно 900 (3000 МЕ) мкг, а женщине 700 (2300 МЕ) мкг витамина А в сутки.

Открытие витамина А произошло в 1913 году. Две независимые группы ученых начали серию исследований и пришли к выводу, что сливочное масло и яичный желток содержат определенное вещество, необходимое для нормальной жизнедеятельности. Их эксперименты показали, что мыши, которых кормили только комбинацией казеина, жира, лактозы, крахмала и соли, страдали от воспаления глаз и диарей и умирали примерно через 60 дней. Когда в рацион добавляли сливочное масло, рыбий жир или яйца, они приходили в норму. Это означало, что требовалось не только наличие жира, но и некоторых других веществ.

Примерно через 30 лет была описана структура витамина А, предложена новая номенклатура витаминов, а также было обнаружено, что при окислении и сильном нагревании витамин А разрушается. Затем ученые нашли способ синтезировать этот витамин, после чего был разработан промышленный метод его синтеза.

Роль витамина А в зрении была открыта в 1967 году Джорджем Уолдом, за что он получил Нобелевскую премию [7].

Ретинол присутствует в продуктах животного и растительного происхождения, особенно в печени морских рыб и млекопитающих. Каротины также могут быть источником витамина для человека. В

больших дозах они не токсичны, но они не могут полностью заменить ретинол, так как только ограниченное количество может превратиться в витамин А. Наибольшее количество В-каротина содержится в разных сортах моркови, но его концентрация может сильно варьироваться от сорта к сорту (от 8 до 25 мг на 100 г). Хорошими источниками являются красный перец, зеленый лук, листья салата, тыква и помидоры.

Учеными выведен генетически модифицированный золотой рис, в зёрнах которого содержится большое количество бета-каротина [8]. Однако пока ни одна разновидность «золотого риса» не доступна для употребления в пищу. Зёрна такого риса имеют золотисто-жёлтый цвет. Это первая сельскохозяйственная культура, целенаправленно генетически модифицированная для улучшения пищевой ценности. Предполагается, что «золотой рис» при массовом выращивании может значительно улучшить качество питания во многих странах «третьего мира».

#### **Библиографический список:**

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

5. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // *Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года.* – Ульяновск: Ульяновский

государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

6. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

7. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

8. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

## VITAMIN A AND ITS ROLE IN HUMAN LIFE

Ryseva M.A.

**Keywords:** *vitamins, vitamin A, retinol, daily allowance of vitamin A, hypovitaminosis.*

*The work is devoted to the consideration of the role of vitamin A for human health. When analyzing the literature, the authors found that vitamin A participates in redox processes, regulation of protein synthesis, promotes normal metabolism, functions of cellular and subcellular membranes, plays an important role in the formation of teeth and bones, as well as in fat deposition, slows down the aging process.*



## ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИ ПОМОЩЬЮ КРЕСС-САЛАТА

**Рысева М.А.**, студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Спирина Е.В.**, доцент, кандидат  
биологических наук  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** загрязнители, почва, растения – биоиндикаторы, кресс-салат.*

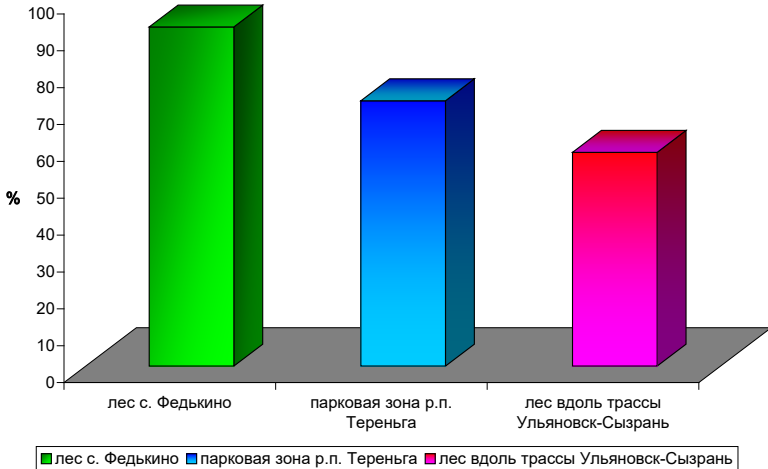
*Работа посвящена оценке степени загрязнения почвы, взятой с участков, испытывающих разную антропогенную нагрузку. По результатам исследований установлено, что применение кресс-салата для биоиндикации степени загрязнения почвы в высшей степени целесообразно.*

Антропогенные загрязнители с каждым годом повышают уровень своего воздействия на окружающую среду. В почву поступают вещества, которые способны вступить во взаимодействия с другими веществами и повысить степень воздействия на живые организмы, живущие в почве. Поэтому для оценки абиотических и биотических факторов местообитания живых организмов все чаще применяют методы биоиндикации, позволяющие на основе реакций, возникающих у живых организмов под действием антропогенных нагрузок оценить качество окружающей среды.

Для оценки качества почв, были взяты пробы с трех участков: лес с. Федькино (контроль), парковая зона р.п. Тереньга и возле автодороги Ульяновск-Сызрань. В образцы почв высаживали по 50 семян и наблюдали в течение 15 дней, подсчитывая количество появившихся растений в каждой пробе и исследуя морфологические признаки каждого растения (длину корня и стебля, количество листьев и боковых корней).

Результаты исследования почвы показали следующее: всхожесть семян в контроле - 92%, что соответствует слабой степени загрязнения;

в пробе парковой зоны р.п. Тереньга всхожесть - 72%, свидетельствует о средней степени загрязнения; в пробе, взятой из леса, расположенного вдоль трассы Ульяновск-Сызрань около с. Гладчиха, всхожесть семян составила 58% (рис. 1), что свидетельствует о наличии высокой степени загрязнения.



**Рис. 1 – Всхожесть семян кресс-салата**

При анализе морфологических признаков кресс-салата, выращенного на разных почвенных пробах, были обнаружены различия. Длина стебля кресс-салата, выращенного на пробах, взятых в парковой зоне р.п. Тереньга была в 1,7 раз меньше контроля, а в пробах из леса вдоль трассы около с. Гладчиха 2,3 раза меньше по сравнению с контролем (лес с. Федькино). Длина корня кресс-салата анализируемых проб была больше в 1,5-1,7 раза. Количество листьев кресс-салата во всех пробах было одинаковым.

Использование кресс-салата в качестве растения биоиндикатора, является простым, доступным и в тоже время достаточно точным методом, позволяющим определить уровень загрязнения субстрата. Кресс-салат позволяет определить места скопления в экосистемах загрязняющих веществ и сделать вывод о степени опасности почвенного субстрата для человека и микробиоты, обитающей в ней.

**Библиографический список:**

1. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.

2. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.

3. Спирина, Е. В. Оценка техногенной нагрузки автомобильных дорог с помощью вида *A. Platonoides* / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 218-220.

4. Спирина, Е. В. Морфологическое строение листьев *Acer platanoides* L. в зависимости от загрязнения атмосферы / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 2. – С. 22-26.

5. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio* bloch. в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.

6. Спирина, Е. В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio* Bloch / Е. В. Спирина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 1. – С. 57-62.

7. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

**ASSESSMENT OF THE DEGREE OF SOIL CONTAMINATION  
WITH WATERCRESS**

**Ryseva M.A.**

**Keywords:** *pollutants, soil, bioindicator plants, watercress.*

*The work is devoted to the assessment of the degree of soil pollution taken from sites experiencing different anthropogenic loads. According to the research results, it was found that the use of watercress for bioindication of the degree of soil contamination is highly advisable.*

## СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГАСТРИТА У СОБАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ОМЕПРАЗОЛ И РАНИТИДИН

Сазонова Ю.В., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Марьин Е. М., д.в.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* собаки, хронический гастрит, гастропротекторы, ингибиторы протонной помпы, блокатор H2-гистаминовых рецепторов, экономическая эффективность.

За 2021 год ветеринарная клиника ОГБУ «Мелекесский центр ветеринарии и безопасности продовольствия им. С.Г.Дырченкова» приняла 504 собаки с симптомами заболеваний ЖКТ, из них у 10% удалось установить диагноз- хронический гастрит. Для успешного лечения гастрита у собак необходимо прибегать к комплексному подходу, что включает в себя не только назначение диетического питания и гастропротекторов, но и применение препаратов, блокирующих секрецию соляной кислоты, которые хорошо зарекомендовали себя в ветеринарной практике, наиболее известные и используемые из них – ингибиторы протонной помпы (ИПП) и блокаторы H2-гистаминовых рецепторов[4,5]. В нашем случае это были препараты омепразол и ранитидин соответственно.

Для сравнения эффективности 2-х препаратов направленных на уменьшение секреции соляной кислоты в желудке, нами было сформировано 2 группы животных с диагнозом острый гастрит собак и 2 схемы лечения соответственно. Собаки были примерно одного возраста (от 3 до 5 лет), массой от 14 до 21 кг, разного пола, беспородные, либо отдаленные помеси.

Схема лечения контрольной группы входило:  
- обязательное диетическое кормление.

- Гастропротекторное средство «Вентер», с действующим веществом сукральфат (sucralfate)[3].

-Ранитидин (Ranitidine) является блокатором H2-гистаминовых рецепторов, он воздействует на рецепторы париетальных клеток желудка к гистамину, что снижает секрецию соляной кислоты [1,6].

Схема лечения опытной группы было таким же, как в у контрольной, за исключением препарата, сокращающего секрецию соляной кислоты, вместо ранитидина было принято решение об использовании препарата «Омепразол» - ингибитор протонной помпы. Омепразол ингибирует фермент H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>- АТФ-азу в париетальных клетках слизистой оболочки желудка, за счет этого он блокирует окончательный этап синтеза соляной кислоты [2,7].

В конце опыта по каждой схеме лечения рассчитывались затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

**Расчет стоимости курса лечения опытной группы, для собаки весом 15 кг.**

№	Препарат/услуга	Форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Цена за количество (мл, шт.)
1	Вентер 0,5 г	1 упаковка -100 табл.	254,54 руб.	254,54 руб.
2	Омепразол 20мг	1 упаковка - 30 капсул	67,00 руб.	67,00 руб.
3	Иглы двухсторонние для вакуумного забора крови 20G	1 пачка 100 шт.	661,00 руб.	13,22 руб.
4	Пробирка вакуумная с КЗ ЭДТА 3 мл	1 упаковка-100 шт.	1393,00 руб.	27,86 руб.
5	Первичный прием ветеринарного врача	-	-	200,00 руб.
6	Вторичный прием ветеринарного врача	-	-	150,00 руб.
7	Взятие крови из вены	-	-	100,00 р.
8	Общий анализ крови	-	-	600,00руб.
9	Бинт самофиксирующийся	-	-	125,00р.
10	Эндоскопическое исследование, включая анестезию для собак до 20 кг.	-	-	6000,00р.

Таким образом, стоимость полного курса лечения опытной группы составило:8 387,62 р.

**Расчет стоимости курса лечения контрольной группы, для собаки  
весом 15 кг.**

№	Препарат/услуга	Форма выпуска	Цена за упаковку, руб.	Цена за количество (мл/шт)
1	Вентер 0,5 г	1 упаковка-100 табл.	254,54р.	254,54р.
2	Ранитидин 25 мг/мл	1 упаковка-10 апмул.	190,00 руб.	190,00 руб.
3	Иглы двухсторонние для вакуумного забора крови 20G	1 пачка 100 шт.	661,00 руб.	13,22 руб.
4	Пробирка вакуумная с КЗ ЭДТА 3 мл	1 упаковка-100 шт.	1393,00 руб.	27,86 руб.
5	Первичный прием ветеринарного врача	-	-	200,00 руб.
6	Вторичный прием ветеринарного врача	-	-	150,00 руб.
7	Взятие крови из вены	-	-	100,00 руб.
8	Общий анализ крови	-	-	600,00 руб.
9	Шприцы 1 мл	1 пачка -100 шт.	1678,00 руб.	939,68р.
10	Бинт самофиксирующийся	-	-	125,00руб.
11	Салфетки спиртовые	1 шт.	4,00 р.	224,00р.
12	Эндоскопическое исследование, включая анестезию	-	-	6000,00р.

Стоимость полного курса лечения контрольной группы составило 9 674,4 р.

Экономическая стоимость лечения контрольной группы оказалась больше, т.к. для лечения ранитидином использовалось больше затратного материала. Это объясняется формой выпуска препарата, дозировки его в таблетках велики для собак, поэтому приходится прибегать к внутримышечному введению раствора, что влечет за собой дополнительные траты.

**Библиографический список:**

1. Бажибина Е.Б. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных : учебное пособие / Е.Б. Бажибина, А.В. Коробов, С.В. Серeda, В.П. Сапрыкин. М.: Аквариум, 2004. - 128 С.

2..Ермолаев В.А , ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ У ОРТОПЕДИЧЕСКИ БОЛЬНЫХ КОРОВ/ В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко, А.В.Сапожников//Вестник

Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 10 (144). С. 116-122.

3. Ляшенко П.М. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОСУДАХ ПРИ ГНОЙНЫХ ЯЗВАХ МЯКИШЕЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА/ П.М.Ляшенко, Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2009. С. 161-164.

4. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ Е.М.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

5. Марьин Е.М. ОПЫТ ПРЕПОДАВАНИЯ ВЕТЕРИНАРНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ВУЗЕ/ Е.М.Марьин, О.А.Липатова //Иновационные технологии в высшем профессиональном образовании. материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Ульяновск, 2010. С. 184-186.

**COMPARISON OF THE COST EFFECTIVENESS OF  
TREATMENT REGIMENS FOR CHRONIC GASTRITIS IN DOGS  
USING OMEPRAZOLE AND RANITIDINE**

**Sazonova Y.V.**

*Keywords: dogs, chronic gastritis, gastroprotectors, proton pump inhibitors, H2-histamine receptor blocker, economic efficiency.*



## БЕЗДОМНЫЕ СОБАКИ

**Сайидов М.Ж.** студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бродячая собака, щенок, вожак, альфа, агрессия.*

*В статье рассмотрена проблема большого количества бездомных собак. Изучение проблемы увеличения бездомных собак является необходимым условием их разрешения, связанных с экологической и санитарной безопасностью. Это дает возможность спланировать эффективные меры по уменьшению их численности.*

Стаи образуются из собак, оказавшихся и родившихся на улице. Иногда псы сбегают сами, других животных выставляют за дверь по разным причинам нерадивые хозяева. Например, нередко владельцы выбрасывают незапланированных щенков. Хозяин не убивает, а просто выбрасывает на улицу и думает, что он достойный гражданин. Эти щенки выживают и образуют стаи. Собаки, которые выжили на улице начинают активно размножаться. Если есть регулярный доступ к пище, стая быстро растет. Собаки в стаи собираются инстинктивно, что дает шанс на выживание. Кроме того, им проще охотиться и защищать территорию. У стаи бездомных собак, как и у волков, всегда есть лидер - вожак или альфа. Вожак у них самый умный и сильный зверь в группе. Им может быть и самец, и стерилизованная самка. Вожак знает, как организовать охоту, защиту.

Стаю часто подкармливают сердобольные люди. Или рядом может находиться свалка, куда регулярно выбрасывают пищевые отходы.

Почему бродячие собаки нападают на людей?

У бродячих собак чаще всего случается агрессия. Она бывает двух видов. Первая исходит от охотничьего инстинкта, который предполагает нападение хищника на жертву. Вторая — оборонная агрессия,

когда животное напугано, хочет избавиться от источника страха, выгнать со своей территории. Агрессия также может возникнуть, когда начинаются «собачьи свадьбы». У бродячих собак существует множество причин появления агрессии к человеку. Это могут быть последствия детского воспитания — если хозяин регулярно наказывал питомца, в результате сформировалось нервное отношение к человеку. Также и щенки, рожденные на улице. Они долгое время прячутся в укрытии, не видят города, а когда выходят «на свет», у них уже сформировано недоверие к людям, собаки становятся агрессивными.

У собак, рожденных на улице происходит смешение пород. В результате получается совершенно непонятная генетика, что тоже вызывает неустойчивость нервной системы.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-7], экология [8], водные биоресурсы [9-11], аквакультура [12,13].

#### **Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 137-141.

3. Любин Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шлѐнкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4 (16). С. 57-64. (31)

4. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава

академии. 2015. С. 79-81.

5. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

6. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

7. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Басва// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

8. Стеценко И.И. Активность роста и прочность костей скелета свиней при введении в рацион минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2 (14). С. 41-46. (33)

9. Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

10. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

11. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

12. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

## HOMELESS DOGS

**Saidov M.Zh.**

**Keywords:** *stray dog, puppy, leader, alpha, aggression.*

*The article deals with the problem of a large number of homeless dogs. The study of the problem of the increase in stray dogs is a necessary condition for their resolution, related to environmental and sanitary safety. This makes it possible to plan effective measures to reduce their numbers.*

## НАЛИЧИЕ ВРЕДНЫХ И ЗАПРЕЩЁННЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

**Салмина Т.В., студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевые добавки, классификация, здоровье, ацесульфам калия, аспароговая кислота.*

*В статье приведена характеристика пищевых добавок, их классификация и значение. Показано, что пищевые добавки являются постоянным компонентом пищевого рациона человека. Перечислены правила питания, способствующие снижению вреда пищевых добавок.*

В процессе инновационного развития пищевой промышленности и совершенствования технологии производства продуктов питания возрастает роль пищевых добавок. Пищевые добавки используют практически повсеместно. Это можно объяснить тем, что продукция перевозится на большие расстояния, причем некоторая из этой продукции скоропортящиеся. За счет введения добавок, увеличивается срок хранения товара, привлекательный внешний вид, хороший вкус и т.д.

На территории России использование пищевых добавок контролируется национальными органами Роспотребнадзора и нормативными актами и санитарными правилами Минздрава России.

Существует множество классификаций пищевых добавок. Например, по способу происхождения. Они бывают натуральные и синтетические. По назначению: красители, консерванты, эмульгаторы и др. Обозначаются буквой Е. Кроме того, пищевые добавки бывают запрещенные, разрешенные и неразрешенные. Запрещенными добавками считаются такие добавки, действие которых приносит вред здоровью.

Ввоз этих добавок или продукции, которая содержит эти добавки на территорию РФ запрещен. Если посмотреть на упаковку, не всегда можно увидеть ту информацию, которая необходима. Да и в столовых, кафе и т.д. мы не всегда можем проконтролировать применение пищевых добавок.

Например, Е 950 на упаковках газированных напитков называют как ацесульфам калия. Он содержит метиловый спирт, ухудшающий работу сердечно-сосудистой системы, и аспарогоновую кислоту, оказывающую возбуждающее действие на нервную систему, и может, со временем, вызвать привыкание.

Нужно понять, что без пищевых добавок сегодня не обойтись, поэтому не стоит панически бояться буквы «Е» на этикетке. Поэтому надо знать наиболее опасные пищевые добавки и обращать внимание на маркировку и срок годности продукта.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10,11].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.
2. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.
3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.
4. Романова Е.М. Экологическое образование: основные

направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

5. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

7. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of Clarias gariepinus /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

10. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

11. Шленкина Т.М Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32).

## THE PRESENCE OF HARMFUL AND PROHIBITED FOOD ADDITIVES IN SOME FOOD PRODUCTS

**Salmina T.V., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *nutritional supplements, classification, health, acesulfame potassium, aspartic acid.*

*The article presents the characteristics of food additives, their classification and significance. It has been shown that nutritional supplements are a constant component of the human diet. The rules of nutrition that help reduce the harm of food additives are listed.*



## АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Ляшенко П.М., кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Атопический дерматит, диагностика, дерматология, комплексное лечение, собака.*

*Работа посвящена описанию атопического дерматита у собак, клинических признаков, способов диагностики и лечения.*

В ветеринарную клинику при Инзенской Районной СББЖ по Борьбе с Болезнями Животных поступила собака породы лабрадор, 3 года. У животного наблюдались следующие симптомы: интенсивный зуд на морде и вентральной части туловища, алопеции в области спины, хвоста, в периорбитальной области обоих глаз; самоиндуцированные экскориации и эритемы в области шеи, и спины, живота, паха; сальность кожи и волосяного покрова, выраженные шелушения; неприятный запах от животного; наружный отит, сопровождающий зудом ушей; подо-дерматит обеих лап. При сборе анамнеза выявлено, что зуд у собаки имел постепенное начало, состояние ушей ухудшилось по мере нарастания зуда. Собака все больше и больше себя разлизывала и чесала. Сезонности зуда выявлено не было. Животное от блох не обрабатывалось. Питание собака получала в виде сухого промышленного корма «Наша Марка», суточная доза была рассчитана хозяйкой строго по весу животного.

**Материалы и методы исследования:** было применено флуоресцентное свечение лампой Вуда для исключения трихофитии и микро-спории (яблочно-зеленое свечение пораженных мест не отмечалось).

Важно подчеркнуть, что аналогичные клинические признаки могут развиваться и результате других заболеваний, поэтому, для точной постановки диагноза такие заболевания должны быть исключены [1, 4].

У животного были взяты глубокие соскобы кожи для исключения паразитозов (демодекоза, саркоптоза) которые паразитов не выявили, проведено цитологическое исследование мазков отпечатков, которое выявило бактериальный перерост (кокковая микрофлора) и разрастание дрожжеподобных, липофильных грибов рода *Malassezia pachydermatis* [4].

**Результаты исследования:** в круге дифференциальных диагнозов были следующие заболевания: аллергический блошиный дерматит, нежелательные реакции на пищу так как эти заболевания сопровождаются такими же клиническими симптомами, как и при атопическом дерматите. Исключив блошиный аллергический дерматит, аллергическую реакцию на пищу, мы диагностировали у наблюдаемого животного атопический дерматит. В соответствии с поставленным диагнозом, было назначено лечение препаратом «Атопика». Препарат применяется на протяжении всей жизни животного с коррекцией кратности введения [1, 2, 3, 4].

При прохождении всех этапов диагностики, животному было назначено симптоматическое лечение для улучшения состояния кожи и облегчения клинических симптомов. А также прошли двух кратную дегельминтизацию препаратом «Мельбакс» и провели вакцинацию от инфекционных заболеваний собак и бешенства *Nobivak Canis* и *Rabies*.

#### **Библиографический список:**

1. Изучение тинкториальных, культуральных и биохимических свойств полученных штаммов бактерии *Pectobacterium carotovorum* / Б.Ж. Рыскалиева, Е.А. Ляшенко, Д.А. Васильев и др. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 116-119.

2. Оценка Сга-метода в обнаружении биопленок образованных бактериями рода *Klebsiella* / Г.Р.Садртдинова, Е.А.Ляшенко, А.Г.Шестаков, Д.А.Васильев // В сборнике: Аграрная наука и образование на

современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 122-124.

3. Марьин Е.М. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота /Е.М. Марьин, А.В. Сапожников, П.М. Ляшенко/ Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3 (31). С. 123-132.

4. Biological properties of bacteriophages *Pectobacterium carotovorum* sub sp. *Carotovorum* / B.Zh.Ryskaliyeva, N.A. Feoktistova, D.A.Vasiliev, E.A.Lyashenko, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, I.I.Bogdanov, A.A.Nafeev, I.L.Obuhov, B.I.Shmorgun // Ambient Science. - 2020. Т. 7. № 2. - С. 6.

## ASPECTS OF THE DIAGNOSIS OF ATOPIC DERMATITIS IN DOGS IN A CLINIC.

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *atopic dermatitis, diagnosis, dermatology, complex treatment*

*This article describes atopic dermatitis in dogs, clinical signs, methods of diagnosis and treatment.*

## ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ЦИСТИТ У КОШЕК НА ФОНЕ АНЕМИИ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Ляшенко П.М., кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* анемия, антибиотики, геморрагии, инфекция, кошки, пиелонефрит, цистит.

*В данной статье даётся описание геморрагического цистита у кошек, этиология, патогенез, клинические признаки.*

Цистит - это очень болезненное и распространенное заболевание. Собой он представляет воспаление в слизистой оболочке мочевого пузыря. В связи с этим возникают сложности с мочеиспусканием [1, 4, 6].

Животное бегаёт чаще на лоток и жалобно издаёт мяуканье, похожее на попискивание. В моче можно увидеть кровь, определяющий симптом геморрагического цистита у кошек [3, 5].

Цистит просто так не появляется. В весенний период кошки греются и радуются на подоконниках солнечными лучами, где и получают переохлаждение. Опасен для них осенний сезон, когда они лежат на сквозняках и на холодном кафельном полу. Стерильный цистит тоже может перейти в стадию геморрагического, вызванный стрессом или гиподинамией идиопатический. Именно геморрагический цистит у кошек чаще всего является симптомом более серьёзных внутренних заболеваний; Бактериальная или вирусная инфекция, может быть занесена при вязке; влияние паразитов; пиелонефрит - воспаление почек; мочекаменная болезнь.

У каждого животного лечение цистита исключительно индивидуально. Во-первых, надо выяснить причину заболевания, чтобы правильно подобрать препараты. Медикаменты, которые подошли другому коту, могут быть бесполезны или даже опасны для жизни вашей кошки.

Во-вторых, применение антибиотиков крайне необходимы, только если цистит вызван бактериальной инфекцией. А для лечения цистита вызванного, например, мочекаменной болезнью потребуется хирургическое вмешательство [5].

Из-за повреждения внутренних стенок мочевого пузыря нарушатся целостность кровеносных сосудов, что приводит к возникновению крови. Анемию и дефицит железа из-за потери крови может вызвать у кошки тяжелый геморрагический цистит. Анемия или, как ее называют в народе, малокровие, довольно часто встречающееся заболевание [1, 2, 3].

В таких случаях врачи прописывают кошкам кровоостанавливающие уколы и витамины. Сгустки крови могут быть причиной закупорки мочеиспускательного канала особенно у котят из-за их анатомических особенностей. В результате задержки мочи в течение трех суток у животного развивается почечная недостаточность. К счастью, при своевременном лечении функция почек легко восстанавливается. Не надо откладывать на долго, лучше сразу обратиться к ветеринару [4, 5, 6].

#### **Библиографический список:**

1. Бульканова, Елена Анатольевна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск:, 2006 – 162 с.

2. Бульканова, Е.А. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella* / В сборнике: Региональные проблемы народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2004. - С. 257-262.

3. Выделение и идентификация бактерий *Bacillus cereus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, К.В. Маслюкова, Е.А. Ляшенко, А.И. Калдыркаев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Е.В. Сульдина // Естественные и технические науки. - 2018. № 7 (121). - С. 28-33.

4. Оценка Стг-метода в обнаружении биопленок образованных бактериями рода *Klebsiella* / Г.Р.Садртдинова, Е.А.Ляшенко, А.Г.Шестаков, Д.А.Васильев // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.

Материалы VI Международной научно-практической конференции. - 2015. - С. 122-124.

5. Марьин Е.М. Клинико-эндоскопическая картина патологий внутренних органов у собак и кошек /Е.М. Марьин, А.В. Сапожников, П.М. Ляшенко/ Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3 (31). С. 143-146.

6. Biological properties of bacteriophages *Pectobacterium carotovorum* sub sp. *Carotovorum* / B.Zh.Ryskaliyeva, N.A. Feoktistova, D.A.Vasilyev, E.A.Lyashenko, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, I.I.Bogdanov, A.A.Nafeev, I.L.Obuhov, B.I.Shmorgun // Ambient Science. - 2020. Т. 7. № 2. - С. 6.

### HEMORRHAGIC CYSTITIS IN CATS AGAINST THE BACKGROUND OF ANEMIA

Samovarova K.A.

**Keywords:** *anemia, antibiotics, hemorrhages, infection, cats, pyelonephritis, cystitis.*

*Description of hemorrhagic cystitis in cats, etiology, pathogenesis, clinical signs.*

## ЛЕЧЕНИЕ РАН У КОШЕК

**Самоварова К.А.** студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель - Ляшенко П.М.,** кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гидратация, заживление, раневой процесс, диагностика, дерматология, комплексное лечение, кошка.*

*В данной статье даётся описание раневого процесса у кошек, клинические признаки, способы диагностики и лечения с применением двух мазей Левомиколь и Гипофаевит.*

В ветеринарные клиники ежедневно поступают животные с ранами различной этиологии, и эта проблема остается актуальной уже долгое время. Раны могут возникать при разных обстоятельствах, самыми распространенными случаями являются удары, укусы животных или насекомых и т. д [2].

На данный момент существуют множество способов лечение ран в зависимости от их характера. Так как данная тема очень актуальна, было проведено исследование, где сравнивались два метода лечения для инфицированных ран [2].

**Материалы и методы исследования:** диагностические, лечебные мероприятия и визуальное наблюдение за животными проводились на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ.

Для исследований были сформированы 2 группы животных, по 3 кошек в каждой группе. Проводился клинический осмотр животных и зон патологического очага, а именно размер ран, наличие кровотечения, зияние, характер краёв ран, глубина, наличие нагноений. Для проведения общего анализа была взята кровь до начала лечения и после лечения [1, 2].

При ежедневном клиническом осмотре животного, в первую очередь, фиксировались значения температуры тела, пульса, дыхания. За каждым животным проводились наблюдения, в ходе исследования зоны патологического очага особое внимание уделялось на размер поврежденного участка тела, его глубину, зияние, на наличие кровотечения, на признаки нагноения [2].

**Результаты исследования:** во время клинических исследований было установлено, что у всех животных отмечалась угнетение общего состояния, понижение аппетита, у некоторых животных так же наблюдалась повышенная температура тела на 0,5 - 1°C, учащение пульса и дыхания. Зона патологического очага была воспалена, были отмечены симптомы отечности, гиперемии, болезненность. Так же из полости раны поступало небольшое выделение экссудата. В анализе крови у обеих групп выявлено повышенное количество лейкоцитов (лейкоцитоз).

После проведения клинических осмотров животных были назначены лечения. Схема лечения первой группы животных: обработка раны антисептическим раствором «хлоргексидин», нанесение мази «гипофозвип», наложение марлевой повязки, внутримышечное введение антибиотика «цефтриаксон». Схема лечения для второй группы: обработка раны антисептическим раствором «хлоргексидин», нанесение мази «левомеколь», наложение марлевой повязки, внутримышечное введение антибиотика «цефтриаксон». После проведенного лечения показатели крови стабилизировались. Состояние животных можно отметить как хорошее, раны у всех животных зажили.

**Заключение.** В ходе проведенного исследования, было выявлено, что мазь «гипофозвип» обладает более быстрым ранозаживляющими свойствами, чем «левомеколь». Стабилизация раневого процесса происходила заметно быстрее и носила более качественный характер.

#### **Библиографический список:**

1. Бульканова, Елена Анатольевна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск:, 2006 – 162 с.
2. Марьин Е.М. Клинико-эндоскопическая картина патологий внутренних органов у собак и кошек /Е.М. Марьин, А.В. Сапожников,



## TREATMENT OF WOUNDS IN CATS

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *hydration, wound healing process, diagnosis, dermatology, complex treatment, cat.*

*The article gives the description of the wound process in cats, clinical signs, methods of diagnostics and treatment with the use of two ointments Levomikol and Hypofaevip.*

## МАЛАССЕЗИОЗНЫЙ ОТИТ У СОБАК

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Ляшенко П.М., кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** дерматология, диагностика, отит, малассезия, комплексное лечение, этиология.

В данной статье даётся описание малассезиозного отита у собак, этиология, патогенез, клинические признаки, сезонность, принципы лечения и профилактики.

На сегодняшний день грибковые поражения относят к группе наиболее распространенных инфекционных заболеваний [1, 2, 3].

Несмотря на интенсивное развитие фармацевтической промышленности и успехи клинической медицины, тенденции к уменьшению заболеваемости микозами в настоящее время не отмечается [5, 6].

Вопросы этиологии и патогенеза больных микозами являются актуальными на сегодняшний день. Все это относится и к грибам рода *Malassezia*. Отит, вызываемый грибами рода *Malassezia* - это грибковая инфекция кожи. Возбудитель - *Malassezia pachydermatis*, является липофильным дрожжевым грибом, относящимся к нормальной микрофлоре кожи собак [1, 2, 3, 5].

**Материалы и методы исследования:** диагностические, лечебные мероприятия и визуальное наблюдение за животными проводились на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ. Материалом для исследования были собаки, которые поступили в клинику с подозрением на малассезиозный отит. После проведения отоскопии и установления диагноза для лечения было сформировано 2 группы (опытная и контрольная) по 3 собаки в каждой. В контрольной группе использовали следующее лечение: в начале промывали уши тёплым физиологическим раствором,

затем капали по 3-4 капли в каждое ухо 3 раза в день препарат «Отибиовин», для поддержания иммунитета внутримышечно вводили 1 мл препарата «Имунофан» однократно. В опытной группе использовали раствор, состоящий из: клотримазол 1% - 1 мл, гидрокортизон 2,5% - 1 мл, нистатин 500 000 ED, хлорид натрия 0,9% - 1 мл, лидокаин 2% - 1 мл.

**Результаты исследования:** применяемая схема лечения для опытной группы оказалась намного эффективней, так как у животных этой группы клинические признаки начали пропадать на 2-3 сутки после лечения - уменьшение отёчности, исчезновение запаха; на 3-4 сутки – уменьшился зуд, спала краснота; на 7 сутки все симптомы полностью исчезли.

В то время как у контрольной группы процесс заживления происходил следующим образом: клинические признаки начали пропадать на 3-4 сутки – уменьшился зуд, спала краснота; на 4-5 сутки - выделения отсутствовали, исчезновение запаха; на 7 сутки все симптомы полностью исчезли.

**Заключение.** Из данных проведенных исследований можно сделать вывод, что полученный препарат для лечения опытной группы не вызывает раздражения и аллергических реакций, ускоряет процесс заживления, благодаря противогрибковому антибиотику «Нистатин», который разрушает оболочки грибов вероятность возникновения рецидивов сводится к нулю.

#### **Библиографический список:**

1. Бульканова, Елена Анатольевна. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Klebsiella*, конструирование на их основе биопрепарата: дис. ... канд. биологических наук 03.00.07, 03.00.23 /Е.А Бульканова. – Ульяновск:, 2006 – 162 с.
2. Выделение и идентификация бактерий *Bacillus cereus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, К.В. Маслюкова, Е.А. Ляшенко, А.И. Калдыркаев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Е.В. Сульдина // Естественные и технические науки. - 2018. № 7 (121). - С. 28-33.
3. Бульканова, Е.А. Выделение, диагностика и идентификация бактерий рода *Klebsiella* / В сборнике: Региональные проблемы народного хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых. - 2004. - С. 257-262.

4. Раксина И.С. Морфологическая характеристика раневого процесса у бычков с гнойными кожно-мышечными ранами при лечении препаратом «ранинон» / И.С. Раксина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 2 (30).- С. 124-131.

5. Марьин Е.М. Клинико-эндоскопическая картина патологий внутренних органов у собак и кошек /Е.М. Марьин, А.В. Сапожников, П.М. Ляшенко/ Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 3 (31). С. 143-146.

6. Biological properties of bacteriophages *Pectobacterium carotovorum* sub sp. *Carotovorum* / B.Zh.Ryskaliyeva, N.A. Feoktistova, D.A. Vasilyev, E.A.Lyashenko, A.L.Toigildin, I.A.Toigildina, I.I.Bogdanov, A.A.Nafeev, I.L.Obuhov, B.I.Shmorgun // Ambient Science. - 2020. Т. 7. № 2. - С. 6.

## MALASSEZIA OTITIS MEDIA IN DOGS

Samovarova K.A.

**Keywords:** *dermatology, diagnosis, otitis media, malassezia, complex treatment, etiology.*

*This article gives a description of malassezia otitis media in dogs, etiology, pathogenesis, clinical signs, seasonality principles of treatment and prevention.*

## НЕОТАЛЬНАЯ ДИСПЕПСИЯ ТЕЛЯТ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Ляшенко П.М., кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* диагностика, дисбактериоз, телёнок, кормле-  
ние, корова, этиология.

*В данной статье даётся описание неотальной диспепсии телят,  
этиология, патогенез, клинические признаки, способы диагностики и  
лечения.*

Кормление стельных коров - это главный процесс получения от коров хорошего потомства. Во время беременности у коровы, наблюдаются ряд физиологических изменений. Если в организме коровы не будет хватать ретинола, то может случиться выкидыш, а если этого не случается, то теленок родиться больным и слабым. Если теленок будет ослабленным, то возможно всего, что он умрет от диспепсии. Поэтому правильное кормление является важным показателем развития плода, в первой или последней стадии стельности [1, 2].

Диспепсия новорожденного теленка - это состояние, характеризующие с острым расстройством сычужного и кишечного пищеварения, моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта, дисбактериозом, интоксикацией, аутоиммунными процессами [3, 4, 5, 6].

Основные причины возникновения диспепсии у телят интерпретируется многим факторам, зависящих от ситуаций фермерского хозяйства. Наиболее характерными причинами являются: правильное принятия род; вскармливание телят не достаточно жирным молозивом; неправильный рацион питания из-за этой проблемы у теленка происходит нарушения обмена веществ. Тому же способствуют не благоприятные условия, антисанитария, не продезинфицированная посуда для кормления.

Заболевание наблюдается у новорожденных телят, протекает в острой форме и ее продолжительность в среднем 2-5 дней. У телят можно заменить явные признаки диспепсии. Теленок перестает, есть, все время лежит, малоподвижный, появляется понос желто-серого цвета. При изнурительном поносе тело у телят быстро слабеет и впадают в состояние прострации. Перед гибелью животного учащается пульс, кожа приобретает синюшный цвет. При неблагоприятном исходе гибель наступает через 2- 5 дней.

Болезнь дает о себе знать в ранние сроки жизни, поэтому если не начать правильно кормить стельных коров, то иммунитет у телят значительно слабеет и заболевание будет сильнее прогрессировать. Исходя из изученного мною материала, можно сделать вывод: диспепсией болеет чаще всего новорожденные телята.

#### Библиографический список:

1. Выделение и идентификация бактерий *Bacillus cereus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, К.В. Маслюкова, Е.А. Ляшенко, А.И. Калдыркаев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Е.В. Сульдина // Естественные и технические науки. - 2018. № 7 (121). - С. 28-33.

2. Ермолаев В.А., В. Н.Симонова, П.М. Ляшенко Патент на изобретение № 2341278 Российская Федерация, МПК: А61К 36/72. Способ лечения гнойно-некротических процессов в области дистального отдела конечностей у коров; ФГБОУ ВПО Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -№2005125997/13; заяв. 15.08.2005; опубл.20.12.2008, Бюл.№35.

3. Основы ветеринарии и биотехника размножения животных. Незаразные болезни животных: учебное пособие [Текст]/ Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников. - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, 2015. – 364 с.

4. Раксина И.С. Морфологическая характеристика раневого процесса у бычков с гнойными кожно-мышечными ранами при лечении препаратом «ранинон» / И.С. Раксина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 2 (30).- С. 124-131.

5. Изучение тинкториальных, культуральных и биохимических свойств полученных штаммов бактерии *Pectobacterium carotovorum* / Б.Ж. Рыскалиева, Е.А. Ляшенко, Д.А. Васильев и др. // В сборнике:

Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 116-119.

6. Марьин, Е.М. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота // Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии . – 2015. - №4. - С.121-128

### NEOTAL DYSPEPSIA IN CALVES.

**Samovarova K.A.**

*Keywords: diagnosis, dysbacteriosis, calf, feeding, cow, etiology.*

*This neotal dyspepsia of calves, etiology, pathogenesis, clinical signs.*

## ЭТИОЛОГИЯ ГАСТРОЭНТЕРИТА ТЕЛЯТ

**Самоварова К.А.** студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель - Ляшенко П.М.,** кандидат ветеринарных  
наук, доцент.

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гастрит, диспепсия, диарея, диагностика, комплексное лечение, этиология, энтерит.*

*В данной статье даётся описание неонатального гастроэнтерита, этиология, патогенез, клинические признаки, способы диагностики и лечения.*

Согласно проведённым исследованиям, диарея новорождённых не всегда имеет инфекционную природу [6]. Поэтому важно различать инфекционную и неинфекционную этиологию. Причины, которые вызывают гастроэнтерит: нарушение режима употребления пищи; нарушение санитарно-гигиенических норм; не выполнение норм содержания телят; склонность к генетическим заболеваниям; не правильное развитие плода; начавшиеся воспалительные процессы в желудке и кишечнике, в результате попадания инфекции; резкая замена кормов; неполноценное и некачественное питание, в результате чего возникает интоксикация организма; холодное и не свежее молоко, которое используется в пищу телятам [2, 6]. В некоторых случаях причинами могут стать неинфекционная, алиментарная этиология развития гастроэнтерита и инфекционная, такая как *Escherichia coli*. Штамм может вызывать заболевание лишь при наличии необходимых факторов вирулентности, которые классифицируются по определенным антигенам. Гастроэнтерит появляется, тогда когда телят переводят на растительный корм после молока матери, слишком рано. В это время желудок телёнка не готов к очень резкому замену в пищу. Также возникнуть данное заболевание может при добавления в пищу испорченного и некачественного корма [1, 3, 6].



Сезонные изменения в погоде также могут быть связаны с данной патологией, например, осенью причиной может стать подмёрзшая на ночь трава. При поедании такой травы нарушается пищеварительная функция организма, так как трава химический состав травы изменяется. А весной причиной возникновения может стать перевод телят на пастбищное содержание, при этом телята, поедая мелкую траву, захватывают кусочки земли, что способствует попадания инфекции в организм [3, 4, 5].

Исходя из изученного мною материала, можно сделать вывод: гастроэнтеритом болеет чаще всего молодняк, а именно телята. Причинами возникновения могут стать различные факторы, влияющие на организм телят.

### **Библиографический список:**

1. Выделение и идентификация бактерий *Bacillus cereus* / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, К.В. Маслюкова, Е.А. Ляшенко, А.И. Калдыркаев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева, Е.В. Сульдина // Естественные и технические науки. - 2018. № 7 (121). - С. 28-33.

2. Ермолаев В.А., В. Н.Симонова, П.М. Ляшенко Патент на изобретение № 2341278 Российская Федерация, МПК: А61К 36/72. Способ лечения гнойно-некротических процессов в области дистального отдела конечностей у коров; ФГБОУ ВПО Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -№2005125997/13; заяв. 15.08.2005; опубл.20.12.2008, Бюл.№35.

3. Основы ветеринарии и биотехника размножения животных. Незаразные болезни животных: учебное пособие [Текст]/ Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников. - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, 2015. – 364 с.

4. Раксина И.С. Морфологическая характеристика раневого процесса у бычков с гнойными кожно-мышечными ранами при лечении препаратом «ранинон» / И.С. Раксина, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - № 2 (30).- С. 124-131.

5. Изучение тинкториальных, культуральных и биохимических свойств полученных штаммов бактерии *Pectobacterium carotovorum* / Б.Ж. Рыскалиева, Е.А. Ляшенко, Д.А. Васильев и др. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского

государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - 2018. - С. 116-119.

6. Марьин, Е.М. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота // Е.М. Марьин, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии . – 2015. - №4. - С.121-128

## ETIOLOGY OF GASTROENTERITIS IN CALVES

Samovarova K.A.

**Keywords:** *gastritis, dyspepsia, diarrhea, diagnosis, complex treatment, etiology, enteritis.*

*This article gives the description of neonatal gastroenteritis, etiology, pathogenesis, clinical signs, ways of diagnosis and treatment.*

## СИСТЕМА ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЛИМФООБРАЩЕНИЯ ПТИЦ

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Хохлова С.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кровеносная система, орган, кровь, птица, сердце, аорта, вена, лимфатическая система, сосуд.

*В статье рассматривается кровеносная и лимфатическая система птиц, а также из каких органов эти системы состоят. Сколько стволов имеет воротная вена и какое сочетание вен представляет изменение в воротной системе почек.*

Кровеносная система – это группа органов, которые участвуют в циркуляции крови в организме [1]. Для нормального функционирования организма птиц требуется эффективная циркуляция крови, так как она переносит кислород, питательные вещества, гормоны, соли и другие жизненно необходимые вещества.

Система кровообращения у птиц состоит из сердца, артерий и вен.

Четырёхкамерное сердце птиц разделено на правую (венозную) и левую (артериальную) половины, покрытые тонкой сердечной сорочкой. Основание у сердца направлено кранио – дорсально, а верхушка сердца находится между долями печени.

Артерии (лат. arteria) – это кровеносные сосуды, которые несут обогащённую кислородом кровь от сердца к органам и тканям организма. Брюшная аорта отходит от артерий в тазовой области отдаёт правую и левую, ветвящиеся в тазу и брюшной стенке делится на правую и левую седалищные и среднюю крестцовую артерии [2].

Вены (лат. vena) – это кровеносные сосуды, по которым кровь движется к сердцу. Особенностью птиц является то что, две краниальные полые вены служат продолжением ярёмной и подключичной вен со

всех сторон [3]. Короткая каудальная полая вена включает в себя печёночные вены, непарную вену брюшной стенки и обе подвздошные вены.

Воротная вена состоит из двух стволов, из которых левый ствол собирает кровь от селезёнки и желудка, а правый ствол – от кишечника. Задний участок правой воротной вены через брыжеечно – кишечную вену располагается с хвостовой веной. Правая и левая бедренные (подвздошные наружные) вены входят в почки и вливаются каждая со своей стороны в большую почечную вену, которая отходит от хвостовой вены. Правая и левая внутренние подвздошные вены впадают так же в большую почечную вену [4].

Лимфатическая система (лат. *lymphaticum systema*) – это часть сосудистой системы, которая дополняет сердечно – сосудистую систему.

Лимфатическая система у птиц состоит из селезёнки, лимфатических узлов и сосудов.

Лимфатические узлы у птиц встречаются очень редко и располагаются только в двух местах: 1) около входа в грудную клетку и у конца ярёмных вен, 2) в области поясницы, под позвоночным столбом, на уровне половых желёз и между медиальными краями почек [5].

Лимфатические сосуды соединяются в два грудных протока, которые впадают в краниальную полую вену или в конец ярёмных вен.

Селезёнка (лат. *lien*) – входит в лимфатическую систему и имеет небольшую, округлую или овальную форму, по цвету похожа на печень. Она лежит в правой стороне желудка.

Таким образом, можно сделать вывод, что кровеносная система у птиц состоит из сердца, артерий и вен, а лимфатическая система состоит из селезёнки, лимфатических узлов и сосудов. Лимфатические узлы встречаются очень редко. Воротная вена имеет два ствола: левый собирает кровь от селезёнки и желудка, а правый – от кишечника.

#### **Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

2. Симанова, Н.Г. Гистогенез дистального ганглия блуждающего нерва свиньи / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: Главный редактор А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, С.Н. Золотухин, В.А. Ермолаев, И.Н. Хайруллин, Е.М. Романова. - 2009. - С. 102-104

3. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасахутдинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки / С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. – Ульяновск:- 2005.- С. 32-37.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова, Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78).- С. 181-184.

6. Хохлова, С.Н. Возрастные особенности морфологии вегетативных ганглиев собаки / С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, М.А. Богданова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №1 (45). - С. 22-26.

**SYSTEM OF BIRDS CIRCULATION AND  
LYMPHOCIRCULATION**

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *circulatory system, organ, blood, bird, heart, aorta, vein, lymphatic system, vessel.*

*The article discusses the circulatory and lymphatic systems of birds, as well as what organs these systems consist of. How many trunks does the portal vein have and what combination of veins represents a change in the portal system of the kidneys.*

УДК:

## АНАСТОМОЗ «БОК-В-БОК» ОДНОРЯДНЫМ СЕРЕЗНО- МЫШЕЧНЫМ ШВОМ САДОВСКОГО

Самоварова К.А. студентка 3-го курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

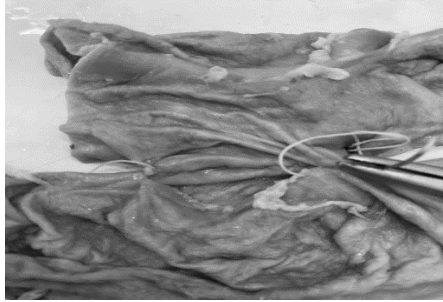
*Ключевые слова:* анастомоз, однорядный шов, прочность, герметичность, гемостаз.

*Работа посвящена изучению актуальной теме в области ветеринарии, на основе научной литературы Медведевой Л.В. Подробно рассмотрела требования к кишечным швам. Экспериментально изучили механическую проходимость и биологическую герметичность исследуемого однорядного кишечного шва Садовского.*

**Введение.** Среди ветеринарных возрастает число сторонников применения однорядных швов. Для улучшения предыдущих и нынешних результатов операций на органах желудочно-кишечного тракта, необходимо приобретать и усовершенствовать навыки, применять наиболее лучшие варианты швов. Так, на основании результатов собственных исследований Л.В.Медведевой разработаны и предложены однорядные серозно-мышечно-подслизистые кишечные швы. В данной работе я экспериментально докажу практическую значимость однорядного серозно-мышечного шва Садовского[1,5].

Материалы и методы исследований. Работу выполняла на кафедре хирургии, акушерства, фармакологии и терапии Ульяновского ГАУ. Основные исследования по применению однорядных швов на органах желудочно-кишечного тракта проводились на изолированном толстом кишечнике свиньи. Накладывала анастомоз «бок-в-бок» однорядным серозно-мышечным швом Садовского, используя пинцет хирургический, иглодержатель Гегара, колющую иглу, шёлковую крученную нить №2.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Биологическую непроницаемость шва обеспечивает серозная оболочка. Плотное соприкосновение серозных покровов сшиваемых органов приводит к тому, что они выделяют и способствуют организации фибрина, следственно происходит склеивание поверхностей и надёжному срастанию в области линии шва. Из всех слоёв стенки пищеварительного тракта подслизистый слой обладает предельной механической прочностью[2]. Следственно, чтобы не протекала кровь и кишечное содержимое, крайне необходимо взять в шов подслизистую оболочку. Создавая условия так называемой профилактики, следует накладывать швы на одинаковом расстоянии друг от друга (до 0,5см). Кишечный шов должен быть: механически прочным, герметичным, биологически непроницаемым, асептичным, атравматичным и обеспечивать гемостаз[3,4].

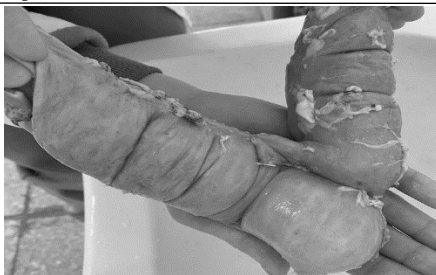


**Рис. 17- Этап накладки однорядного серозно-мышечного шва Садовского.**



**Рис. 18-Проверка на проходимость тонкого кишечника с наложением анастомоза "бок-в-бок" однорядным серозно-мышечным швом Садовского.**





**Рис. 19-Проверка на герметичность тонкого кишечника с наложением анастомоза "бок-в-бок" однорядным серозно-мышечным швом Садовского.**

**Заключение.** Вследствие исследования научной литературы и проведения эксперимента на изолированном толстом кишечнике свиньи можно сказать, что я поддерживаю рекомендации Л.В.Медведевой. Также по результатам проведённых исследований научной литературы можно сказать, что время оперативного вмешательства сокращается, ускоряются восстановительные процессы и улучшается послеоперационное состояние животного. Таким образом, нельзя отказываться от однорядных швов. На основании экспериментальной и практической работы можно сказать, что требования к кишечным швам соответствуют - герметичность, прочность и гемостаз.

#### **Библиографический список:**

1.Медведева, Лариса Вячеславовна. Клиническое и экспериментальное обоснование применения однорядных швов в ветеринарной абдоминальной хирургии: диссертация на соискание учёной степени доктора ветеринарных наук: 05.02.2007/ Л.В.Медведева. - Барнаул., 2007. – С.3-46

2.Медведева Л.В. Определение биологической герметичности кишечных швов в эксперименте / Л.В. Медведева, В.А. Юрова// Сборник статей международной научно-практической конференции «Аграрная наука - сельскому хозяйству» Книга №2 - АГАУ, Барнаул, 2006 – С. 412-414.

3.Медведева, Л.В. Определение физической герметичности однорядных кишечных швов / Л.В.Медведева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, № 2 (18), июнь. - Барнаул, 2005 - С. 60-61.

4.Медведева, Л.В. Однорядный модифицированный шов Жели / Л.В.Медведева // Материалы сибирского международного ветеринарного конгресса «Актуальные вопросы ветеринарной медицины», Новосибирск, 2005 - С. 43-44.

5.Кашин, А.С. Применение однорядного шва на органах желудочно-кишечного тракта у животных / А.С. Кашин, Л.В. Медведева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, № 1(9), январь-март. - Барнаул, 2003 - С. 123-125.

6. Ермолаев, В.А. Практикум по ветеринарной хирургии: учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В.А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П.М. Ляшенко, Е.М. Марьин. - Ульяновск: УлГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 46-49.

## ANASTOMOSIS "END-TO-END" WITH A SINGLE-ROW SERIO-MUSCULAR SUTURE OF SADOVSKII

**Romanova Yu.A., Samovarova K.A., Ermolaev V.A.**

**Keywords:** *anastomosis, single-row suture, strength, tightness, hemostasis.*

*The work is devoted to the study of an actual topic in the field of veterinary medicine, based on the scientific literature Medvedeva L.V. Considered the requirements for intestinal sutures. The mechanical patency and biological tightness of the studied single-row intestinal suture of Sadovsky was experimentally studied.*

## **БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ**

**Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ультрафиолетовое излучение, животные, УФ излучение, фотохимическая реакция, витамин D.*

*В статье рассматриваются вопросы улучшения состояния сельскохозяйственных животных, а так же увеличение их устойчивости к заболеваниям и повышение продуктивности за счёт применения ультрафиолетового излучения.*

Ультрафиолетовое излучение – это один из факторов внешней среды, оказывающий большое влияние на жизнедеятельность живых организмов.

Ультрафиолетовые лучи относятся к электромагнитным колебаниям и обладают всеми характерными для них свойствами. Качественной характеристикой оптического излучения является спектральный состав [1].

Ультрафиолетовое излучение лежит в диапазоне 1–380 нм. Биологические процессы, возникающие под воздействием ультрафиолетовых лучей, определяется комплексом биофизических, гуморальных и нервно-рефлекторных реакций, основным из которых является фотоэлектрический эффект. Гуморальный механизм связан с денатурацией и коагуляцией белков под действием УФ - излучения, в результате которого образуются физиологически активные компоненты белковой природы – это гистамин, биогенные амины, ацетилхолин и т. д. Под их воздействием может происходить дополнительно и с нервно-рефлекторными реакциями. УФ - лучи с длинами волн 302 - 297 нм обладают способностью переводить провитамин D (7-дегидрохолестерин) кожи в

витамины D2 и Оз, играющие важную роль в фосфорно - кальциевом обмене. При УФ - недостаточности нарушаются физиологические функции органов и систем организма, повышается утомляемость, наступает угнетение, снижается иммунобиологическая реактивность и резистентность прежде всего у молодняка, особенно к инфекционным болезням [1,2].

Ультрафиолетовое излучение в зависимости от длин волн по - разному воздействует на биологические объекты. И подразделяется на три подобласти. Излучение в диапазоне от 380 - 315 нм, называемое длинноволновым УФ излучением (область А), обладает небольшой биологической активностью. Оно вызывает пигментацию кожи и оказывает определённое положительное влияние на организм животных и птицы.

Средневолновое УФ излучение лежит в диапазоне от 315 - 280 нм (область В). Излучение области УФ - В вызывает покраснение облучённых участков кожи (эритему), обладает антирахитным действием, то есть способствует превращению провитамина D в витамин D, способствующий усвояемости кормов, накоплению достаточного количества кальция в организме.

Коротковолновое УФ - излучение имеет длину волны короче 280 нм (область С). Это излучение используется как фактор бактерицидного воздействия на вредные микроорганизмы. УФ - излучение с длиной волны менее 280 нм, имеющее большую энергию квантов, воздействуя на бактерии, приводит к коагуляции содержащихся в них белковых веществ и гибели бактерий. Наибольшей бактерицидной эффективностью обладает излучение с длиной волны 254 нм.

Биологическое действие УФ - излучения осуществляется благодаря фотохимическому и физико-химическому воздействиям, фотоэлектрическому эффекту, а также через воздействие озона, окислов азота и аэроионов, возникающих при УФ - облучении.

В фотоэлектрических процессах ультрафиолетовые лучи выбивают электрон с внешней орбиты атомов клеточных молекул, превращая их в положительно - заряженные ионы. Таким образом, ионная структура в клетках и тканях изменяется, а так же изменяются электрические свойства биокolloидов. Всё это и приводит к повышению проницаемости клеточных мембран, функции обмена веществ между клеткой и окружающей средой.

Фотохимическая реакция в каком-либо биологическом соединении проходит под воздействием лучей определённой длины волны. Ультрафиолетовые лучи с длиной волны 275–280 нм поглощаются белками, ультрафиолетовые лучи области 250 – 260 нм - нуклеиновыми кислотами, лучи с длиной 297 нм – провитамином D3.

УФ - излучение действует на живой организм в основном двумя путями: гуморальным и нервно-рефлекторным. Эти два механизма, представляют собой единый комплекс, в котором тесно переплетаются нервные, и гуморальные факторы. Механизм гуморального действия проявляется через образование в организме витамина D из провитамина. Витаминизация под действием солнечного излучения оказалась одним из существенных биологических процессов, обуславливающих нормальный рост и развитие организма. Физиологическая роль витамина D заключается в том, что он способствует всасыванию из кишечника и усвоению кальция. Кальций входит в состав костей, участвует в свёртывании крови, уплотнении клеточных и тканевых мембран, регулирует активность различных ферментов. Поэтому постоянство концентрации ионов кальция в крови имеет важное значение. Если в организме недостаточно витамина D, кальций не усваивается и потребность в нём восполняется за счёт кальция костей (при авитаминозе D наиболее характерно поражение костей) [3,4].

Под влиянием поглощённой энергии ультрафиолетовых лучей в организме животных образуются биологически активные продукты такие как: ацетилхолин, гистамин, которые оказывают общетонизирующее действие на организм. Под действием УФ лучей усиливаются процессы обмена азота, фосфора, кальция. Для животных особенно важно образование в организме под влиянием УФ лучей витамина D, регулирующего фосфорно–кальциевый обмен. Но надо знать, что коротковолновое излучение не способствует синтезу витамина D, а наоборот разрушает его. При УФ облучении в определенных дозах усиливается функция системы кровообращения, повышаются иммунные свойства, увеличивается продуктивность животных, сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, усиливается деятельность надпочечников, щитовидной и поджелудочной желёз, вследствие чего улучшается работа всех жизненно важных органов организма животных.

Нервно-рефлекторный путь осуществляется через возбуждение под влиянием УФ - излучения нервных окончаний, расположенных в наружных слоях кожи, и передачу этого возбуждения через центральную нервную систему к внутренним органам. В результате воздействия УФ - излучения рефлекторным и гуморальным путём изменяются функции ряда органов и систем.

При УФ - облучении улучшается кроветворение, активизируются функции физиологической системы соединительной ткани, фагоцитоз, повышаются иммунные свойства, резистентность организма, улучшается обмен веществ, увеличивается продуктивность животных, сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, усиливается деятельность гипофиза, надпочечников, щитовидной, поджелудочной железы, а также половых желёз. Вследствие функциональных сдвигов в вегетативной нервной системе и железах внутренней секреции изменяется работа почти всех жизненно важных органов и систем [5,6].

**Заключение.** Таким образом, ультрафиолетовое излучение оказывает положительное и отрицательное биологическое действие. УФ – излучение областей А и В в оптимальных дозах способствует интенсификации биохимических и обменных процессов организма, улучшает состояние сельскохозяйственных животных, увеличивает их устойчивость к заболеваниям и повышает продуктивность. А коротковолновое излучение области С оказывает бактерицидное воздействие на вредные микроорганизмы.

### Библиографический список:

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

2. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность - Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. - 144 с.

3. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

4. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

5. Суворова, А.А. Влияние облучения на животных/ А.А. Суворова, М.А. Богданова// В сборнике: НАУКА И ИННОВАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ. сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. -2018. -С. 17-19.

6. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, И.И.Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

## **BIOLOGICAL EFFECT OF ULTRAVIOLET RADIATION ON THE BODY OF ANIMALS**

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *ultraviolet radiation, animals, UV radiation, photochemical reaction, vitamin D.*

*The article discusses the issues of improving the condition of farm animals, as well as increasing their resistance to diseases and increasing productivity through the use of ultraviolet radiation.*

## НАДПОЧЕЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Хохлова С.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** надпочечные железы, амфибии, рыбы, млекопитающие, почка, брюшная полость, добавочные желёзки.*

*В данной статье рассматриваются надпочечные железы у амфибий и рыб, сельскохозяйственных животных, какую форму они имеют. А также рассмотрим из чего состоят маленькие добавочные желёзки.*

Надпочечные железы (лат. *gll.suprarenales*) есть у всех позвоночных в организме, а у амфибий и рыб железы располагаются в более примитивном виде, а именно как околопочечные и межпочечные железы.

Околопочечные железы (лат. *gll.adrenales*) – у рыб производные симпатических узлов представляют собой метамерные органы, которые располагаются вдоль промежуточной почки [1]. У амфибий они располагаются у той же почки, как у рыб и соприкасаются с межпочечными железами, но без строгой метамерии.

Межпочечные железы (лат. *gll.interrenales*) закладываются из целотелия и сливаются в сплошной парный или не парный орган, притом у амфибий они соединены с околопочечными железами плотно.

У млекопитающих они соединены нераздельно в правый и левый компактный орган – надпочечные железы [2]. Они лежат в брюшной полости вместе с почками и при этом связаны с сосудами и жировой капсулой.

Соединительная оболочка содержит большое количество эластических волокон и даже имеет гладкие мускульные тяжи. Отходящие от неё глубоко, перегородки формируют нежный остов. Основная функционирующая часть железы (паренхимы), разделяется на две разные по



происхождению, строению и значению зоны. Одна зона располагается с периферии (корковое вещество) и соответствует межпочечной железе анангий, а другая зона представлена центрально (мозговое вещество), которое соответствует околопочечной железе анангий.

У лошадей надпочечные железы имеют продолговатую плоскую форму, в длину около 4 – 9 см и 2 – 4 см в ширину, притом правая железа обычно немного больше [3].

У КРС правая железа напоминает сердечко, а левая обычную почку.

У мелких жвачных надпочечные железы по форме и величине похоже на большую фасоль.

У свиней они продолговаты и на поверхности изрезаны бороздами.

Части надпочечных органов в виде маленьких добавочных желёзок встречаются и в других местах на теле. Они состоят из межпочечной или околопочечной ткани, а также могут состоять из той и другой вместе.

а) Добавочные желёзки из межпочечной ткани можно встретить иногда около надпочечных желёз, под капсулой почек и на прилежащих сосудах, а также на сосудах и нервах, расположенных вне брюшинной выстилки [4].

б) Добавочные желёзки из межпочечной и околопочечной ткани находят вокруг основного органа, в семенном канатике и в солнечном сплетении [5].

в) Добавочные желёзки из околопочечной (хромаффинной) ткани более распространены. Их можно встретить около основной железы, а также шейной и грудной частей симпатического нерва, в окружности корня крупных брюшных сосудов и вширокой маточной связке.

Таким образом, можно сделать вывод, что у амфибий и рыб железы располагаются в более примитивном виде, а именно как околопочечные и межпочечные железы. У сельскохозяйственных животных надпочечные железы имеют разные формы плоскую у лошадей, у КРС напоминает сердечко, у мелких жвачных на фасоль, у свиньи как изрезанные бороздами. Маленькие добавочные желёзки состоят из межпочечной или околопочечной ткани или, из той и другой вместе.

**Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

2. Симанова, Н.Г. Гистогенез дистального ганглия блуждающего нерва свиньи / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: Главный редактор А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, С.Н. Золотухин, В.А. Ермолаев, И.Н. Хайруллин, Е.М. Романова. - 2009. - С. 102-104

3. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасухутдинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки / С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. – Ульяновск:- 2005.- С. 32-37.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова, Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78).- С. 181-184.

6. Хохлова, С.Н. Возрастные особенности морфологии вегетативных ганглиев собаки / С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухутдинова, М.А. Богданова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №1 (45). - С. 22-26.

## ADRENAL GLANDS OF FARM ANIMALS

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

***Keywords:** adrenal glands, amphibians, fish, mammals, kidney, abdominal cavity, accessory glands.*

*This article discusses the adrenal glands in amphibians and fish, farm animals, what shape they have. And also consider what small additional glands consist of.*

## ОВАРИОЭКТОМИЯ ОВЕЦ

**Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** овариоэктомия, яичник, фиксация, обезболивание, лапаротомия, операция.*

*В статье рассмотрена овариоэктомия у овец. Представлены литературные данные о методах фиксации и обезболивании, а также проанализированы литературные данные выявили два современных метода овариоэктомии. И даны исследовательские данные о том в каких случаях производят кастрацию самок.*

Овариоэктомия – это оперативное вмешательство, в ходе которого происходит удаление яичника. Процедура может быть односторонней и двухсторонней. Чаще всего требуется односторонняя овариоэктомия. Двухстороннее вмешательство требуется при отдельных заболеваниях, когда страдают оба органа.

Исследования показали, что кастрацию самок производят вследствие опухоли яичника, кистозных образований, аднексита (воспаление тканей яичников), эндометриоза, наличия абсцессов в маточных трубах и яичниках, внематочной беременности, разрыва кисты яичника – это самки которые непригодны к воспроизводству.

Фиксируют самку в зависимости от метода лапаротомии или в левом боковом положении, или в спинном.

Обезболивание выполняют инфильтрационную анестезию по линии разреза, инъецируют нейролептик. Для профилактики и послеоперационного вмешательства применяют надплевральную новокаиновую блокаду по В.В. Мосину. Перед операцией обязательно животное выдерживаем 12-24 ч. голодной диете.

При исследовании литературных данных выявили, что существует два современных метода проведения овариоэктомии:

1) Лапоротомия – это открытый способ, выполняемый через разрез на передней брюшной стенке. Её лучше выполнять в правом подвздохе. Разрез делают по переднему краю напрягателя широкой фасции бедра, отступив от маклока 2 см книзу. Можно выполнять также лапаротомию и по белой линии живота, при этом задний край разреза должен находиться на 1-2 см спереди молочной железы.

Разрез делают длиной 4-5 см. Рассекают кожу, поверхностную фасцию туловища и жёлтую брюшную фасцию, а мышцы рассоединяют тупым методом по ходу волокон. Поперечную фасцию и брюшину захватывают двумя хирургическими пинцетами, подтягивают в рану и рассекают скальпелем.

В брюшную полость вводят указательный и средний пальцы, отыскивают яичники, подтягивают их в рану, а на яйцепровод накладывают лигатуру и яичник вместе с брыжейкой отсекают ножницами или открывают двумя гемостатическими пинцетами.

На рану брюшной стенки накладывают двухэтажный шов, обрабатывают йодом.

2) При лапароскопическом удалении яичника производят через троакары – это специальные проводники, которые обеспечивают доступ к внутренним органам через небольшие проколы. Ветеринарный врач использует видеокамеру, которая выводит изображение на экран, и также показывает инструменты которые находятся в полости живота. Когда операция завершается инструменты извлекаются из полости, а проколы ушиваются.

После операции овец размещают в чистых и сухих кошарах. В рацион необходимо включать траву или доброкачественное сено, отрубей – 0,3-0,5. Через 4-5 дней после операции их выпускают на пастбище. А швы снимают на 8-10 – й день после операции.

Таким образом, можно сделать вывод, что овариоэктомию овец производят вследствие появления заболеваний – в этом случае они становятся не пригодны к воспроизводству. А также проанализировали литературные данные и выявили, что существует два современных метода проведения овариоэктомии – это лапоротомия и лапароскопическое

удаление яичника через специальные проводники – троакары, с использованием видеокамеры.

**Библиографический список:**

1. Оперативная хирургия с топографической анатомией / Под ред. Э.И. Веремея, Б.С. Семёнова. – СПб.: ООО «Квадро», ООО «Издательско – полиграфическая компания КОСТА», 2012. – 560 с.: ил.
2. Практическая ветеринария : учеб. пособие / Ю. Ф. Мишанин, М. Ю. Мишанин. - Ростов н/Д : МарТ, 2002. – 384 с.
3. Акушерство, гинекология, искусственное осеменение и болезни молочной железы сельскохозяйственных животных : сб. / Ленингр. ветеринар. ин-т. - Л. : [б. в.], 1976. – 338 с.
4. Лапароскопия в клинике внутренних болезней [Текст] / А. С. Логинов ; Акад. мед. наук СССР. - Изд. 2-е, доп. и перераб. - М. : Медицина, 1969. - 268 с. - Библиогр.: с. 205-208.
5. Фармакологический справочник обезболивающих средств. - Ростов н/Д : Феникс, 1999. – 416 с.

**OVARIOECTOMY SHEEP**

**Samovarova K. A.**

**Keywords:** *oophorectomy, ovary, fixation, anesthesia, laparotomy, surgery.*

*The article discusses ovariectomy in sheep. The literature data on the methods of fixation and anesthesia, as well as the historical literature data, revealed two modern methods of oophorectomy. And research data is given on in what cases the castration of females is performed.*

## ОНТОГЕНЕЗ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ

**Самоварова К. А.** студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** онтогенез, рост, развитие, молодняк, животное.*

*В работе отмечены особенности роста молодняка свиней, дана оценка их качеств в эмбриональный и постэмбриональный периоды онтогенеза. Приведены результаты среднесуточного прироста поросят.*

Из литературы известно, что рост является не всяким увеличением размеров тела, его объёма, массы животного. Выделяют рост массовый, линейный и объёмный, а в практике учитывают массовый рост путём взвешивания, линейный - путём взятия промеров отдельных частей тела животного [1, 2, 4]. Однако ряд авторов рассматривают рост как первичное, а развитие как вторичное, то есть производное роста. Рост и развитие тесно связаны между собой и представляют разные стороны единого процесса - онтогенеза [3-5]. Доказано, что в зародышевую фазу эмбрионального периода интенсивнее других растёт нервная ткань, затем костная, а в последующем усиливается рост мышечной ткани и внутренних органов. А после рождения и до наступления половой зрелости интенсивно растёт мышечная ткань, а после наступления половой зрелости усиливается отложение жира [6]. Отсюда выделяют три группы органов по скорости их роста: 1 - быстрорастущие (кожа, мышцы, сердце, кишечник, поджелудочная железа); 2 - среднерастущие (кровь, селезенка, желудок, почки); 3 - медленно растущие (головной мозг, легкие, печень, семенники, яичники, щитовидная железа) [7]. Исследования показывают, что процессы роста и развития изменяются в онтогенезе и филогенезе животных как под действием генетических факторов, так и под влияние внешней среды. Идет изменение и

биологических свойств и хозяйственно-полезных признаков организма молодняка сельскохозяйственных животных, что даёт возможность регулировать, направлять эти изменения в нужную для человека сторону [8, 10-12]. У свиней можно выделить следующие особенности их роста: Во-первых - низкая скорость роста в эмбриональный период и высокая в постэмбриональный (табл. 1).

**Таблица 1 – Среднесуточный прирост поросят в онтогенезе**

Эмбриональный период	Постэмбриональный период
9,6 г	228 г

Во-вторых - высокая интенсивность роста в постэмбриональный период, определяемая по кратности увеличения живой массы молодняка, если средняя масса поросят при рождении составляет 1,2 кг, то во взрослом состоянии достигает 250 кг (табл. 2). В-третьих – рост свиней после рождения относительно дольше, чем в эмбриогенезе, по сравнению с другими сельскохозяйственными животными (табл. 3).

**Таблица 2 - Увеличение массы животных в постэмбриогенезе**

Вид животного	Увеличение массы
Свинья	в 208 раз
КРС	в 14,2 раз
Лошади	в 10 раз
Овцы	в 10 раз

**Таблица 3 – Продолжительность роста животных в постэмбриогенезе**

Вид животного	Продолжительность роста
Свинья	в 9,6 раз
КРС	в 5,9 раз
Лошади	в 5,3 раз
Овцы	в 4,8 раз

При оценке племенных и продуктивных качеств свиней учитывают их развитие, живую массу и длину туловища, до 6 месяцев развитие определяется только по живой массе, а после 6 - по живой массе и длине туловища.

### **Библиографический список:**

- Ахметова В.В. Показатели углеводного обмена при коррекции минерального и энергетического питания свиней /В.В. Ахметова, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 4 (44). - С.123-126.
- Дежаткина, С.В. Показатели липидного обмена у свиноматок при использовании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической



конференции: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продуктивности животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Ульяновск, 2015.- С. 79-81.

9. Григорьев В. Факторы резистентности у свиней в постнатальном онтогенезе /В. Григорьев, И. Хакимов, С. Дежаткина //Ветеринария сельскохозяйственных животных . – 2020. - № 5. – С.44-50.

10. Дежаткина, С.В. Показатели кальций-фосфорного обмена в тканях свиней при скармливании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 2. – С. 76-79.

11. Дежаткина, С.В. Показатели липидного обмена у свиноматок при использовании соевой окары /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентноспособности продуктивности животноводства в современных экономических условиях АПК РФ. Посвященной 80 лет. со дня рождения Улитко В.Е. Ульяновск, 2015.- С. 79-81.

12. Свешникова, Е.В. Влияние биологически активной добавки на морфо-биохимические показатели у свиней /Е.В. Свешникова, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2016. - № 3 (35). – С. 38-41.

13. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

14. Дежаткина С.В. Биодобавки на основе модифицированного и обогащённого аминокислотами цеолита при выращивании молодняка индеек /С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Е.В. Панкратова, Н.А. Проворова, Е.С. Салмина Е.С.//Аграрная наука. 2021. - №11-12. – С.20-23.

15. Дежаткина С.В. Физиологические механизмы и эффект действия добавки-соевой окары на организм свиней /С. Дежаткина, А. Дозоров, Н. Любин, М. Дежаткин //Зоотехния. -2018.- № 7. - С. 21-24.

16. Дежаткина, С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шлёнкина, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-

практическая конференция: Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – 2018. – С. 137-141.

17. Дежаткина С.В. Обмен веществ и продуктивность животных при использовании комплексной подкормки /С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 1 (41). - С. 79-85.

18. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронова, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

## ONTOGENESIS OF YOUNG ANIMALS

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *ontogenesis, growth, development, young, animal.*

*The paper notes the peculiarities of the growth of young pigs, assesses their qualities in the embryonic and postembryonic periods of ontogenesis. The results of the average daily growth of piglets are presented.*

## ОРГАНЫ ЧУВСТВ У ПТИЦ

**Самоварова К.А.** студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины биотехнологии  
**Научный руководитель - Хохлова С.Н.,** кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** орган чувств, птица, склера, роговица, расширитель, сфинктер, гребень, наружный слуховой проход, вкус.*

*В данной статье рассматриваются органы чувств у птиц, а также характеристику пяти специализированных органов чувств. Рассмотрим расположение органов чувств и что они воспринимают.*

Органы чувств – это специальные органы, которые способны с помощью рецепторов воспринимать информацию об окружающей среде. Они обеспечивают получение нервными центрами головного мозга изокружающей среды различной информации, которая отражается в виде образов. Благодаря нервным центрам информация поступает в головной мозг птицы ориентируется в окружающей среде при-способляясь к её изменениям.

В организме птиц существует пять специальных органов чувств:

1) орган зрения – воспринимает световые раздражения. Глазное яблоко (лат. *bulbus oculi*) – большое, по своей форме у различных птиц разное. Его задняя часть менее округлая, а передняя вытянута в конус с округлой вершиной, особенно у хищных птиц. У домашних птиц эта часть приближается к конусу. Глаза осью направлены в противоположные друг от друга боковые стороны [1].

Склера пигментированная и твёрдая, из – за наличия в задней её части хрящевой пластинки, которая распространяется до экватора [2]. Передняя часть склеры ближе к роговице, она содержит многочислен-ные костные пластинки, образуя склеральное кольцо.

Роговица (лат. *cornea*) – сильно выпуклая, за ней расположена передняя камера глаза.

Ресничное тело (лат. *corpus ciliare*) – состоит из многочисленных складочек.

Радужная оболочка (лат. *iris*) – пигментирована и имеет округлый зрачок. Он управляется расширителем и сфинктером, который построен из поперечно

- полосатой мускульной ткани [3].

В толще стекловидного тела проходит особый гребень. Он начинается отхода зрительного нерва до капсулы хрусталика, к которой у многих птиц гребень и прикреплён. Он играет роль вспомогательного приспособления приаккомодации глаза.

Нижнее веко – большое и подвижное, а верхнее веко менее подвижно. У птиц сильно развито третье веко – это мигательная перепонка с вправленной пластинчатой перепонкой [4]. Она берёт начало в области медиального угла глаза и под действием двух мускулов прикрывает всю переднюю часть глазного яблока.

Слёзная железа – развита слабо. Слёзы из конъюнктивы оттекают по таким же путям, что и у млекопитающих.

2) Органы слуха – воспринимают звуковые раздражения [5]. Наружное ухо с хрящевой раковиной не свойственно птицам. У птиц у начала слухового прохода имеется небольшая кожная складка, его окружность обрамлена серией пёрышек.

Наружный слуховой проход широкий, но короткий и имеет ушные железы. Барабанная перепонка выпуклая в сторону слухового аппарата. Барабанная полость сообщается не только с глоткой через слуховые трубы, но и с воздухоносными полостями костей черепа. В полости костей черепа находится только одна слуховая косточка – столбик. Он служит для передачи звуковых волн.

Лабиринт внутреннего уха, как у млекопитающих, имеет небольшое

преддверие, три полукружных канала и улитку. Последняя слабо извита, и улитковый ход оканчивается ампулообразным слепым расширением [6].

3) Орган вкуса – воспринимает вкус. У птиц они в виде вкусовых почек находятся на языке и на задней части нёба. Эти вкусовые почки воспринимают вкусовые раздражения и передают их в головной мозг.

4) Орган осязания - расположен у птиц по всей коже в виде особых осязательных клеток. Такие клетки находятся на конце клюва, на языке и на твердом нёбе.

5) Орган обоняния – воспринимает запахи. Находится в носовой полости, где расположены чувствительные клетки. У птиц обоняние, вкус и осязание развиты слабо.

Таким образом, можно сделать вывод, что у птиц существует пять специализированных органов чувств – это органы зрения, слуха, вкуса, осязания и обоняния. Каждый орган чувств воспринимает разную информацию благодаря получению нервными центрами головного мозга из внешней среды. Орган обоняния, вкуса и осязания у птиц развиты слабо.

### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Ермолаев, В.А. Биохимические и некоторые иммунологические показатели крови у собак при лечении инфицированных ран сорбентами природного происхождения/ В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьина// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2009.- № 4 (24).- С. 174-177.

3. Тельцов, Л.П. Наука биология развития практике ветеринарной медицины/ Л.П. Тельцов, И.Г. Музыка, А.А. Степочкин, С.Н. Хохлова, Л.П. Соловьева [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры Анатомии и гистологии сельскохозяйственных животных, 110-летию со дня рождения профессора Н.И. Акаевского и 15-летию кинологического центра.-2009.С. 109-114.

4. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

**SENSORS IN BIRDS**

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *sense organ, bird, sclera, cornea, dilator, sphincter, crest, external auditory meatus, taste.*

*This article discusses the sense organs in birds, as well as the characteristics of the five specialized sense organs. Consider the location of the sense organs and what they perceive.*

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРС

**Самоварова К.А.** студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель- Хохлова С.Н.,** кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мочевыделительная система, организм, почка, мочеточник, мочевого пузырь, КРС.*

*Работа посвящена обзору информации об особенностях мочевыделительной системы КРС, а также расположению органов мочевыделительной системы в организме. Выясним какие функции осуществляют правая и левая почки.*

Мочевыделительная система занимает важное место в организме животного и состоит из парных органов – почек, выводящих протоков (мочеточников), непарного полосного органа (мочевого пузыря и канала), выносящего мочу из мочевого пузыря (мочеиспускательного канала).

Почки – это парный сосудистый паренхиматозный орган, покрытый фиброзной капсулой, соединяющейся с паренхимой органа [1]. Главное значение почек в организме заключается в выполнении жизненно важных функций организма, которые непосредственно оказывают воздействие на обмен веществ. Главной функцией является выведение из организма продуктов азотистого обмена. Также почки осуществляют функции эндокринного органа, секретируют гормоны и другие биологические вещества.

Почки КРС имеют бороздчатый многососочковый тип. Левая почка имеет овальную форму, а каудальный её конец шире и толще, чем краниальный. Она перекручена по оси, из – за своеобразного своего местоположения её поверхности и края расположены иначе, чем у других видов животных. Одна её поверхность обращена в латеральную

сторону, а у других видов домашних животных она направлена дорсально [2]. Левая почка не имеет определённого местоположения, так как она подвешена на своей брыжейке серозной оболочки, и она имеет возможность свободно перемещаться вправо и влево, в зависимости от степени наполнения дорсального мешка рубца.

На продольном разрезе почки сосочки своими вершинами отходят в почечную ямку. Стебельки в районе почечной ямки соединяются в два крупных хода, сливаясь друг с другом, они впадают в мочеточник. В почках насчитывается 18 долек, из них 15 простых и 3 слитых, но бывают и почки с 22 дольками при 14 простых и 8 слитых сосочках [3].

Правая почка имеет рельефную продольно – овальную форму, располагается от 12-го межрёберного пространства до 2-го поясничного позвонка [4]. К большому поясничному мускулу и правой ножке диафрагмы она прилежит дорсально. С вентральной стороны она граничит с поджелудочной железой, с ободочной и слепой кишкой.

Мочеточники КРС после соединения стеблей направляются из почечной ямки к тазу (назад), где правый идёт обычным путём и загибается к мочевому пузырю вентрально. Левый мочеточник сначала находится под правым, а затем постепенно передвигается на левую сторону, и приближается к мочевому пузырю [4].

Мочевой пузырь КРС очень объёмистый и направлен в брюшную полость, вследствие этого практически на всём протяжении одет серозной оболочкой.

Таким образом, можно сделать вывод, что мочевыделительная система в организме занимает важное место. Почки выполняют множество функций, но главной его функцией является выведение из организма продуктов азотистого обмена. Очень важно сохранять и беречь мочевыделительную систему сельскохозяйственных животных, так как она занимает важное место в организме и при её нарушении возникают болезни других органов в организме.

#### **Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.



2. Симанова, Н.Г. Гистогенез дистального ганглия блуждающего нерва свиньи / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: Главный редактор А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, С.Н. Золотухин, В.А. Ермолаев, И.Н. Хайруллин, Е.М. Романова. - 2009. - С. 102-104

3. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасухудинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки / С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. – Ульяновск:- 2005.- С. 32-37.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова, Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78).- С. 181-184.

## **FEATURES OF THE URINARY SYSTEM OF CATTLE**

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *urinary system, organism, kidney, ureter, bladder, cattle.*

*The work is devoted to a review of information about the features of the urinary system of cattle, as well as the location of the organs of the urinary system in the body. Find out what functions the right and left kidneys perform.*

## ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА У КРС И СВИНЕЙ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* сердце, кровь, КРС, аранциевые узелки, лёгочная венечная артерия, свинья, лёгочная вена, клапан, сердечный хрящ, сердечная сорочка.

*В данной статье рассматриваются особенности сердца КРС и свиней, а также чем отличается сердце КРС и свиней. Положение сердца у КРС и свиней в организме, в сравнении с другими животными.*

Сердце (лат. сог., греч. kardio) – это полый мышечный орган, имеет конусообразную форму, находящийся в грудной клетке и обеспечивающий непрерывный приток крови по кровеносным сосудам [1]. Непрерывный поток крови жизненно необходим всем видам животным. Она переносит питательные вещества, кислород и углекислый газ по организму, таким образом обеспечивая его жизнедеятельность.

Сердце КРС по внешней форме длинное, с заострённой верхушкой. В левую часть задней стенки правого предсердия открывается левая непарная вена. Левое предсердие содержит три лакуны, в которые впадают лёгочные вены [2]. Гребешковые мускулы хорошо развиты, а овальное отверстие у 20% взрослых животных остаётся не заросшим. Поперечный мускул сердца в правом желудочке толстый.

Аранциевые узелки на полулунных клапанах аорты встречаются в 62% случаев, а в лёгочной артерии – в 48%.

Фиброзный скелет сердца включает в себя две сердечные косточки. Правая косточка длиной 5 - 6 см, имеет вид изогнутой пластинки неправильной треугольной формы. К ней прикрепляется правый каудальный полулунный клапан аорты. К левой косточке длиной до 2 - 3 см, фиксирован левый каудальный клапан аорты [3]. Иногда

встречаются промежуточные косточки. Атриовентрикулярно пучок в синовентрикулярной системе толстый.

Сердце отодвинуто влево от средней сагитальной плоскости и располагается между 3 и 4 ребром прилежит к левой грудной стенке. Передний контур сердца доходит до 3-го ребра, а задний контур – до 6-го. Верхушка сердца лежит против 5-го рёберного хряща, а впереди от диафрагмы – на 2 - 5 см. Сердечная сорочка прикрепляется двумя связками к грудной кости у 6-го рёберного хряща [4].

Лёгочная венечная артерия развита сильнее правой и отдаёт нисходящие ветви для правой, левой и добавочных продольных борозд. Она питает только правый желудочек.

Величина сердца различна и зависит от пола, породы и возраста животного. Вес составляет около 0,5% от живого веса животного.

У свиньи сердце по наружной форме занимает промежуточное положение между сердцем лошади и КРС. Так же как и у КРС, у свиней в правое предсердие, впадает левая непарная вена, в близ каудальной полой вены. Лёгочных вен у свиньи только две. Добавочной продольной борозды нет [5].

Гребешковые мускулы в предсердиях сильно развиты. Трёхстворчатый клапан, помимо трёх больших створок, имеет слабо развитую четвёртую створку [6]. В двухстворчатом клапане находятся два маленьких добавочных клапана. Сухожильных струн в правом желудочке пять, а в левом одиннадцать. В правом желудочке сухожильные струны слабее, чем в левом.

Аранциевые узелки у свиней на полулунных клапанах аорты встречаются в 74% случаев, а в лёгочной артерии – редко. Мускульные перекладки имеют вид гребней, в левом желудочке их много, а в правом их практически нет. Правый поперечный мускул сердца мясистый, представлен несколькими тяжами. В левом желудочке поперечные мускулы слабые, но содержатся в большом количестве.

Сердечный хрящ у свиньи один. Вес сердца достигает 0, 28% от живого веса свиньи.

Сердце лежит больше в левой половине грудной полости, чем в правой, но с наклоном к грудной кости. Краниально оно достигает середины 3-го ребра, каудально – середины 6-го ребра [7]. Верхушка сердца располагается в области соединения 7-го рёберного хряща с

грудной костью. Сердечная сорочка прикрепляется к грудной кости в области от 3 до 7-го рёберного хряща.

Таким образом, можно сделать вывод, что сердце свиньи похоже на сердце КРС тем, что в правое предсердие, близ каудальной полой вены, впадает левая непарная вена. А по наружной форме у свиньи сердце занимает промежуточное положение между сердцем лошадей и КРС. Величина сердца у КРС меньше, чем у лошади, и она зависит от породы, пола и возраста.

#### **Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

2. Симанова, Н.Г. Гистогенез дистального ганглия блуждающего нерва свиньи / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: Главный редактор А.В. Дозоров, В.А. Исайчев, С.Н. Золотухин, В.А. Ермолаев, И.Н. Хайруллин, Е.М. Романова. - 2009. - С. 102-104

3. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасахутдинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки / С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. – Ульяновск:- 2005.- С. 32-37.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова,

Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78).- С. 181-184.

6. Хохлова, С.Н. Возрастные особенности морфологии вегетативных ганглиев собаки / С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, М.А. Богданова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №1 (45). - С. 22-26.

## CHARACTERISTICS OF THE HEART IN CATS AND PIGS

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *heart, blood, cattle, arantia nodules, pulmonary coronary artery, pig, pulmonary vein, valve, cardiac cartilage, cardiac shirt.*

*This article discusses the features of the heart of cattle and pigs, as well as the difference between the heart of cattle and pigs. The position of the heart in cattle and pigs in the body, in comparison with other animals.*

УДК:

## ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК

**Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Ермолаев В.А., доктор ветеринарных  
наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *острый панкреатит, антипротеазы, инфузионная терапия, поджелудочная железа, собака, макрофаг, гемин.*

*В последние 5 лет участились случаи острого панкреатита у собак, главной причиной которого часто является кормление пищей с высоким содержанием жира. Это является актуальной проблемой в нашей стране. В статье обращено внимание на применение некоторых элементов фармакологической терапии при данном заболевании. А также приведено исследование литературных данных о воздействии гемина на панкреатит.*

Острый панкреатит – это не септическое воспаление поджелудочной железы, в основе которого лежит массивный аутолиз, которое проявляется повышением уровня в крови и моче панкреатических ферментов, а также клиническими признаками [1]. В 82% случаях острым панкреатитом собаки заболевают при поедании корма с высоким содержанием жира, у 8,4% случаев как биллиарный панкреатит, то есть как осложнения болезней печени. У 12,6% случаев как идиопатический панкреатит, у которого возникновение этиологии не выявлено.

При лёгком течении заболевания наблюдается наличие следующих ярко выраженных симптомов: общее угнетение, анорексия, рвота, абдоминальные боли, дегидратация. При тяжёлом течении появляются следующие симптомы: лихорадка, желтуха, шок, асцит.

Точным методом постановки этого заболевания являются лабораторное исследование, такое как: биохимический анализ сыворотки крови на содержание в ней двух специфических ферментов поджелудочной железы - липазы и альфа-амилазы.

В соответствии с патогенезом и клиническими признаками заболевания лечение должно быть направлено на: устранение этиологических факторов заболевания, лимитирование секреции поджелудочной железы, борьбу с интоксикацией организма и гиповолемией, купирование боли и рвоты и недопущение развития септического процесса.

О следующих этапах подробнее:

1. Устранение этиологического фактора. Этиологический фактор выявить сложно, при этом нужно позаботиться об устранении возможных провокаторов патологического процесса. Из фармакологических препаратов применяют контрикал.

2. Лимитирование секреции поджелудочной железы. Данную проблему нужно решать путём назначения голодной диеты до 5 суток. При этом нужно помнить, что секреция поджелудочного сока включает в себя несколько фаз. Цефалическая фаза (первая) проявляется при раздражении зрительных, слуховых и обонятельных рецепторов. Таким образом, животное следует держать далеко от мест приготовления, хранения корма, а также не употреблять пищу в присутствии животного. После прекращения рвоты постепенно возвращаются к энтеральному кормлению собаки, при этом вводят в рацион только диетические корма.

3. Инфузионная терапия. При тяжелом течении заболевания в организме происходит большая потеря жидкости вместе с рвотой, диареей, а также в связи с образованием экссудатов и транссудатов. Обращая внимания на эти патологические процессы, основным способом лечения является инфузионная терапия, которая назначается в зависимости от индивидуальных особенностей течения патологического процесса у данного животного. Среди инфузионных растворов чаще всего используют раствор Рингера лактата с добавлением при необходимости препаратов калия.

4. Симптоматическое лечение. Наличие абдоминальных болей является одним из ярких клинических признаков острого панкреатита. При этом сильная боль может усилить выраженность шока и вызвать нарушения ритма сердца. Самым доступным из всех обезболивающих препаратов является парацетамол. Главным симптомом развития острого панкреатита является рвота. Для её устранения часто применяют маропитант (серения), являющийся антагонистом нейрокинина-1.

5. Антибиотикотерапия. Присоединение инфекции ведёт к развитию септических осложнений, ухудшающих течение заболевания. Для избежания этого, назначаются препараты пенициллинового ряда.

6. Возобновление кормления нужно делать постепенно, начиная с дачи диетических кормов со сниженным содержанием жира.

Также в результате литературных исследований были получены данные, что можно стимулировать накопление макрофагов в брюшной полости благодаря гемину. Гемин – это соединение гематита с хлористо – водородной кислотой. Он в большом количестве присутствует в организме, входит в состав белков, в том числе и гемоглобин, а также в состав множества ряда ферментов. Также гемин содержится в митохондриях клеток и поджелудочной железе.

Учёные провели эксперимент по воздействию гемина на развитие панкреатита. Для этого они вводили гемин в брюшную полость животных. В результате эксперимента были получены данные, что он стимулировал действие макрофагов в тканях поджелудочной железы, что способствовало прекращению воспаления поджелудочной железы. Также учёные провели ещё одно исследование: искусственно тормозили деятельность клеток, вырабатывающих гемин, и одновременно искусственно вызывали воспаление поджелудочной железы у животных. В этом случае панкреатит наоборот развивался очень быстро.

Таким образом, можно сделать вывод, что появление острого панкреатита у собак до сих пор является актуальной проблемой в нашей стране. Для предотвращения воспаления нужно исключить из рациона корма с высоким содержанием жира. А также по проведённым исследованиям литературных данных учёные доказали, что воздействие гемина на макрофаги помогает предотвратить развитие панкреатита.

#### **Библиографический список:**

1. Панкреатит – предупреждение, диагностика и лечение традиционными и нетрадиционными методами / [ред. – сост. К.А. Кулагина]. – М. : РИПОЛ классик, 2019. – 256 с.

2. Болезни кошек и собак: справ.; пер. с англ. / Ларри Тилли, Френсис Смит; под ред. Е.П. Копенкина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2010. – 848 с.: ил.

3. Патологическая физиология животных: Учеб. Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800



«Ветеринария» / С.И. Лютинский. – 3 – е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. – 560 с. : ил.

4. Мини – энциклопедия здоровья вашей собаки / Роберта Бакстер; [пер. с англ. Ю.В. Шпаковой.] – М.: Эксмо, 2012. – 208 с.: ил.

## TREATMENT OF ACUTE PANCREATITIS IN DOGS

Samovarova K. A.

**Keywords:** *acute pancreatitis, antiproteases, infusion therapy, pancreas, dog, macrophage, hemin.*

*In recent years, there has been an increase in the number of cases of acute pancreatitis in dogs, the main cause of which is often the feeding of foods high in fat. And this is an urgent problem in our world. The thesis draws attention to the advisability of using some elements of pharmacological therapy for this disease. It also provides a study of the literature data on the effect of hemin on pancreatitis.*

УДК 619:616-092

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* инфаркт миокарда, ишемия, некроз, сосуды сердца, атеросклероз, рексис, лизис, лейкоциты.

*Работа посвящена обзору морфологических особенностей инфаркта миокарда в зависимости от времени прекращения его кровоснабжения и наступления смерти животного.*

**Актуальность.** В настоящее время патология сердечно – сосудистой системы является крайне актуальной проблемой у животных, которые приводят в большинство случаев к летальному исходу.

Инфаркт миокарда является специфическим некрозом. Развитие инфаркта миокарда всегда связано с ишемией участка сердечной мышцы. Ишемия обусловлена прекращением поступления крови по одной из венечных артерий сердца в результате эмболии, спазма, тромбоза или атеросклероза [1-2]. Также причиной инфаркта может быть функциональная недостаточность гипертрофированного миокарда.

Инфаркт миокарда является признаком таких заболеваний как рожа свиней, лептоспироз, лейкоз собак. Морфологическое проявление инфаркта зависит от анатомических особенностей сосудов сердца [3]. Вследствие этого он может быть анемическим, геморрагическим или анемическим с геморрагическим пояском.

Инфаркт миокарда нужно дифференцировать от очаговых миокардитов и некрозов миокарда, возникающих не в результате прекращения кровоснабжения, а в результате нарушения метаболизма миокарда (дистрофии).

Инфаркт миокарда чаще всего локализуется в области верхушки, передней и боковой стенок левого желудочка и передних отделов межжелудочковой перегородки, что обусловлено нарушениями гемодинамики передней межжелудочковой ветви левой коронарной артерии, которая более подвержена атеросклерозу [4].

Патофизиология. В патогенезе инфаркта миокарда выделяют три стадии: ишемическую (преднекротическую), некротическую и организации.

Ишемическая (преднекротическая) стадия инфаркта миокарда продолжается от 18-24 часов, макроскопически не определяется.

Далее стадия некроза наступает спустя 24 часа, происходит формирование участка некроза в виде треугольной формы. К 5-7 суткам по периферии инфаркта происходит воспалительная реакция, в ходе которой формируется зона из лейкоцитов. Под действием протеолитических ферментов лейкоцитов происходит лизирование некротических масс, что может быть причиной разрыва стенки миокарда [5-6].

Патологическая анатомия. Патоморфологические изменения при инфаркте миокарда зависят от времени, прошедшего с момента наступления ишемии и смерти.

Через 30 минут до 5 часов миокард бледно окрашен, дряблый и влажный. Имеется небольшое западание над поверхностью разреза с нечёткой границей.

Через 5 часов до суток инфаркт миокарда имеет отчётливые границы. Сам миокард бледный, отёчный, зона альтерации выступает над поверхностью разреза.

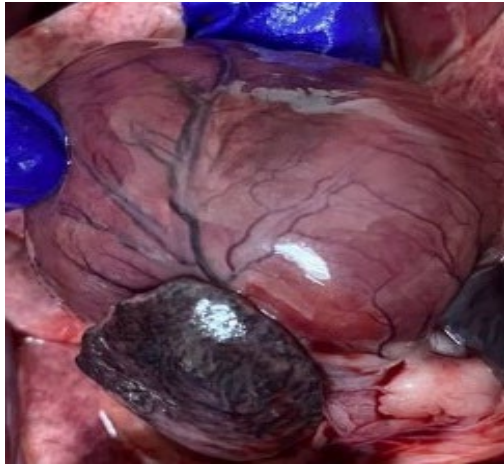
На вторые и третьи сутки инфаркт миокарда приобретает жёлто – коричневый цвет, сухую структуру с поверхности и на разрезе видны чётко очерченные границы.

В период с четвёртого по шестой день имеется дряблость стенки миокарда, а сам участок инфаркта приобретает тёмно – жёлтую окраску.

С седьмого по четырнадцатые сутки участок миокарда приобретает серо – розовый цвет, западает над поверхностью миокарда и по периферии очерчен ободком красного цвета.

К исходу третьей недели выявляются небольшие пролифераты грануляционной соединительной ткани. Затем количество её

увеличивается, а после её созревания, образуется белого цвета, плотной консистенции слегка западающий рубец.



**Рис. 1 – Сердце собаки  
а) зона инфаркта миокарда**

Макрокартина. Цвет сердца тёмно – красный , просвет сосуда сужен, сосуды кровенаполнены, дряблой консистенции и неправильной формы, окружён геморрагическим венчиком, в центральной части отмечаются кровоизлияния и некрозы, в миокарде серые и серо – белые очаги различной величины и формы.

**Заключение.** Значение инфаркта миокарда для организма животных заключается в том, что он является одним из частых осложнений атеросклероза и гипертонической болезни, а также способствует появлению таких заболеваний как рожа свиней, лептоспироз и лейкоз собак. Развивается также в жизненно важных органах – головном мозге и сердце, что определяет высокий процент случаев летального исхода. Его значение и последствия позволили выделить его как проявление самостоятельного заболевания – ишемии.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

3. Богданова, М.А. Патоморфологические изменения органов желудочно-кишечного тракта при вирусном энтерите у собак / М.А Богданова, С.Н. Хохлова// В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 31-34

4. Казимир, А.Н. Методическое пособие по дисциплине "Клиническая диагностика с основами рентгенологии". Раздел "Рентгенология"/ А.Н. Казимир, И.Н. Хайруллин, Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, А.Н. Лазуткин, М.А. Богданова. - Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2010.

5. Казимир, А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика/ А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова / Учебно-методический комплекс / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2009. Том 2

6. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

## MORPHOLOGICAL FEATURES OF MYOCARDIAL INFARCTION

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *myocardial infarction, ischemia, necrosis, heart vessels, atherosclerosis, rexis, lysis, leukocytes.*

*The work is devoted to the review of morphological features of myocardial infarction depending on the time of termination of its blood supply and the onset of death of the animal.*

## ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ САМЦОВ ПТИЦ

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Хохлова С.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** половой орган, размножение, птица, семенник, клоак.

*В статье исследуются половые органы самцов птиц, какие половые органы имеет птица, а также исследовали по литературным данным почему у кур во взрослом возрасте эти половые органы рудиментарны.*

Половые органы (лат. organa genitalia masculina) – это органы размножения. Они обеспечивают продление жизни вида животных. Они осуществляют одну из важных функций организма — это размножение, то есть воспроизводство новых организмов. Также половым органам свойственно образование гормонов, которые влияют на развитие и жизнедеятельность организма.

Органы размножения самцов птиц состоят из семенников, семяпровода и полового члена [1].

Семенники (лат. testes) – это органы бобовидной или яйцевидной формы, которые лежат кранио – вентральной доли почек. На короткой брыжейки они подвешены между почками к дорзальной стенке полости тела. К периоду яра (весной) семенники птиц увеличиваются. На медиальном, слегка вогнутом крае из семенника выступают семявыносящие каналы, впадающие в канал на небольшом придатке семенника. Из придатка семенника выходит семяпровод [2].

Семяпровод (лат. ductus deferens) – сильно извивается и открывается на небольшом сосочке латеральной стенки клоаки. У селезней и петухов семяпровод у заднего конца слегка расширяется.

Половой член (лат. penis) – у большинства птиц редуцировался, но у некоторых сохранился. Среди домашних птиц половой член хорошо развит у селезней и слабо развит у гусей. Он представляет собой

своеобразную складку вентральной стенки заднего отдела клоаки. У селезня он состоит из фиброзной ткани с полыми пространствами, которые могут заполняться лимфой (кавернозное тело). На поверхности полового члена проходит спирально семенной желоб при эрекции он становится каналом, так как края желоба смыкаются. При эрекции он удлиняется и выходит из клоаки. У птиц добавочных желёз нет [3].

Часть домашних птиц таких, как куры, обычно в зачаточном состоянии имеют пенисы, но во взрослом состоянии эти половые органы у них рудиментарны. Редукция пениса у птиц возникла путём активации нормального механизма запрограммированного отмирания клеток, находящихся в верхушке зародышевого пениса [4]. Учёные выяснили, что критическую роль в этом процессе играет ген *Wpr4*. У кур этот ген начинает процесс уменьшения размера половых органов. У уток, самцы которых имеют пенисы, этот ген не действует, поэтому их половые органы растут.

Таким образом, можно сделать вывод, что половые органы самцов птиц состоят из семенников, семяпровода и полового члена. На основе исследования учёных выяснили, что у кур во взрослом возрасте половые органы рудиментарны. Это происходит в следствие того, что в процессе эволюции птиц есть ген *Wpr4*, он способствует уменьшению размера половых органов. Также выяснили, что у уток этот ген не действует.

### **Библиографический список:**

1. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.]// Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.

2. Симанова, Н.Г. Гистогенез дистального ганглия блуждающего нерва свиньи / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова// В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО, Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: Главный редактор А.В. Дозоров, В.А. Исайчев,

С.Н. Золотухин, В.А. Ермолаев, И.Н. Хайруллин, Е.М. Романова. - 2009. - С. 102-104

3. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасухутдинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки / С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. – Ульяновск:- 2005.- С. 32-37.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова, Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 4 (78).- С. 181-184.

6. Хохлова, С.Н. Возрастные особенности морфологии вегетативных ганглиев собаки / С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухутдинова, М.А. Богданова // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2020. - №1 (45). - С. 22-26.

## GENITALIS OF MALE BIRDS

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *sexual organ, reproduction, bird, testis, cloaca.*

*The article examines the genital organs of male birds, what genital organs a bird has, and also investigated, according to literary data, why these genital organs are rudimentary in adult chickens.*



## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ СОБАК И КОШЕК

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** ожирение, обмен веществ, генетический фактор, жировые отложения, половые железы, гормон, стерилизация, кастрация.*

*Работа посвящена обзору информации о распространении ожирения собак и кошек, а также основные факторы способствующие развитию ожирения.*

Ожирение – это избыточное отложение жира в подкожной клетчатке и других тканях организма, связанные с нарушением обмена веществ [1].

Различают экзогенное или алиментарное и эндогенное или эндокринное ожирение. У собак и кошек чаще всего встречается алиментарное ожирение, редко встречается экзогенное. Причиной алиментарного ожирения может служить: избыточное высококалорийное кормление, ненормированное обильное кормление, кормление в сочетании с недостаточной мышечной нагрузкой (адинамией) [1,2,3]. При алиментарных факторах энергетический дисбаланс ведёт к усилению образования жира, главным образом из углеводов, и отложению его в жировых депо, органах и тканях.

Встречаемость ожирения у собак до 30%, а у кошек превышает 20% .

**Таблица 1 - Основные факторы риска развития ожирения у собак и кошек.**

Собака	Факторы риска	Кошка
Лабрадор ретривер, керн-терьер, коккер-спаниель, такса, шотландская овчарка, бигль и бассетхаунд и длинношёрстные породы больших рамеров	Порода и генетический фактор	Домашняя короткошёрстная
Постоянный рост до 12 лет, а затем происходит снижение данного показателя	Возраст	Максимальный риск в среднем возрасте, старше 10-12 лет он снижается
Наиболее часто у сук до 60%, особенно стерилизованные	Пол и стерилизация	Наиболее часто у котов, особенно кастрированных
Важный фактор	Малоподвижный образ жизни	Важнейший фактор риска
Диабет, гипотиреозидизм, гиперандренокортицизм	Эндокринные болезни	Не часто
Неправильный расчёт потребности кошки в корме, обусловленное этим перекормливанием	Кормление	Неправильный расчёт потребности кошки в корме, обусловленное этим перекормливанием
Чрезмерное очеловечивание животного (антропоморфизм)	Социальный фактор	Рассматривание кормления как способа налаживания взаимоотношений с питомцем

В таблице 1 приведены различные факторы, повышающие риск развития ожирения у собак и кошек. Некоторые из них связаны с избыточным потреблением энергии, другие – с недостаточным её расходом, в то время как некоторые факторы связаны с обоими механизмами.

Энергия поступает в организм животных с кормом и высвобождается в нём после его переваривания и участия в различных процессах обмена веществ.

Порода является важным фактором риска развития ожирения у собак. У некоторых пород такую проблему изучали десятилетиями, другим породам уделяется пристальное внимание лишь в последнее время (особенно это касается длинношёрстных пород собак очень крупных размеров). Породная предрасположенность к ожирению частично связана с генетическими факторами и в значительной степени определяется соотношением массы тела без жира и массы жировых отложений.

Некоторые породы наоборот, проявляют устойчивость к ожирению: к ним относятся грейхаунды и различные пастушьи породы [4].

Чрезмерное потребление энергии у собак мелких пород приводит к значительному повышению массы тела, а у крупных собак – к заболеваниям суставов. Однако у крупных собак в конце периода роста не редко отмечают избыточную массу тела в сочетании с болезнями суставов.

У кошек породной предрасположенности к ожирению не наблюдают. Кошки абиссианской породы вообще никогда не страдают ожирением. Большинство кошек, имеющих избыточный вес, являются кошки «домашних» пород – помесных, домашней, короткошёрстной.

У собак определённую роль в ожирении играет возраст и пол. В 9-12 месячном возрасте это заболевание развивается у 6% сук, а среди взрослых сук до 40%. Средний возраст у собак когда появляется ожирение от 5 до 8 лет. По мере взросления животных отмечают тенденцию снижения уровня обмена веществ, а также соотношения массы тела без жира и массы жировых отложений. Чрезмерная масса щенков служит предрасполагающим фактором развития у них ожирения во взрослом возрасте. Если у суки в 9-12 мес. Имеются излишние жировые отложения, то риск развития у неё ожирения во взрослом возрасте возрастает в 1,5 раза [5].

У кошек риск развития ожирения максимален в 5-10 лет, а после достижения 10 летнего возраста он снижается.

На долю сук приходится, по меньшей мере, 60% страдающих ожирением собак. Более 289 взрослых сук страдают ожирением. Удаление половых желёз при стерилизации повышает ожирение у кобелей, но в большей степени у сук. У стерилизованных сук ожирение развивается вдвое чаще, чем у нестерилизованных. Как показало недавно проведённое исследование, в той же мере относится к кобелям. Половые гормоны не являются основными регуляторами обмена веществ, но, однако они влияют на уровень потребления корма и массу тела, непосредственно воздействуя на ЦНС.

У кастрированных котов ожирение возникает в 3-4 раза чаще, причём коты к нему предрасположены в большей степени, чем кошки, у которых более высокий уровень обмена веществ в состоянии покоя. После кастрации у котов происходит быстрое и значительное

повышение потребления энергии: в 1-ю неделю 15%, а на 7-й неделе до 80%. Такое увеличение потребления корма в течение нескольких недель приводит к повышению массы тела на 30% за счёт жировых отложений. Уровень гормонов инсулин и лептин повышается [5,6].

У собак ожирение может ассоциироваться с рядом эндокринных заболеваний, в том числе диабетом и гипотиреозом. По меньшей мере, у 40% собак с одной из таких болезней отмечают ожирение. Оно может также развиваться как вторичный патологический процесс на фоне гиперандренокортицизма. В клиническом опыте у 5 из 8 собак, страдающих этим заболеванием, выявили типичное для ожирения отложение жира.

Некоторые лекарственные средства могут вызывать повышенный аппетит и, как следствие, повышение массы тела – это противозлептические и глюкокортикоидные препараты.

Так же малоподвижный образ жизни может спровоцировать ожирение как у собак, так и у кошек. У бродячих собак и кошек, живущих в дикой природе расход энергии больше, чем у домашних. Таким образом, риск спровоцировать ожирение 0%.

Кормление животных без ограничений является одним из тех важнейших факторов, которые приводят к чрезмерному потреблению энергии. Такой тип кормления нежелателен, поскольку не все собаки и кошки способны регулировать количества съедаемого корма, особенно если тот высококалориен и, следовательно, содержит много жира. Калорийность жирных кормов обычно наиболее высока, они, как правило, имеют большую вкусовую привлекательность и хорошо перевариваются собаками, что способствует усиленному образованию жировых отложений. Помимо основного корма, владельцы часто дают питомцам лакомства и различные подкормки, которые могут стать дополнительными факторами риска развития ожирения [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что знание причин риска ожирения и сопутствующих ему заболеваний играет важную роль для предотвращения их возникновения. К числу основных факторов, способствующих развитию ожирения у собак и кошек – это удаление половых желёз, малоподвижный образ жизни и игнорирование пищевых потребностей и особенностей поведения этих видов животных.

**Библиографический список:**

1. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.
2. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность - Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. - 144 с.
3. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.
4. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.
5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.
6. Яковлева, А.А. Эозинофильная гранулема у кошек/ А.А. Яковлева, М.А. Богданова, С.Н. Хохлова //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. 2019. С. 211-213.

## PREVALENCE OF OBESITY AMONG DOGS AND CATS

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *obesity, metabolism, genetic factor, fat deposits, sex glands, hormone, sterilization, castration.*

*The work is devoted to the review of information on the prevalence of obesity in dogs and cats, as well as the main factors contributing to the development of obesity.*

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ОПУХОЛЕЙ СРЕДИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** опухоль, онкология, новообразование, млекопитающие, гемобластоз, лейкоз, лимфосаркома, рак, кожа, красный костный мозг.*

*Работа посвящена обзору распространённости опухолей у сельскохозяйственных животных. Рассмотрим какие виды опухолей встречаются чаще всего и у каких животных, а также какие органы поражаются больше всего.*

**Актуальность.** В настоящее время большое внимание стали уделять опухолевым заболеваниям в последние 15 лет после того, как окончательно выявилась вирусная природа гемобластозов (лейкоза, лимфосаркомы). Опухолевые заболевания являются самой распространённой причиной обращения за ветеринарной помощью.

Цель работы: применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить строение органов в норме и при патологии.

Опухоль – это патологический процесс, возникающий из-за изменения генетического аппарата клеток, в результате которого развивается опухолевый рост, характеризующийся неконтрольным (автономным) и вследствие этого, безудержным размножением клеток с потерей их способности к дифференцировке и апоптозу [1].

Возникшие опухоли наблюдаются у разных видов сельскохозяйственных животных. Острый и хронический лимфолейкоз КРС представляет собой заболевание лимфоидной ткани. Лейкозные изменения регистрируются в красном костном мозге, наружных и внутренних

лимфоузлах, селезёнке и иногда в печени. Лимфосаркома – это злокачественная опухоль, поражающая лимфоузлы без вовлечения в лимфоидные органы. Опасность этой формы заключается в том, что есть возможность перезаразить здоровых животных. На гемобластозы у КРС приходится около 67%, на опухоли кожи (папилломы) – 14%, лёгкие, печень и половые органы – 5%.

У свиней гемобластозы составляют около 80% от общего количества опухолевых заболеваний, где преобладают лейкозы [2]. В остальных случаях опухоли представляли собой различные типы сарком, фибром, аденом, недифференцированных бластом и рака с локализацией в лёгких, молочной железе, печени и репродуктивных органах.

У лошадей опухоли встречаются редко, чем у животных других видов. В 80% случаев у них регистрируют гемобластозы (лимфолейкоз и миелолейкоз) и ретикулёзы (ретикулосаркома) [3]. Так же у лошадей выявляют папилломы, рак полового члена, гемангиомы и фибросаркомы.

У овец наблюдаются случаи лейкоза и его лимфоидную форму. Доказана вирусная этиология заболевания. Оно протекает бессимптомно, течение хроническое, наиболее часто выявляется у животных в 5-6 летнем возрасте [4]. Другие формы гемобластозов - лимфосаркома, лимфогранулематоз, миелоидный лейкоз - встречаются редко. Аденокарцинома лёгких овец иногда принимает характер энзоотии.

Лейкоз птиц – это системное заболевание лимфоидных органов бластоматозного происхождения [5]. По поражению рассматривают такие формы лейкоза, как лимфолейкоз - до 80%, миелоидный лейкоз (миелолейкоз, миелобластоз, миелоз) с увеличением в органах малодифференцированных миелоидных клеток, эритроцидный лейкоз (эритробластоз, эритролейкоз) с преимущественным поражением красного костного мозга и обильным появлением в крови недифференцированных пробластов и эритробластов, и резко выраженной анемией. Лейкоз кур регистрируют во всех странах мира с развитым промышленным птицеводством, которому он наносит существенный экономический ущерб [6-7]. Чаще наблюдаемый у кур, лейкоз диагностируют и у других видов домашних птиц (индейки, гуси, утки) и, значительно реже, у диких птиц. Доброкачественные опухоли у птиц встречаются редко.

Макрокартина опухолевого роста:





**Рис. 1 – Лимфома**

На фото 1 (Рис.1) представлены лимфатические узлы, которые увеличены равномерно, не срастаются с окружающими тканями, капсула снимается легко, на разрезе серо – белого цвета, сочные, саловидные, фолликулы исчезают и становятся неразличимыми другие структурные элементы.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, опухолевые заболевания часто встречаются у сельскохозяйственных животных, которые в последствии могут привести к смерти животного, при этом распространённость опухолей часто происходят у таких видов животных как КРС, свиньи, овцы, у кур и лошадей редко встречаются. Поражаются при этом сердце, лёгкие, печень, молочная железа, кишечник и половые органы.

#### **Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.
2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.
3. Зотова, Е.М. Паранеопластическая нефропатия при мастоцитоме кожи у собаки/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова //В

сборнике: Сборник научных трудов 11-й Международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Purina Partners. Редакционная коллегия: Позябин С. В., Гнездилова Л. А., Абрамов П. Н., Племяшов К. В., Стекольников А. А., Ватников Ю. А., Качалин М. Д., -Москва, -2021. -С. 179-184.

4. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика тубулярно-солидной карциномы молочной железы у кошки// М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов, Е.М. Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2020. -№ 6 (86). -С. 219-224.

5. Богданова, М.А. Патолого - гистологическое исследование семенника при леймиосаркоме мошонки/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах.- 2020. -С. 256-259.

6. Зотова, Е.М. Патогистологическая диагностика сертолиономы семенника при паховом крипторхизме/ Е.М. Зотова, Е.М. Марьин, М.А. Богданова, В.А. Ермолаев, С.Н. Хохлова, И.И. Богданов //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. -2021. -№ 12 (206). -С. 59-66.

7. Богданова, М.А. Патогистологическая диагностика леймиосаркомы мошонки у кобеля/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, И.И.Богданов, Е.М.Зотова //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2019. -№ 6 (80). - С. 216-219.

## THE PREVALENCE OF TUMORS AMONG FARM ANIMALS

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *tumor, oncology, neoplasm, mammals, hemoblastosis, leukemia, lymphosarcoma, cancer, skin, red bone marrow.*

*The work is devoted to the review of the prevalence of tumors in farm animals. Let's consider which types of tumors are most common and in which animals, as well as which organs are affected the most.*

## РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ ОБУСЛОВЛЕННЫЕ НАРУШЕНИЯМИ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Богданова М.А., кандидат  
биологических наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** болезнь, обмен веществ, инфекция, ожирение, истощение, патологический процесс, микроэлементы, макроэлементы, рацион, кетоз, патологическая гипергликемия.*

*Работа посвящена обзору распространённых болезней сельскохозяйственных взрослых животных и молодняка, возникшие при несоответствии условий содержания и кормления продуктивных животных.*

Болезнь – это нарушение жизнедеятельности организма при действии на него повреждающего фактора, в результате которого нарушаются защитно – приспособительные механизмы, а так же снижается продуктивность и воспроизводительная способность животных [1].

Продуктивность и во производительность животных обусловлена течением процессов обмена веществ в клетках, тканях и органах. Для обеспечения биосинтеза белков, энергии, роста, развития организма и производства продуктов животноводства высокого качества необходимо условие - в организм животных с кормами должны поступать питательные вещества, которые участвуют в процессах обмена веществ, в требуемых количествах и соотношениях [2].

Рассмотрим несколько распространённых болезней сельскохозяйственных животных, которые появились в результате нарушения обмена веществ в организме взрослых животных и молодняка. Ожирение – это увеличение массы тела из-за накопления избытка жира в подкожной клетчатке и брюшине [3]. При ожирении жировые отложения

локализуются во внутренних органах и молочной железе, при этом нарушают их функции. Существует два вида ожирения:

1. Алиментарное ожирение – происходит при дефиците биологически активных веществ в рационе - витаминов, макро- и микроэлементов, а также при избыточном энергетическом питании и гипокинезии (недостатке движений) [4].

2. Эндогенное ожирение – происходит при нейроэндокринных нарушениях, регуляции обмена (гипофункция гипофиза, щитовидной железы, кастрация), а также при хронических отравлениях фосфором, мышьяком, алкоголем (барда, пивная дробина).

Ожирение развивается медленно, течение у него хроническое. При этом у животного округляются все части тела, снижается половая активность у производителей. У самок происходит снижение удоя и оплодотворемости. Так же у животных с ожирением понижена резистентность к инфекциям.

Кахексия (истощение) – это крайняя степень истощения организма, при некоторых тяжёлых заболеваниях [5]. При истощении дефицит жировой ткани может составлять 20-25%, а при кахексии – не ниже 50%. У животных при этом наблюдается потеря упитанности, атрофия мышц, органов, гипогликемия, снижение белка и гемоглобина в крови, а так же могут быть отёки, кровоизлияния. Эта болезнь возникает при всех видах нарушений обмена веществ.

Дистрофия – это морфологические изменения в органах и тканях вследствие общего или местного нарушения обмена веществ, вызываемого различными экзогенными или эндогенными факторами (механические, физические, химические, биологические и генетические факторы) с дальнейшим развитием атрофических и дистрофических процессов в мышцах, паренхиматозных органах [6-7]. Причины возникновения болезни это неполноценное кормление, нарушение условий содержания, интоксикации, инфекции, инвазии, эндокринные расстройства и генетическая патология. Нарушается при этом в теле животного структура клеток, тканей и уменьшается содержание в них гликогена и жира.

Кетоз - заболевание, характеризующееся расстройством пищеварения и обмена веществ, проявляющееся гипогликемией, гиперкетонемией, кетонурией, дистрофическими изменениями печени и

дисфункцией гипофизарно-надпочечниковой системы. При патологических процессах часто встречается у высокопродуктивных упитанных коров в первый период лактации, у суягных овец и супоросных свиноматок. У коров возникает при избытке белков, жиров и недостатке углеводов в рационе. У суягных овец кетоз возникает при многоплодии за 2 - 20 дней до окота при недостаточном и неполноценном кормлении и скудном травостое. Свиноматки заболевают часто во 2-ю половину супоросности при одностороннем концентратном кормлении, при скармливании недоброкачественного силоса и отсутствии моциона. Упитанность при этом хорошая, отмечают аборт, рождение слабых, нежизнеспособных и мёртвых поросят.

Гипергликемия - это повышенное содержание сахара в крови. Патологическая гипергликемия является показателем недостаточности инсулярного аппарата и заболевания животных сахарным диабетом. При этом из-за недостаточного образования инсулина увеличивается выработка глюкозы из аминокислот и жиров [1]. Иногда ещё гипергликемию наблюдают при беременности животных. При патологической гипергликемии у животных отмечают сухость кожи и видимых слизистых оболочек, жажду, повышенный аппетит, полиурию, сахар в моче, исхудание и повышенную утомляемость.

Так же есть наоборот гипогликемия – это пониженное содержание сахара в крови [1,2]. Наблюдается у таких животных, которые прошли длительную и усиленную мышечную нагрузку, после гипергликемии, при длительной транспортировке, нарушении функции коры надпочечников, передней доли гипофиза, гипертрофии поджелудочной железы, поражении печени и переохлаждении новорождённого молодняка, а так же при кетозе. При этом заболевании у животного снижается биосинтез энергии, возникает углеводное голодание головного мозга и тканей, что проявляется угнетением и слабостью, усиленным потоотделением, учащённым пульсом дыхания у животных, а у новорождённого молодняка снижается температура тела на 4 - 5°C.

Микроэлементы - это металлы жизни, которые входят в состав гормонов, ферментов, витаминов, определяют при этом их активность и оказывают влияние на интенсивность процессов обмена веществ в организме животного [1,2,3]. Дефицит нескольких микроэлементов ведёт к нарушениям процессов обмена и глубоким морфологическим,

функциональным изменениям в органах, что в итоге это проявляется снижениями роста, продуктивности, сохранности животных. Как показала практика чаще всего бывает дефицит не одного, а комплекса макро- и микроэлементов [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что очень важно соблюдать правильные условия кормления и содержания сельскохозяйственных взрослых животных и молодняка, для того чтобы избежать нарушения обмена веществ в организме, которое приводит к тяжёлым заболеваниям.

### Библиографический список:

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

3. Казимир, А.Н. Методическое пособие по дисциплине "Клиническая диагностика с основами рентгенологии". Раздел "Рентгенология"/ А.Н. Казимир, И.Н. Хайруллин, Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, А.Н. Лазуткин, М.А. Богданова. - Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Ульяновск, 2010.

4. Хохлова, С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

5. Богданова, М.А. Патоморфологический анализ последствий травматизма при содержании кроликов/ М.А. Богданова, Е.М.Зотова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ. -2018. -С. 189-192.

6. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

7. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасхутдинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

8. Казимир. А.Н. Клиническая диагностика с рентгенологией. Ветеринарная пропедевтика/ А.Н. Казимир, А.А. Степочкин, И.И. Богданов, Н.К. Шишков, А.З. Мухитов, М.А. Богданова / Учебно-методический комплекс / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -Ульяновск, -2009. -Том 2.

## COMMON ANIMAL DISEASES CAUSED BY FEEDING AND MAINTENANCE DISORDERS

**Samovarova K.A.**

**Keywords:** *disease, metabolism, infection, obesity, exhaustion, pathological process, trace elements, macronutrients, diet, ketosis, pathological hyperglycemia.*

*The work is devoted to the review of common diseases of agricultural adult animals and young animals that have arisen when the conditions of keeping and feeding of productive animals do not match.*

## ФИЛОГЕНЕЗ ОРГАНОВ ВЫДЕЛЕНИЯ У ПОЗВОНОЧНЫХ

Самоварова К.А. студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Хохлова С.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* филогенез, позвоночные, пронефрос, мезонефрос, почечные тельца, метанефрос, млекопитающие, мочевого пузыря.

*В данной статье рассматривается филогенез органов выделения позвоночных в эмбриональный период развития, а также характеристика генераций почек. Отмечено у каких позвоночных происходит филогенез.*

Филогенез – это историческое развитие живой природы и отдельных групп её организмов. Изменения мочеотделительной системы позвоночных начинается от передних выделительных трубочек и назад, именно на этом пути происходит постепенное угасание мочеотделительной функции трубочек переднего отдела с усиленным развитием мочевых трубочек задних отделов, которые скапливаются в компактных органах. В эмбриональном развитии процесс делится на три генерации почек: 1) предпочки (пронефроса), 2) промежуточные почки (мезонефроса) и 3) дефинитивные почки (метанефроса) [1].

Предпочка, или пронефрос (лат. *pronephros*) – у взрослых позвоночных функционирует исключительно как явление, это у круглоротых червей и некоторых костистых рыб [2]. У некоторых позвоночных развитие происходит быстро, как и у амфибий, у них предпочка функционирует в течение всего личиночного периода. У остальных позвоночных, в том числе и у млекопитающих, предпочка отсутствует даже в эмбриональный период, а у ананний она отсутствует не целиком.

У разных видов позвоночных количество мочеотделительных трубочек пронефроса неодинаково, оно варьируется от 1 до 12 пар, но чаще всего бывает от 3 до 4 пар. Трубочки пронефроса развиваются от



сегментных ножек на стенке полости тела, на границе сомита и боковой пластинки [3]. Они открываются в общий отводящий проток предпочки, или первичный почечный проток. У воронки каждого каналыца имеется почечное тельце или наружное.

Промежуточная почка, или мезонефрос (лат. *mesonephros*) – представляет собой генерацию нефрогенной ткани, где происходит позднее развитие стадии предпочки. В начале образования мезонефроса происходит метамерность в своём расположении, которая в последующем тушуетя. Из первичных мезонефрических трубочек вырастают ветви – это зачатки новых трубочек, благодаря которым усложняется и увеличивается масса почечного эпителия. Мезонефрос функционирует до конца жизни у всех анамний (рыб, амфибий). У хвостатых амфибий сохраняются воронки, которые открываются в полость тела [4]. У остальных позвоночных и млекопитающих функционирует только в определённый период эмбриональной жизни.

Почечные тельца – состоят из капсулы и сосудистого клубочка. При мезонефросе всегда развиваются у начала трубочки. Сами мочевые трубочки удлиняются и при этом сильно извиваются [5]. Из них некоторые открываются в первоначальные трубочки или прямо в тот же проток промежуточной почки, который у множество рыб и амфибий впадает в коалу.

Дефинитивная почка, или метанефрос (лат. *metanephros*) –это третье поколение нефрогенной ткани, которое развивается только у птиц, млекопитающих и рептилий. В полном виде метанефрос формируется у амниот из двух зачатков: мочеотделительного и самостоятельного (выводящего) [6].

Мочеотделительная отдел развивается почти так же, как и мезонефрос у некоторых анамний. Нефрогенные ножки, которые происходят из обычного зачатка позади мезонефроса, сливаются в сплошную нефрогенную ткань, которая в последующем распределяется на клеточные участки. Они становятся полыми, и открываясь в ветви нового выводящего пути, образуют сложные извивающиеся мочеотделительные трубочки. Эти каналыцы никогда не сообщаются с полостью тела, и при этом не образуют воронок.

Выводящая часть образуется в качестве самостоятельного отпрыска, от заднего конца протока промежуточной почки и вступает в

соединение с мочеподводящими трубками, образуя отводящую зону почек.

Промежуточный участок отводящих путей образует амниот расширенный резервуар – мочевой пузырь [6]. У некоторых ящериц он отсутствует, но у многих и присутствует, хотя располагается в различных местах. У других брюшной мочевой пузырь рудиментарен (у крокодил) или исчезает в эмбриональной жизни – это у птиц.

Таким образом, можно сделать вывод, что эволюционные изменения мочеподводящего аппарата позвоночных начинается от передних выделительных трубочек и назад, на этом пути также происходит постепенное угасание мочеподводящей функции трубочек находящихся в переднем отделе. Филогенез происходит у всех позвоночных, а также у млекопитающих.

#### Библиографический список:

1. Любин, Н.А. Организация самостоятельной работы студентов / Н.А. Любин, С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор ректор, М.В. Постнова, Т.В. Костина, В.А. Асмус. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2010. - С. 146-155.

2. Симанова, Н.Г. Возрастные изменения ганглиев автономной нервной системы у собак / Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, Т.Г. Скрипник, А.Н. Фасухудинова, Е.Н. Исаева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы III Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2011. - С. 168-172.

3. Фасухудинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «цитология, гистология и эмбриология» / А.Н. Фасухудинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. В 2-х частях. –Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. - 2018. - С. 71-75.

4. Хохлова, С.Н. Контроль и организация самостоятельной работы студентов/ С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Научно-методической конференции. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. -- 2011. - С. 168-171.

5. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология периферических нейронов у животных (обзор) / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Д. Шишова, Г.А. Юдич // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 4 (78).- С. 181-184.

## PHYLOGENESIS OF EXECUTIVE ORGANS IN VERTEBRATES

**Samovarova K.A., Khokhlova S.N.**

**Keywords:** *phylogenesis, vertebrates, pronephros, mesonephros, renal corpuscles, metanephros, mammals, bladder.*

*This article discusses the phylogeny of the excretory organs of vertebrates in the embryonic period of development, as well as the characteristics of kidney generations. It is noted in which vertebrates phylogeny occurs.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЯ СЕПТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ ЛЁГКИХ

Самоварова К.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Богданова М. А, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** альвеолярная ткань, бронхиальная ткань, гангрена лёгких, септическая микрофлора.

*В статье дано описание обнаруженной при гистологическом исследовании септической гангрены лёгких у овцы. Заболевание встречается часто и нередко является причиной смерти животного*

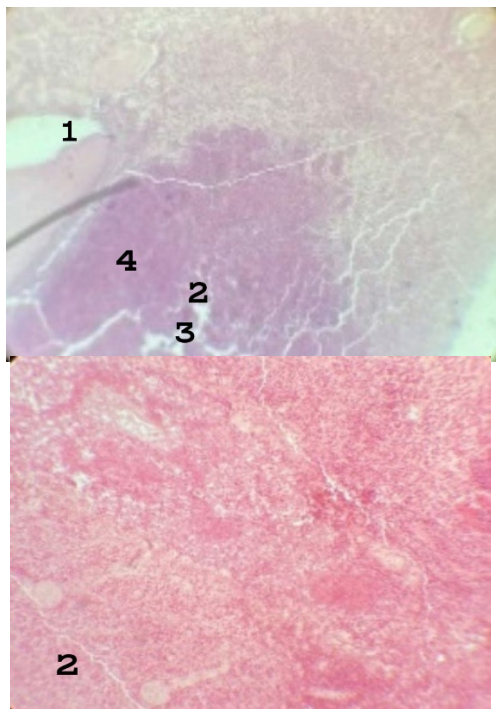
**Введение.** Гангрена лёгких – это заболевание животных, которое характеризуется некрозом и гнойно – гнилостным распадом лёгочной ткани [1,2,3]. Её ещё называют влажной, или гнилостной. Септическая гангрена лёгких развивается вследствие внедрения в мёртвую ткань лёгких септической микрофлоры. Часто развивается на фоне рвотных масс, слизи, гноя, инородных тел, аспирации корма. Может так же возникнуть у животных вследствие геморрагического инфаркта, некротических метастазов в лёгкие из гнойно – гнилостных очагов в других органах, абсцесса и травматических повреждениях [4,5]. В результате воздействия развивается гангренозный очаг, ведущий к некрозу лёгочной ткани. Распавшаяся бурая зловонная полужидкая масса, частично выделяется из носа, при кашле через бронхи [6,7].

Цель работы: применить теоретические знания по дисциплине «Патологическая анатомия животных» на практике, изучить строение органов в норме и при патологии.

Материалы и методы исследований. На базе кафедры морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии УлГАУ исследовали ткань легкого овцы. Предварительно материал зафиксировали в 10 -% формалине. В последующем провели окраску по методике «Окрашивание срезов

гематоксилин – эозином». Препарат изучали под микроскопом Leica DME Об. х15 Ок. х40 х20 х10.

Результаты исследований. В процессе гистологического исследования препарата легкого овцы были получены следующие данные (Рис.1,2).



**Рис. 1. -,2 - Септическая гангрена лёгких.**

Гистоструктура. Окраска гематоксилин – эозином

А – бронхиальная ткань: 1 – формирующиеся каверны; 2 – бронх, заполненный гнойно – гнилостной массой; 3 – сохранившийся эпителий; 4 – некротизированная ткань

Б – альвеолярная ткань: 1 – зона гнойно – гнилостного воспаления; 2 – некротическая масса; 3 – сохранившиеся контуры альвеол;

Под микроскопом видна однородная, розового цвета некротизированная ткань и среди неё остатки разрушенных альвеол. Окружающая лёгочная ткань находится в состоянии гнойно – гнилостного расплавления, поэтому демаркационное воспаление отсутствует. В поле зрения

имеется большое количество форменных элементов крови, гистиоцитов, макрофагов и продуктов тканевого распада, среди которого расположены глыбки гемосидерина, образовавшиеся в результате распада эритроцитов. Полости не имеют чётких границ. Отмечается набухание и потеря структурности альвеолярных перегородок.

**Выводы.** На основании проведённого гистологического исследования можно заключить, что у овцы септический гангренозный очаг лёгочной ткани.

### Библиографический список:

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Шишков, Н.К. Внутренние незаразные болезни животных/ Н.К. Шишков, И.И. Богданов, А.З. Мухитов, И.Н. Хайруллин, А.А. Степочкин, А.Н. Казимир, М.А. Богданова // Учебно-методический комплекс для студентов факультета ветеринарной медицины очной и заочной форм обучения / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - Ульяновск, 2009. Том Часть 2.

3. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

4. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

5. Богданова, М.А. Патолого-гистологическое исследование печени кроликов/ М.А. Богданова, С.Н.Хохлова//В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах. -2019. -С. 208-210.

6. Богданова, М.А. Гистологическое исследование почек у клинически здоровых кроликов/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н.

Фасахутдинова // В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. - Ульяновск, - 2021. - С. 144-147.

7. Богданова, М.А. Патоморфологический анализ последствий травматизма при содержании кроликов/ М.А. Богданова, Е.М.Зотова // В сборнике: Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса горных и предгорных территорий. Материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Горского ГАУ. -2018. -С. 189-192.

## **PATHOMORPHOLOGY OF SEPTIC GANGRENE OF THE LUNGS**

**Samovarov K.A.**

**Keywords:** *alveolar tissue, bronchial tissue, lung gangrene, septic microflora.*

*The article describes the septic gangrene of the lungs found in sheep during histological examination. The disease is common and is often the cause of death of the animal*

УДК 616.34-008.89:568.1

## ЗАБОЛЕВАНИЯ РЕПТИЛИЙ В ООО «УЛЬЯНОВСКИЙ ЗООПАРК»

Светлакова П.С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

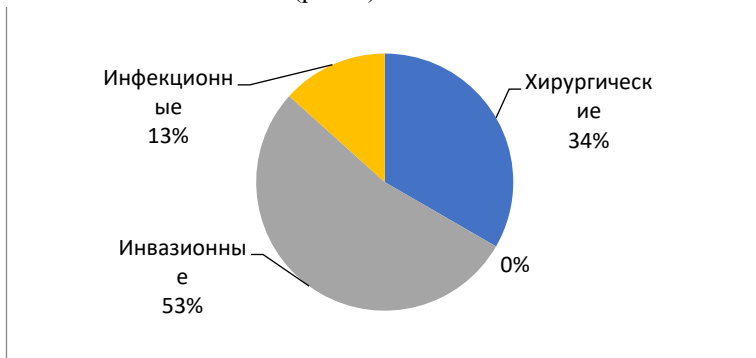
Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* рептилия, паразитарные заболевания, инфекционная патология, зоопарк, инвазионные болезни

*В работе проведен анализ распространения заболеваний рептилий в ООО «Ульяновский зоопарк». В ходе исследования установлено, что доминирующую позицию занимают инвазионные заболевания, среди которых преобладают нематодозы*

Цель нашего исследования – изучить нозологический спектр заболеваний рептилий в ООО «Ульяновский зоопарк»

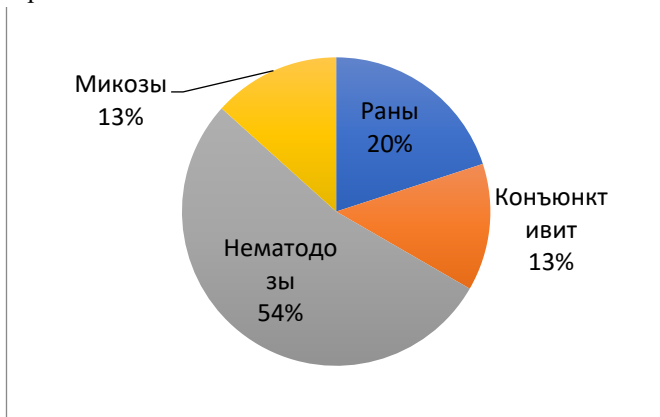
В результате проведения анализа амбулаторного журнала были получены следующие данные: за 2021 год зарегистрировано 15 случаев заболевания рептилий, из которых на долю хирургических заболеваний приходилось 34%, паразитарная и инфекционная патология составила 53% и 13% соответственно (рис. 1).



**Рис. 1 – Анализ нозологических групп заболеваний рептилий в зоопарке в 2021**



Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что наиболее распространёнными среди заболеваний рептилий в ООО «Ульяновский зоопарк» в 2021 году были хирургическая патология и паразитарные заболевания.



**Рис. 2. -Заболевания рептилий в зоопарке за 2021**

На следующем этапе работы нами был проведен анализ заболеваемости рептилий.

В результате этого мы пришли к выводу, что самыми распространёнными заболеваниями рептилий в ООО «Ульяновский зоопарк» в 2021 году были нематодозы – 54% случаев заболевания (рис. 2).

Возможно, это связано с тем, что в условиях зоопарковых коллекций в качестве механических переносчиков возбудителей могут выступать насекомые, например, тараканы.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

**DISEASES OF REPTILES IN ULYANOVSK ZOO LLC**

**Svetlakova P.S.**

**Keywords:** *reptile, parasitic diseases, infectious pathology, zoo, parasitic diseases*

*The paper analyzes the spread of reptile diseases in Ulyanovsk Zoo LLC. The study found that the dominant position is occupied by invasive diseases, among which nematodes predominate*

УДК 616.34-008.89:568.1

**ОЦЕНКА АНТГЕЛЬМИНТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ПИРАНТЕЛА И ФЕБТАЛА ПРИ НЕМАТОДОЗАХ  
ЭУБЛЕФАРОВ**

**Светлакова П.С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рептилия, паразитарные заболевания, нематодозы, зоопарк, гельминтозы. эублефары*

*В работе проведен анализ оценки антгельминтиков пирантел и фебтал при нематодозах эублефаров в ООО «Ульяновский зоопарк». В ходе исследования установлено, что оба препарата обладают выраженной антгельминтной эффективностью при нематодозах*

Пресмыкающиеся в условиях зоопарков подвержены различным заболеваниям.

Это могут быть, как заразные, так и незаразные болезни. Согласно проведенным исследованиям, в условиях ООО «Ульяновский зоопарк» у рептилий выявлена хирургическая, инфекционная и инвазионная патология. Доминирующую позицию в линейке заболеваний заняли нематодозы.

Целью нашего исследования явился анализ антгельминтной эффективности пирантела и фебтала при нематодозах эублефаров.

Для проведения эксперимента нами были отобраны 8 особей эублефаров в возрасте от 2 до 7 лет, массой от 14 до 43 грамм.

На базе кафедры биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры Ульяновского ГАУ было проведено гельминтоовоскопическое исследование кала эублефаров.

Окончательный диагноз был поставлен по результатам паразитологического исследования. В кале обследуемых животных были

обнаружены яйца нематод желудочно-кишечного тракта двух групп: оксиураты и спирураты.

С целью анализа терапевтической эффективности антгельминтных препаратов Пирантел и Фебтал нами было сформировано 2 группы животных - опытная №1 и опытная №2 по 4 особи в каждой (n=4). После распределения заболевших животных по группам, первую группу эублефаров лечили путем применения пирантела, эублефарам второй опытной группы задавали фебтал.

Учет терапевтической эффективности антгельминтных препаратов вели через 14 суток после дачи антгельминтных препаратов и контрольное исследование проводили на 28 сутки. При гельминтооовоскопическом исследовании на 14 и 28 сутки после дачи антгельминтных препаратов яйца нематод в кале у опытных групп не обнаружены, что свидетельствует о высокой терапевтической эффективности предложенных схем лечения.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova//

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

## EVALUATION OF THE ANTHELMINTHIC EFFECTIVENESS OF PYRANTHEL AND FEBTAL IN NEMATODOSE OF EUBLEFAR

Svetlakova P.S.

**Keywords:** *reptile, parasitic diseases, nematodosis, zoo, helminthiases. eublefaras*

*The paper analyzes the evaluation of the anthelmintics pyrantel and febital in case of eublefar nematodes in Ulyanovsk Zoo LLC. The study found that both drugs have a pronounced anthelmintic efficacy in nematodosis*

УДК 575.1

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНОВ СВЕТЛОВЛОСОСТИ У СТУДЕНТОВ ФВМИБ

**Борисова Е. А., Селиванова Т. А., студентки 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, рецессивность, светловолосость.*

*В статье приведены результаты частоты встречаемости светлых волос у студентов ФВМиБ.*

Цвет или пигментация волос - это ярко выраженный фенотипический признак, имеющий сложную генетику и полимерный механизм наследования. Основной вклад в архитектуру цветового спектра волос вносит полиморфизм гена MC1R. Поскольку различные оттенки напрямую зависят от наличия или отсутствия пигмента, а также от соотношения количества феомеланина и эумеланина, то в конечном счете на формирование цвета волос оказывают влияние все гены, так или иначе связанные с биосинтезом пигмента меланина и формированием клеток кожи меланоцитов. Светлые волосы связаны с более чем с 200 генетическими вариантами. Цвет волос наследуется аддитивно по полимерному механизму, где отсутствует четкое доминирование и зависит от взаимодействия множественных неаллельных генов, влияющих на развитие одного и того же признака.

**Цель данного исследования** – выявить частоту встречаемости светлого цвета волос у студентов ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-10], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [11-19].



Результаты исследования. На факультете был исследован цвет волос у 44 студентов 1 курса ФВМиБ. Произведенные расчеты показали, что в этой репрезентативной выборке частота встречаемости светлого цвета волос составляла всего 20%. На долю студентов с темным цветом волос пришлось 80% выборки. Результаты исследований представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Частота встречаемости светлого цвета волос среди студентов специальности «ветеринария».**

**Заключение.** Анализируя полученные результаты, мы пришли к заключению, что такое явное превалирование темного цвета волос у студентов ветфака обусловлено тем, что это многонациональный факультет, значительная часть студентов которого являются азиатами, у которых генетически отсутствуют гены светлого цвета волос.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16. Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharptooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in

ontogenesis/E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. - С. 113-118.

17. Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

18. Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 199-205.

19. Инновационные подходы в разработке функциональных кормовых добавок для рыб/ Романова Е.М., Любомирова В.Н., Романов В.В., Шленкина Т.М., Шадыева Л.А.// В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 331-336.

## THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF BLONDNESS GENES IN FVMiB STUDENTS

**Borisova E. A., Selivanova T. A.**

**Keywords:** *genes, recessiveness, blond hair.*

*The article presents the results of the frequency of occurrence of blond hair among FVMiB students.*

## НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В СЕМЬЕ СЕЛИВАНОВЫХ

Селиванова Т.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** гены, родословная, доминантность, цвет глаз.*

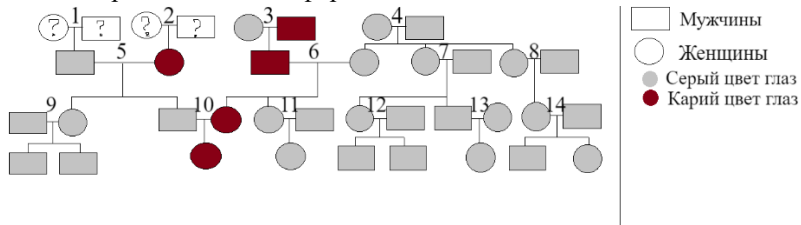
*Работа посвящена анализу родословной семьи Селивановых по наследованию цвета глаз.*

Все рождаются голубоглазыми, а истинный цвет глаз у детей проявляется примерно через полгода после рождения, когда радужка приобретает более выраженную окраску. К концу первого года радужка наполняется цветом, но окончательное формирование завершается позже. У одних малышей цвет глаз, заложенный генетикой, устанавливается к трем-четырем годам, у других оформляется только к десяти. Наследование цвета глаз у человека проявляется в детстве, но с возрастом глаза могут блекнуть. У стариков пигменты утрачивают насыщенность из-за дистрофических процессов в организме. На цвет глаз также влияют некоторые болезни. На 90% цвет глаз зависит от комбинации родительских генов. Представления о том, что ребенку цвет глаз передается точно такой же, как и у родителей является ошибочным. У кареглазых отца и матери может быть голубоглазый ребенок, если у кого-нибудь из бабушек и дедушек были светлые глаза.

**Цель работы:** провести анализ родословной моей семьи по цвету глаз.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-10].

Результаты и их обсуждение. В этой части работы мы можем перейти к анализу родословной моей семьи, которая была разработана на основе собранной мною информации.



**Рис. 1 – Родословная семьи Селивановых.**

Информация о пробандах - прадедах, к сожалению, отсутствует. Дедовское поколение состоит из сероглазого мужчины – Селиванова Николая и кареглазой женщины – Рамазановой Галины, у данной пары родились сероглазые дети, значит их мама была гетерозиготной. Родительское поколение состоит из двух пар: под цифрой 9 – сероглазые муж и жена Соловьев Сергея и Селиванова Людмила они гомозиготы, поэтому их дети сероглазые мальчики Даниила и Вячеслава, которые могут быть только рецессивными гомозиготами. У них доминантный признак не проявился.

Под цифрой 10 – сероглазый мужчина – Селиванов Андрей в браке с кареглазой женщины – Файзулиной Еленой имеют кареглазую дочь –Татьяну. Можно сделать вывод о том, что отец – рецессивная гомозигота, а мать может быть и доминантной гомозиготой и гетерозиготой, их кареглазая дочь – гетерозиготна.

По материнской линии (3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14) пробанды – это

2 пары: 3 – сероглазая – Хайретдинова Равия и кареглазый муж – Файзулин Шафик, у них кареглазый сын. Это говорит о том, что у отца был гомозиготный доминантный или гетерозиготный генотип, у матери гомозиготный рецессивный, а у сына – гетерозиготный.

Под цифрой 4 – сероглазая пара – Быков Павел и Лужбина Валентина. У них 3 сероглазые дочери. Генотипы данной семьи гомозиготные рецессивные, так как доминантный признак не проявляется.

Во следующем поколении еще 3 пары: Под цифрой 6 – кареглазый Файзулин Хаббибула и его жена – Быкова Татьяна, у них 2 дочери:

сероглазая и кареглазая. Генотипы детей следующие: у сероглазой девочки – гомозиготный рецессивный, а у кареглазой – гетерозиготный.

Под цифрой 7 – пара, сероглазый Дрюпин Николай и Быкова Вера, у них дети - сероглазые мальчик и девочка. Это говорит о том, что в данной семье все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

Под цифрой 8 – сероглазые муж и жена Гурин Николай и Быкова Любовь и их сероглазые дети - мальчик и девочка. Это говорит о том, что в данной семье все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

В третьем поколении 5 пар: Под цифрой 11 – сероглазая пара – Никоноров Юрий и Файзулина Альбина с сероглазой дочкой Викторией. Это говорит о том, что в данной ветви все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

Под цифрой 12 – сероглазая пара - Тасаковский Андрея и Дрюпина Наталья у них 2 сероглазых мальчика. Это говорит о том, что в данной семье все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

Под цифрой 13 – сероглазая пара – Дрюпин Сергей и Смирнова Ирина, у них родились сероглазая дочка – Светлана. Это говорит о том, что в данной семье все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

Под цифрой 14 – сероглазая пара – Юрков Андрей Владимирович Гурина Ирина, у них 2 сероглазых ребенка: сероглазый мальчик Дмитрий и девочка – Люба. Это говорит о том, что в данной семье все имеют гомозиготный рецессивный генотип.

**Выводы.** Карий цвет глаз в нашем роду редкость, хоть от и является доминантным. Очевидно симпатии членов нашей семьи склонялись в сторону сероглазых индивидов.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник



Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

## INHERITANCE OF EYE COLOR IN THE SELIVANOV FAMILY.

**Selivanova T.A.**

**Keywords:** *genes, pedigree, dominance, eye color.*

*The work is devoted to the analysis of the family tree of the Selivanov family on the inheritance of eye color.*

УДК 575.1

## НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПЕРЕДАЧА АЛЛЕРГИИ В РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ СЕМЕНОВЫХ.

Семенов В.С., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** гены, генеалогический метод, аллергия,  
Работа посвящена изучению наследования признака аллергии на  
пыль в роду Семеновых.*

**Введение.** Генеалогический метод относится к наиболее универсальным методам в медицинской генетике. Он складывается из двух этапов: составления родословной и генеалогического анализа.

Аллергия имеет генетическую основу. Если отец страдает аллергией, риск заболевания возрастает до 40%, а у матери, страдающей аллергией, риск аллергического заболевания ребенка увеличивается до 50%.

**Цель работы:** изучить наследование аллергии на пыль в роду Семеновых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** На основании подробного анализа сведений, полученных от членов моей семьи, была составлена ее родословная. Родословная моей семьи представлена на рисунке 1.

Генеалогический метод, использованный мною, показал, что ген аллергии на бытовую и полевую пыль наследуется от прапрабабушки до последнего поколения (меня, двоюродного брата и сестры).

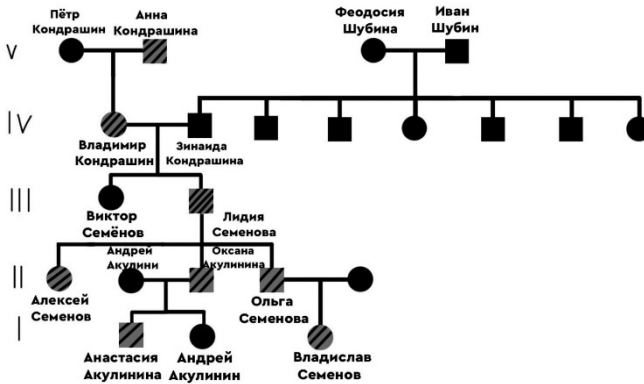
В пятом поколении носителем гена аллергии является Анна Кондрашина. К сожалению, сведения о том, как проявлялся у нее этот признак, отсутствуют.

В четвёртом поколении ген проявился у Владимира Кондрашина. Признак проявлялся сильной аллергией на пыль. Жена Владимира - Зинаида, как и все её родственники, включая трёх сестёр и двух братьев, не имели признаков аллергии.

В третьем поколении ген аллергии передаётся Семеновой Лидии. Признак проявляется в виде аллергии на цветочную пыльцу и полевую пыль: сопровождается насморком и активным слёзовыделением. Второй ребёнок Зинаиды - Надежда Кондрашина, не страдала никакими аллергиями.

Во втором поколении ген аллергии передаётся всем детям Лидии. Это может быть обусловлено тем, что муж Лидии тоже страдал аллергией. У единственного сына Лидии - Алексея признак проявлялся активный слёзовыделением и насморком, при этом аллергия распространялась не только на цветочную и полевую пыльцу, но и на бытовую пыль. У дочерей Лидии (Оксаны и Ольги) были те же симптомы аллергии, что и Алексея.

В первом поколении ген аллергии передаётся дочери Оксаны Акулининой (Анастасии) и сыну Ольги Семеновой (Владиславу). У второго ребёнка Оксаны (Андрея) признак аллергии не проявлялся. У Анастасии признак проявлялся в виде аллергии на пыль (бытовую, полевую) и перьевых клещей, которые обитают в перьевых подушках у совершенно разных местах. У Владислава признак проявился схожими симптомами, что и у Анастасии, только ко всем прочим добавляется аллергия на пух.



**Рис. 1 – Родословная семьи Семеновых.**

**Заключение.** Таким образом, я пришел к выводу, что ген аллергии передается в моей семье из поколения в поколение. Вероятность проявления аллергии составляет от 50% до 100%. Вероятно, этот признак и дальше будет проявляться в нашей семье у будущих поколений.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.
3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.
4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки

ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

16. Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В. Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. - № 1 (49). - С. 79-84.

**HEREDITARY TRANSMISSION OF ALLERGY IN THE  
PEDIGREE OF THE SEMENOV FAMILY.**

**Semenov V.S.**

***Keywords:** genes, genealogical method, allergy.*

*The work is devoted to the study of the inheritance of the trait of allergy to dust in the Semenov family.*

УДК 616-056.71

## О НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛОВЕКА И ПРЕДПОСЫЛКАХ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ

**Семенов В.С., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мутации, генетика, генетическая наследственность*

*Работа посвящена изучению предпосылок, диагностики и статистики наследственных заболеваний. Из-за наследственных заболеваний огромное значение приобретает предупреждение появления на свет больного ребенка.*

Наследственные болезни - это болезни возникающие и развивающиеся в связи с различными дефектами и нарушениями в наследственном аппарате клетке. В основе наследственных болезней лежат различные мутации: хромосомные, генные и митохондриальные.

В настоящее время описано около 1000 форм хромосомных заболеваний. Хромосомные заболевания возникают в результате изменения числа или структуры хромосом. Они характеризуются общими признаками: маленькая масса и длина тела при рождении, отставание в умственном и физическом развитии, задержка и аномалии полового развития и прочее.

Хромосомные заболевания наследуются редко. И более чем в 95% случаев риск повторного рождения в семье ребенка с хромосомной патологией не превышает общепопуляционного уровня. Хромосомные заболевания с аномалиями числа хромосом включают: синдром Патау, синдром Эдвардса, синдром трисомии хромосомы 8. А хромосомные заболевания с аномалиями структуры хромосом — синдром Ди Джорджи, синдром Вольфа-Хиршхорна, синдром «кошачьего крика», синдром Альфи, синдром Орбели.



Моногенные заболевания возникают в результате повреждения ДНК на уровне гена. Количество моногенных заболеваний по некоторым оценкам достигает 5000.



**Рис. 1 – Полидактилия - наиболее распространённая аномалия конечностей.**

Среди признаков моногенных болезней можно выделить: различные формы умственной отсталости, дефекты органов слуха, зрения, скелетные дисплазии, болезни нервной, эндокринной, иммунной и других систем. К числу наиболее известных моногенных болезней относятся муковисцидоз, гемофилия А и В, болезнь Гоше, миодистрофия Дюшенна/Беккера, спинальная мышечная атрофия, дальтонизм.

Выявить тяжелые моногенные заболевания можно с помощью пренатальной диагностики, а также, определив наличие мутаций у родителей с помощью генетического теста.

Митохондриальные заболевания обусловлены генетическими, структурными, биохимическими дефектами в функционировании митохондрий, которые приводят к нарушению тканевого дыхания.

Митохондрии содержат свою собственную ДНК. А болезни, вызванные мутациями в митохондриальной ДНК, наследуются исключительно по материнской линии. Если именно таким образом было

унаследовано митохондриальное заболевание, существует 100% вероятность того, что каждый ребенок в семье его унаследует.

Симптомы могут включать в себя: нарушение роста, слабость мышц, аутизм, ментальные расстройства, проблемы с дыханием, слухом и зрением. Примеры митохондриальных заболеваний: синдром Лея, синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта, наследственная оптическая нейропатия Лебера и другие.

Статистика показывает, что примерно 5-6 детей из 100 рождаются с какими-нибудь генетически обусловленными заболеваниями. В большинстве - это заболевания с генетическими предрасположенностями. Это могут быть пороки развития, нарушения в интеллектуальном развитии ребёнка. В эти 5-6 процентов входят наследственные заболевания, возникшие впервые или унаследованные от одного из родителей.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-8].

**Выводы.** Предпосылками возникновения наследственных заболеваний являются различные мутации, передаваемые наследственным путём, или мутации, возникшие в клетках зародышевой линии. Диагностировать наследственные заболевания можно различными методами. Благодаря диагностики и профилактики наследственных мутаций можно избежать риск рождения больно ребёнка.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

**ABOUT HEREDITARY HUMAN DISEASES AND THE  
PREREQUISITES FOR THEIR OCCURRENCE**

**Semenov V.S.**

***Keywords:*** mutations, genetics, genetic inheritance

*The work is devoted to the study of the prerequisites, diagnosis and statistics of hereditary diseases. Due to hereditary diseases, the prevention of the birth of a sick child is of great importance.*

## ДИАГНОСТИКА ВКУСОВОГО РЕЦЕПТОРА УМАМИ У СТУДЕНТОВ

**Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Сергатенко С. Н., кандидат**

**биологических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** умами, вкусовой рецептор, зоны языка, чувствительность, глутамат натрия.*

*Статья посвящена исследованию наличия и локализации пятого вкусового рецептора – умами у студентов 18-20 лет. Обнаружено, что рецептор умами встречается у 90% студентов. У 36% испытуемых данный рецептор локализован вдоль центральной борозды языка.*

Умами - пятый вкус, сочетающий в себе сладость, кислоту, солёность и горечь. Ощущения «умами» создают глутамат натрия в свободном состоянии и некоторые аминокислоты [1]. Глутамат натрия – известный усилитель вкуса, пищевая добавка группы E600-E699 [2]. В русском языке «умами» иногда переводят как «мясной вкус» [3].

Долгое время считалось, что глутамат усиливает вкусовые ощущения за счет увеличения чувствительности языка. Однако в 2002 году было открыто, что человеческий язык имеет L-глутаминовые рецепторы, которые являются ответственными за совершенно новый отдельный вкус, называемый умами. Глутаминовая кислота для организма человека является маркером, при помощи которого организм распознает богатую белком пищу [3,4]. Продукты, содержащие в большом количестве глутамат натрия, благодаря наличию чувствительности к умами очень приятны на вкус и пользуются повышенным спросом у молодого поколения [5]. В настоящее время данный факт позволяет производителям активно использовать глутамат натрия при производстве многих пищевых продуктов. Глутамат натрия (E621, MSG) — наиболее

известная вкусовая добавка, широко используется при изготовлении колбас, суповых концентратов [5].

Как и положено вкусовым рецепторам, специфические рецепторы к вкусу умами располагаются во вкусовых луковицах языка, которые в свою очередь концентрируются во вкусовых сосочках. Однако степень чувствительности и локализация этих рецепторов мало изучена.

Объект и методы исследований. В нашей работе мы изучали чувствительность к умами и локализацию рецептора умами на языке человека. В качестве испытуемых были привлечены 50 студентов-добровольцев в возрасте 18 – 20 лет факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств УлГАУ. Для создания вкуса умами использовали 1% раствор глутамата натрия. Раствор наносили ватными палочками волнообразными движениями по всей поверхности языка, начиная от корня языка до кончика с захватом боковых поверхностей. Фиксировали наличие и степень приятного ощущения, зону на языке, где проявляется чувствительность. Перед началом исследования испытуемые ополаскивали ротовую полость дистиллированной водой.

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследования было установлено, что чувствительность к вкусу умами была обнаружена у 90% испытуемых (Таблица 1). Наиболее распространенная локализация рецептора умами около центральной бороздки языка (36% студентов) и на передней боковой зоне языка (20% студентов).

**Таблица 1 – Зоны вкусовой чувствительности языка к умами**

	Зоны языка, чувствительные к глутамату					
	Кончик языка	Корень языка	Передняя боковая	Задняя боковая	Центральная бороздка	Отсутствие вкуса умами
Кол-во студентов	4	5	10	8	18	5

Максимальная интенсивность и яркость вкуса ощущалась у большинства испытуемых вдоль центральной бороздки языка (50% студентов). Минимальная интенсивность была зафиксирована на задней боковой зоне ближе к корню языка (36% студентов), хотя эта зона занимала третью позицию по месту расположения рецепторов умами (Таблица 1). В данной зоне рецепторы фиксировались, но имели высокий порог чувствительности и маленький диапазон вкусовых ощущений.

Чтобы рецепторы отличали вкус умами от других вкусовых ощущений, концентрация глутамата должна быть достаточно высокой, а само соединение должно присутствовать исключительно в свободном состоянии. Свободные аминокислоты, и глутамат в том числе, образуются при распаде белка пищи. Рецепторы к глутамату первоначально выполняли совершенно другую функцию. У всех позвоночных животных глутаминовая кислота — самый распространенный нейромедиатор, участвующий в передаче импульса от одной нервной клетки к другой. Молекулы, отвечающие за восприятие вкуса, — это модификации белков-рецепторов, функционирующих на мембранах нейронов.

**Заключение.** В настоящее время рецепторы умами являются маркерами для высокобелковой пищи, воспринимают вкус глутамата натрия и присутствуют у 90% молодых людей в возрасте 18 – 20 лет.

#### **Библиографический список:**

1. Fuji-san.ru. Умами — пятый вкус, о котором многие не знают [Электронный ресурс]: Официальный сайт. – М., 2020. Режим доступа: <https://fuji-san.ru/stati/umami-pytij-vkus-cho-eto/>
2. Tasty Cofee. Что такое умами: тайна пятого вкуса [Электронный ресурс]: Официальный сайт. – М., 2019. Режим доступа: <https://shop.tastycoffee.ru/blog/umami>
3. ТАБИ ТАБИ. Умами – пятый вкус [Электронный ресурс]: Официальный сайт. – М., 2019. Режим доступа: <https://tabitabi.ru/wiki/Umami.html>
4. Сергатенко, С.Н. Мониторинг качества молочной продукции, реализуемой торговыми сетями города Ульяновска/ С.Н. Сергатенко, М.А. Сергатенко// Материалы X Международной научно-практической конференции - Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 23 июня 2020 года.- В 2-х томах. Том 1. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020.- С.72-75.
5. Сергатенко, М.А. Пятый вкусовой рецептор – умами. /Сборник В мире научных открытий: Материалы V Международной студенческой научной конференции, 20-21 мая 2021. Том. 5., часть 4. - Ульяновск, Ул-ГАУ, 2021.– С. 164-166

## DIAGNOSIS OF UMAMI TASTE RECEPTOR IN STUDENTS

Sergatenko M.A., Sergatenko S. N.

**Keywords:** *umami, taste receptor, tongue zones, sensitivity, sodium glutamate.*

*The article is devoted to the study of the presence and localization of the fifth taste receptor – umami in students aged 18-20 years. It was found that the umami receptor occurs in 90% of students. In 36% of the subjects, this receptor is localized along the central furrow of the tongue.*



## СИБИРСКАЯ ЯЗВА

Лукашкина М.В. – студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

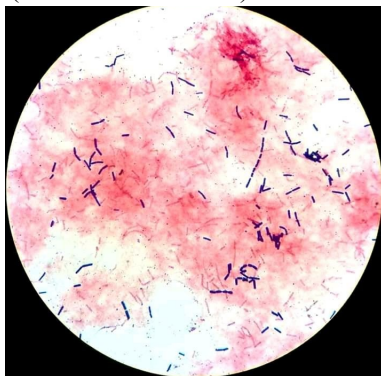
Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** сибирская язва, сельскохозяйственные животные, сибиреязвенная палочка (*Bacillus anthracis*).

Работа посвящена изучению сибирской язвы. Установлено что, наиболее подвержены этой инфекции сельскохозяйственные животные, и несмотря на прививание животных, вспышки сибирской язвы происходят до сих пор.

Сибирская язва – острая заразная болезнь, поражающих животных почти всех видов, а также человека. Наиболее восприимчивыми к ней являются овцы, лошади, крупный рогатый скот, олени. Менее восприимчивы свиньи. Собаки заболевают редко (в возрасте до года) [1-3].

Возбудителем болезни являются почвенные микробы – сибиреязвенной палочкой (лат. *Bacillus anthracis*).

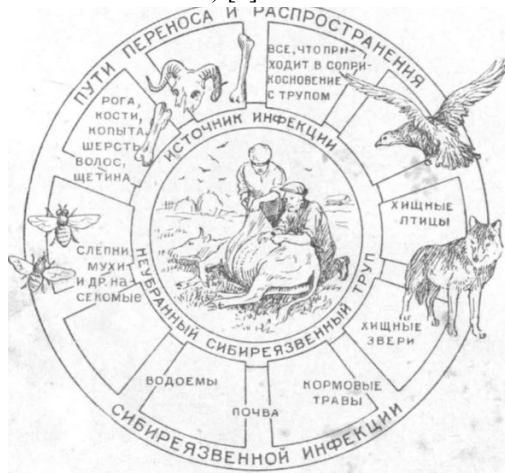


**Рис. 1 - Сибиреязвенная палочка под микроскопом**

Болезнь вызывается почвенным микроорганизмом – ослизненной оболочкой микроба, с обрубленными концами, соединенная в

нити. В организме она содержится в крови и во всём теле больного животного. Попадая из больного организма во внешнюю среду, сибирезывенный микроб образует споры, которые могут сохраняться годами в почве, навозе, в полах и стенах скотных дворов. В организме в теплое время года через 3-4 дня [4,5].

Основной источник заражения являются больные животные и небуранный сибирозывенный труп. Заражение животных происходит через корм, пастбище, воду, загрязненные микробами сибирской язвы. Люди же заражаются при несоблюдении правил личной профилактики во время ухода за больным животным, а также при обработке животного сырья. В распространении сибирской язвы большую роль играют кровососущие насекомые. Чаще заболевают в середине лета (особенно в лесной и болотистой местности) [6].



**Рис. 2 -Пути распространения сибирской язвы**

Признаками болезни является высокая температура, которая может достигать до 42. Начинается отдышка и резко падает сердечная деятельность. Появляются карбункулы (припухлости) в области шеи и подгрудка. Так же могут появиться судороги, которые могут сопровождаться кровавой пеной изо рта. Иногда наблюдается расстройство пищеварения: боли в животе, вздутие живота, понос. У беременных случается выкидыш.

Существует молниеносная форма сибирской язвы, при которой на вид совершенно здоровое животное, вдруг падает в стойле или на

пастбище, лежат на земле вздрагивая, из носа и рта капает или льется кровянистая пена, из заднего прохода вытекает кровь, и через несколько минут животное умирает. Чаще всего такая форма наблюдается в начале вспышки болезни, особенно у овец [5-7].

Большинство заболевших животных умирают, выздоравливают в редких случаях. Лечение больных помогает при раннем выявлении болезни. Им вводят антибиотик, а так же может производиться впрыскивание противосибиреязвенной сыворотки. Сейчас производится вакцинация почти всех животных и людей сухой живой сибиреязвенной вакциной. Лучше её производить ранней весной [5-7].

Крупный падеж от сибирской язвы на территории Российской Федерации был зафиксирован 23 июля 2016 года в Ямальском районе. 3 августа 2016 было сообщено о эпидемии сибирской язвы в Ямало-Ненецком автономном округе. Последний зафиксированный случай был в 2020 году в Дагестанской Республике.

**Выводы.** Сибирская язва особо опасная инфекционная болезнь, которой заболевают многие сельскохозяйственные животные – лошади, олени, крупно рогатый скот, свиньи, а так же человек. Одни из главных причин возникновения заболевания являются свободная реализация продуктов животноводства без ветеринарного освидетельствования, неправильные меры профилактики и меры борьбы. Сейчас эта инфекция встречается достаточно редко, так как животных прививают и лечение производится антибиотиками.

#### **Библиографический список:**

1. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

2. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.

3. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (CLARIAS GARIEPINUS,

BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

4. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.

5. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

6. Романова Е.М. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С.Галушко// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. - № 12 (143). - С. 49-57.

7. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## ANTHRAX

Lukashkina M.V.

**Keywords:** *anthrax, farm animals, anthrax bacillus (Bacillus-antracis).*

*Annotation. The work is devoted to the study of anthrax. It has been established that farm animals are most susceptible to this infection, and despite the vaccination of animals, outbreaks of anthrax still occur.*

## ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

**Сидоров Д.А., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** язык животных, психика, зоопсихология, общение.

*Всем животным приходится добывать пищу, защищаться, охранять границы территории, искать брачных партнеров, заботиться о потомстве. Все это было бы невозможно, если бы не существовали системы и средства коммуникации, или общения, животных.*

В наше время изучением психики животных занимается специальная наука – зоопсихология. Психика, согласно ленинской теории отражения, по своему содержанию является высшей формой отражения объективной реальности. Психика появилась на определенном этапе развития органического мира и характерна только лишь высокоорганизованным живым существам. Она выражается в их способности отражать своим состоянием окружающий мир.

Единственным видом на Земле, который обладает развитой речью и рассудочной деятельностью является человек. Человек создал не имеющую аналогов в животном мире материальную и духовную культуру и искусственную среду обитания.

Для дальнейшего существования, всем животным, без исключения, необходимо добывать пищу, защищаться, охранять границы территории, искать брачных партнеров, заботиться о потомстве. Если бы не существовали системы и средства коммуникации, или общения животных, тогда это все было бы невозможно. Существовать коммуникация может только тогда, когда животное или группа животных подают сигнал, вызывающий ответную реакцию. Это обычно происходит в пределах одного вида. Коммуникативный сигнал способен передаваться звуком или системой звуков, жестом или другими телодвижениями,

включая мимические; положением и окраской тела или его частей; выделением пахучих веществ; наконец, физическим контактом между особями.

Немалую пользу людям принесло и изучение языка животных.

Человек изучил коммуникативные системы животных и может лучше подражать зрительным и звуковым сигналам птиц и млекопитающих. Например, люди могут приманивать животных в их естественных местообитаниях с целью изучения, кроме того отпугивают вредителей. Записывают на пленку крики тревоги и воспроизводят через громкоговорители, чтобы отпугнуть различные виды птиц, которые повреждают посадки и посевы. Дальнейшее изучение данной сферы может расширить знания, которые применяются в науке, а также улучшить качество жизни людей и упростить общение между человеком и животными.

Пока что, о языке животных мы знаем очень мало. По крайней мере, многое из того, что они "говорят" друг другу, мы перевести не можем и не всегда хорошо знаем, как именно общаются особи того или иного вида.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-6], экология [7], водные биоресурсы [8], аквакультура [9-11].

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 137-141.

2. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

3. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В.

Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин. Ульяновск, 2017.

4. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

5. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

10. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

11. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of Clarias gariepinus /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## LANGUAGE OF COMMUNICATION OF ANIMALS.

**Sidorov D.A.**

**Keywords:** animal language, psyche, zoopsychology, communication.

*All animals have to get food, defend themselves, protect the boundaries of the territory, look for marriage partners, take care of their offspring. All this would be impossible if there were no systems and means of communication, or communication, of animals.*



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЦИСТИТА У КОШЕК

**Силантьева Е.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель — д.в.н., доцент, Марьин Е.М.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цистит, диагностика, профилактические  
меры*

*Работа посвящена оценке экономической эффективности лечения цистита у кошек*

Данная работа проводилась на базе ОГБУ Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности производства в ветеринарной клинике.

Перед постановкой диагноза собирали данные анамнеза, а также проводили клинический осмотр. В диагностику данного заболевания также входит УЗИ мочеполовых органов, а также анализы мочи и крови на биохимическом анализаторе IDEXX.

Для изучения вопроса о степени распространения патологии и эффективности лечения было клинически обследовано 10 пациентов, поступивших в клинику.

Лечение проводилось по следующей схеме Но-Шпа 1 мл внутримышечно, Энрофлон 1 мл подкожно, Метаболаза 1 мл подкожно, так же на дом назначают Котервин 3 мл два раза в сутки.

**Расчет экономической эффективности.** Экономическая эффективность - результативность экономической системы, выражающаяся в отношении полезных конечных результатов ее функционирования к затраченным ресурсам.

1. Затраты материальные. Общая стоимость лечения и диагностики в клинике.

- раствор Но-шпа – на 10 животных понадобится 5 упаковок препарата на весь курс лечения –  $55р * 5 = 275р$

- Метаболаза 1 флакон – 975р

- Энрофлон -1 флакон – 364р

- УЗИ диагностика 1 животного – 420р – в нашем случае для 10 животных общая сумма за УЗИ 4200р

- Анализ мочи 1 животного – 700р – в нашем случае для 10 животных общая сумма за анализ мочи 7000р

- Анализ крови (биохимия) 1 животного – 1500р – в нашем случае для 10 животных общая сумма за анализ крови (биохимия) 15000р

Суммарно диагностика и лечение 10 животных в ветеринарной клинике выходит 27814р, на одно животное приходится 2784р

## 2. Затраты на оплату труда

По результатам опроса, средняя зарплата ветеринарного врача в ветеринарной клинике в месяц составляет 24 000 рублей. Рабочих дней в месяц выходит 15 дней

$$24\ 000 / 15 = 1600р$$

$$1600 / 10 = 160р - з/п ветеринарного врача за час.$$

В среднем лечение одного животного занимает 30 минут в день

$$160 * 5 = 800р$$

## 3. Ветеринарные затраты:

$$Зв = Зм + Зот, \text{ где}$$

Зм – материальные затраты.

Зот – затраты на оплату труда.

$$Зв = 27814р + 800р = 28\ 614р$$

**Выводы.** Диагностика и лечение одного животного для хозяина выйдет а 2784р. Так как ветеринарная клиника при ОГБУ Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности производства является государственным учреждением цены ниже чем у частных предпринимателей и соответственно для хозяев лечение выйдет более выгодным.

В результате исследований мы выяснили:

### 1. Главные причины возникновения цистита

• Ослабление иммунитета, и как следствие быстрое увеличение роста бактерий

• Малоподвижный образ жизни;

• Неправильный рацион для кошки, дешевые, некачественные корма;

• Задержка мочи, редкое мочеиспускание: закрыт доступ к лотку, стресс вследствие приехавших гостей, стресс от нового животного и т.д.;

- Переохлаждение на улице;
- Как осложнение после кастрации;
- Хронические заболевания почек и мочевого пузыря;
- Ожирение;
- Как следствие мини-травмы, и воспалительного процесса в мочеполовых каналах

2. Устоявшаяся схема лечения, показала свою эффективность и экономическую выгодность.

При проведении работы, нам удалось выявить животных с диагнозом цистит, поставить на лечение и вылечить всех 10 животных.

#### **Библиографический список:**

1. Г.Г. Щербаков. Справочник ветеринарного терапевта: Учебное пособие. 5-е изд., испр. И доп./ Под ред. Проф.– СПб, Издательство «Лань», 2009. – 656 с.

2. Carney, H.C., Sadek, T.P., Curtis, T.M. AAFP and ISFM Guidelines for Diagnosing and Solving House-Soiling Behavior in Cats. Journal of Feline Medicine and Surgery. 2014.

3. Акбаев М.Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Ветеринария" / М. Ш. Акбаев и др. ; под ред. М. Ш. Акбаева. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : КолосС, 2008. - 776 с.

4. Щербаков Г.Г., Внутренние болезни животных. Для ссузов: Учебник/Под ред. Г.Г. Щербакова. А. В. Яшин, С. П. Ковалев, Винникова С.В. 2-е изд., испр. И доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 496с.

5. Meyer, H.P., Večvářová, I. Effects of a Urinary Food Supplemented with Milk Protein Hydrolysate and L-tryptophan on Feline Idiopathic Cystitis – Results of a Case Series in 10 Cats. Intern J Appl Res Vet Med. 2016.

6. Соболева А. А. Идиопатический цистит у кошек – 2018. – С. 13-15.

#### **COST-EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF CYSTITIS IN CATS.**

**Silantjeva E.A.**

**Keywords:** *cystitis, diagnostics, preventive measures*

## ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА АЧС В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Силантьева Е. А., студенты 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ляшенко Е.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Африканская чума свиней, диагностика, полимеразная цепная реакция, профилактика.

В данной статье рассматриваются результаты диагностической и профилактической работы по Африканской чуме свиней (АЧС). В результате проведённых исследований 300 проб крови свиней с 3 хозяйств, 50 проб селезенок от павших в хозяйстве свиней и 10 проб селезенок от убитых кабанов были получены отрицательные результаты, которые были зафиксированы во внутреннем журнале Испытательной лаборатории, зарегистрированы в подсистеме Веста Россельхознадзор и выписаны для направления в хозяйство и отбирающему пробы.

Африканская чума свиней (лат. *Pestis africana suum*), африканская лихорадка, восточноафриканская чума, болезнь Монтгомери — высококонтагиозная вирусная болезнь свиней, характеризующаяся лихорадкой, цианозом кожи и обширными гемorragиями во внутренних органах. АЧС, относится к категории наиболее важных трансграничных инфекций с катастрофическим потенциалом, - одна из самых серьезных проблем эпизоотологии ввиду чрезвычайно большого прямого ущерба (высокой летальности восприимчивых животных), способности к заносчивению и эпизоотическому распространению в самых неожиданных регионах мира, невозможности специфической профилактики. Наибольшее значение и опасность приобретает вероятность выноса инфекции «изнутри» (распространение ее за пределы неблагополучных пунктов по региону и дальше), нежели занос «извне». Именно полное, надежное обезвреживание всего экспозированного (живого и

неодушевленного) должно быть поставлено в качестве первостепенной задачи [1-3].

**Материалы исследования.** Изучение профилактики и диагностики по АЧС основывалась на ознакомлении с планом мероприятий по предупреждению и профилактике заноса вируса африканской чумы свиней на территорию Ульяновской области, действующими правилами установленными приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.01.2021 № 37, а так же проведенные мною исследования методом ПЦР на базе Испытательной лаборатории «ОГБУ Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности производства» г. Ульяновск, ул. 12 сентября, д. 94.

Для профилактики АЧС новые ветправила обязывают всех владельцев содержать свиней «без выпаса и без доступа к животным других видов». В предыдущих ветправилах (приказ Минсельхоза № 213) безвыгульное содержание свиней требовалось обеспечить только в случае вспышки АЧС в регионе, где находится хозяйство, или в соседнем субъекте. Установлена схема тестирования поголовья на АЧС. Например, в благополучном регионе следует отбирать пробы в свиноводческих хозяйствах два раз в год. Методом случайной выборки должно быть обследовано не менее 25% хозяйств субъекта. При объявлении карантина ветправилами отводится не более семи календарных дней для изъятия свиней и продукции свиноводства в эпизоотическом очаге. Причем процедура должна проходить под контролем специалистов государственной службы.

В Ульяновской области план профилактики на 2022 год содержит следующие пункты:

1. Обеспечение доведения до сведения населения Ульяновской области сведений об опасности африканской чумы свиней, о мерах по предотвращению заноса и распространения вируса африканской чумы свиней.

2. Обеспечение функционирования на постоянной основе горячей телефонной линии для приёма от населения информации о фактах возникновения заболевания африканской чумой свиней или гибели свиней и (или) кабанов.

3. Обеспечение соблюдения запрета: на скармливание свиньям пищевых отходов без их термической обработки; на реализацию

населению пищевых отходов, образующихся в хозяйствах и на объектах по содержанию свиней, подведомственных федеральным органам исполнительной власти.

4. Обеспечение учёта поголовья свиней в личных подсобных хозяйствах на основе сведений, содержащихся в похозяйственных книгах

5. Обеспечение наблюдения за клиническим состоянием свиней

6. Обеспечение иммунизации свиней против классической чумы свиней, рожи и других инфекционных болезней

7. Проведение на регулярной основе диагностических исследований для выявления африканской чумы свиней

8. Обеспечение проведения мероприятий, направленных на регулирование численности диких кабанов, и проведение диагностических исследований для выявления африканской чумы свиней

9. Усиление контроля за поступлением и оборотом поголовья свиней, сырья, продукции свиноводства [4, 5].

В рамках профилактической работы было проведено исследование 300 проб крови свиней с 3 хозяйств, 50 проб селезенок от павших в хозяйстве свиней и 10 проб селезенок от убитых кабанов. Исследование проводилось в 3 этапа: отбор проб, выделение НК, амплификация НК. На первом этапе направленные пробы мы подготавливаем для исследования – помещаем в пробирки 2 мл. Второй этап заключается в очищении отобранного материала и получении чистой НК без примесей и подготовкой пробирки с отрицательным контролем. На третьем этапе выделение заключается в работе в боксе и работе амплификатора. Для этого используются новые пробирки объемом 0,5 мл для контроля используются 2 новые пробирки – пробирка отрицательной и положительной пробы. После распределения подготовленной НК мы загружаем пробирки в амплификатор и запускаем программу для определения РНК.

По результатам проведенного исследования были получены отрицательные результаты. Результаты были зафиксированы во внутреннем журнале Испытательной лаборатории, так же зарегистрированы в подсистеме Веста Россельхознадзор и выписаны для направления в хозяйство и отбирающему пробы.

Исследование проводилось мною в период с сентября 2021 – ноябрь 2021 года. По данным исследований и профилактической работы в

Ульяновской области регион является благополучным по Африканской чуме свиней.

### Библиографический список:

1. Список МЭБ и трансграничные инфекции животных: монография / В.В.Макаров, В.А. Грубый, К.Н. Груздев, О.И. Сухарев // Владимир: ФГБУ «ВНИИЗЖ». - 2012. - 162 с.

2. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2004. - № 12.- С. 53-57.

3. Sadrtidinova G.R.Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages/ G.R.Sadrtidinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016. -№ 10 (58). С. 165-170.

4. Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.01.2021 № 37 "Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов африканской чумы свиней" [Электронный ресурс] : портал. – Электрон.фонд правовых и нор.-тех. док. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573473462>.

5. Планы надзорных мероприятий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.depvet.ru/plan-y-nadzornyx-meropriyatij> //

## DIAGNOSIS AND PREVENTION OF ASF IN THE ULYANOVSK REGION

Silantyeva E. A.

**Keywords:** *African swine fever, diagnostics, polymerase chain reaction, prevention.*

*This article discusses the results of diagnostic and preventive work on African Swine Fever (ASF). As a result of the conducted studies of 300 blood samples of pigs from 3 farms, 50 samples of spleens from pigs that died on the farm and 10 samples of spleens from slaughtered wild boars, negative results were obtained, which were recorded in the internal journal of the Testing Laboratory, registered in the Vesta Rosselkhoz nadzor subsystem and issued for referral to the farm and the sampling.*



## МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У КОШЕК И СОБАК

Силантьева Е.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Ляшенко Е.А., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** молекулярно-генетическая диагностика, коронавирусы, ПЦР, животные.

*Данная работа посвящена молекулярно-генетической диагностике коронавирусов и нового возбудителя Covid-19 у кошек и собак являющимися пациентами Центральной ветеринарной клиники. При постановке полимеразной цепной реакции с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени, у курируемых животных были получены отрицательные результаты.*

Коронавирус на данный момент представляет большую угрозу человечеству, но не стоит забывать, что животные так же заражаются коронавирусом. Коронавирусы широко распространены среди животного мира и насчитывают около 46 видов. Зачастую у мелких домашних животных имеет кишечную форму, а так же по последним исследованиям животные являются переносчиками новой коронавирусной инфекции ( Covid-19) [1].

Цель исследования молекулярно-генетическая диагностика коронавирусов и нового возбудителя Covid-19 у кошек и собак являющимися пациентами ветеринарной клиники.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводилось на базе испытательной лаборатории ОГБУ Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности производства. Путем выполнения полимеразной цепной реакции с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени.

Для выполнения реакции использовались смывы с ротовой полости подозреваемых в заболевании кошек и собак. Применялся набор «ВЕТ-ФАКТОР» для выявления РНК Covid-19 и набор «fractal BIO» для выявления коронавирусов кошек и собак. Для получения результата полученные смеси НК и контрольные образцы загружались в амплификатор Rotor-Gene Q.

Результаты исследования. Для исследования наличия коронавирусов и нового возбудителя Covid-19 было взято 5 проб отобранных от кошек и собак в клиники при ОГБУ Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности производства. Исследование проводилось в 3 этапа: отбор проб, выделение НК, амплификация НК. На первом этапе направленные пробы мы подготавливаем для исследования – помещаем в пробирки, которые используются в следующем этапе. Второй этап заключается в очищении отобранного материала и получении чистой НК без примесей и подготовкой пробирки с отрицательным контролем, в котором точно отсутствует РНК коронавирусов. На третьем этапе выделение заключается в работе в боксе и работе амплификатора. Для этого используются новые пробирки, которые намного меньше пробирок при выделении, для контроля используются 2 новые пробирки – пробирка отрицательной и положительной пробы. После распределения подготовленной НК мы загружаем пробирки в амплификатор и запускаем программу для определения РНК.

Результаты молекулярно-генетической диагностики коронавирусов и нового возбудителя Covid-19, путем выполнения полимеразной цепной реакции с флуоресцентной детекцией в режиме реального времени, у курируемых животных были отрицательные. Результаты зарегистрированы и направлены в клинику и хозяевам животных для дальнейшей корректировки лечения.

Для предупреждения заболевания домашних животных коронавирусной инфекцией Covid-19 рекомендуется вакцина «Карнивак-ков», которую разработали и зарегистрировали ФГБУ «ВНИИЗЖ» в апреле 2021 года.

#### **Библиографический список:**

1. Обзор животных моделей респираторных синдромов человека, вызываемых коронавирусными инфекциями SARS, снова SARS и MERS. / А. М. Нагорных., А. И. Тюменцев, М. А. Тюменцева, В. Г.

Акимкин // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. - 2020; 97 (5) - С 431–444.

2. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2004. -№ 12.- С. 53-57.

3. Основы ветеринарии и биотехника размножения животных. Незаразные болезни животных: учебное пособие [Текст]/ Е.М. Марьин, В.А. Ермолаев, П.М. Ляшенко, А.В. Сапожников. - Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, 2015. – 364 с.

4. Золотухин С.Н. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги/ С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев //Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ.- Ульяновск.- 2000. -С. 53-58.

## MOLECULAR GENETIC DIAGNOSIS OF CORONAVIRUS INFECTION IN CATS AND DOGS

Silanteva E.A.

**Keywords:** *molecular genetic diagnostics, coronaviruses, PCR, animals.*

*This work is devoted to the molecular genetic diagnosis of coronaviruses and the new pathogen Covid-19 in cats and dogs who are patients of the Central Veterinary Clinic. When setting up a polymerase chain reaction with fluorescence detection in real time, negative results were obtained in the supervised animals.*

## ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ

Скребнева К.С., студентка 5 курса факультета биотехнологии и  
ветеринарной медицины

Научный руководитель – Скребнев С.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

***Ключевые слова:** заболевания дистального отдела конечностей, содержание, кормление.*

*В статье приведен перечень этиологических факторов, приводящих к развитию заболеваний дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота. Дана кратка характеристика гнойно-некротических процессов конечностей у коров.*

На современном этапе развития сельского хозяйства большое значение уделяется молочному скотоводству. Однако, неправильное содержание и кормление животных, приводят к высокой заболеваемости коров и снижению их продуктивности, а как следствие, к ранней выбраковке, что наносит значительный экономический ущерб хозяйствам данной отрасли. Одной из проблем крупных агропромышленных комплексов, приводящей к снижению продуктивности и ранней выбраковке – заболевания конечностей у крупного рогатого скота.

Хромота - это не болезнь, а общий симптом многих заболеваний дистального отдела конечностей крупного рогатого скота, указывающий на ряд проблем, как эндогенного, так и экзогенного характера. Известно, что в 95% случаев хромоте животное испытывает боль в области копытец.

Самыми распространенными патологиями дистального отдела конечностей у коров считаются гнойно-некротические поражения. Первенство в патологическом процессе (71,8%) принадлежит болезни Мортелларо, язве венчика, мякиша, свода межпальцевой щели; на втором

месте – пододерматит и ламинит – 11,21%; тилома – 5,9; язва Рустергольца – 3,59; гнойные раны и ссадины – 2,68%. [1]

Болезнь Мортелларо (пальцевый дерматит) – заболевание, встречаемое на 80% животноводческих предприятий и поражающее практически все поголовье. К предрасполагающим факторам развития Итальянской гнили можно отнести: неправильные условия содержания животных (влажная подстилка, наличие неудобных лежачков, большое количество навозной жижи в проходах, а, следовательно, и на копытах), повышенное содержание аммиака в помещениях, наличие трещин на коже конечностей, поврежденные копытца, несвоевременная обрезка и расчистка дистального отдела конечностей, генетическая предрасположенность (саблистость конечностей, низкая пяточная область копытца). Этиология данного заболевания связана с поражением межпальцевой области, сопровождающаяся покраснением и болезненными повреждениями кожи, и выпадением волосяного покрова.

По своему внешнему виду пальцевый дерматит часто сравнивают с «земляничкой» или «клубничкой». Поражения обнаруживают с задней стороны конечности, в пяточной области межпальцевой щели. Итальянская копытная гниль отличается чередующимися процессами затухания и активации воспалительных процессов копытец. Животные приподнимают пораженную конечность над поверхностью и/или сильно хромают из-за мучительной боли, которую причиняют повреждения данного рода.

Заболевание вызывается ассоциацией бактерий родов *Spirochaetales*, *Treponema*, *Fusobacterium*, *Bacteroides*, *Camphylobacter*. Выделить конкретного возбудителя болезни не удастся. Бактерии живут в подстилке, в навозной жиже на полу коровников. Повышенная влажность и температурный режим помещения способствуют развитию данной патологии.

При интенсивной технологии содержания, предусматривающей высокую концентрацию поголовья на единице площади, количество патогенов и их видовой состав только увеличиваются, что вызывает достижение инфекционно опасного бактериального уровня и атаки на кожу вокруг копытца.

Резкое изменение температуры окружающей среды, сбой в кормлении, снижение иммунитета - только запускают цепную реакцию для взрывного размножения патогенов и являются стресс-факторами.

Зачастую заболеваниям дистального отдела конечностей не уделяется должного внимания, что влияет на снижение продуктивности на 30-40%. Это связано с тем, что животные не могут полноценно двигаться и происходит снижение метаболизма, приводящее к падению продуктивных показателей. При заболеваниях нижнего отдела конечностей животные испытывают дискомфорт, боль, затрудняется выявление течи, происходит снижение живой массы. [2]

Кроме перечисленного большую роль в развитии заболеваний конечностей играет кормление животных.

Так пищевое поведение здоровых коров складывается из 7-12 часов жвачки, жвачка 1 кг сухого вещества длится 26-33 минуты, при поглощении объемистых кормов и концентратов выделяет до 150 и 40 литров слюны соответственно. Однако, при патологиях дистального отдела конечностей чаще всего животные недополучают необходимые для нормального развития организма микро-, и макроэлементы, находящиеся в кормах, из-за невозможности дойти до кормушки, что приводит к дефицитам структурной клетчатки в рационе, оказывающие влияние на снижение жирномолочности, дисфункцию пищеварительной системы, кетоз, метаболический ацидоз, эрозии стенок рубца, абсцессы в печени, усиление распада витамина А, снижение образования витаминов в рубце. Также установлен дисбаланс в системе минерального обмена: снижение содержания кальция на 14,6%, фосфора – на 11,3%, серы – на 14,0% ( $P < 0,01$ ), тенденция к снижению цинка на 12% ( $P < 0,1$ ), увеличение содержания в сыворотке меди на 13,4%. [3]

Следует отметить, что заболевания дистального отдела конечностей наносят значительный экономический ущерб поэтому необходимо проводить своевременную обрезку копыт (1-2 раза в год) и комплекс лечебно-профилактических мероприятий. [4] В профилактических целях в хозяйствах Орловской области применяют формалиновые ванны с 5% раствором формальдегида, медно-купоросные ванны с 10% раствором сульфата меди. Однако, что перечисленные дезинфектанты не решают данную проблему. Наиболее эффективны комбинированные

дезинфектанты, обладающие широким биоцидным действием по отношению к потенциально патогенным микроорганизмам.

#### **Библиографический список:**

1. Землянкин В., Повышение эффективности лечения коров при болезни Мортелларо / В. Землянкин, И. Ненашев // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2018. - №10.

2. Журба В.А. Распространение и профилактика заболеваний пальцев и копытцев у крупного рогатого скота / Э.И. Веремей, В.А. Журба // Ветеринарная медицина Беларуси. - 2003. - N2. - С. 33-35.

3. Волотко И.И. Профилактика и лечение болезней дистального отдела конечностей коров / И.И. Волотко, А.Н. Безин, Н.И. Бутакова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2014. - № 5 (49). - с. 96-98.

4. Руколь В.М. Диагностика и профилактика болезней конечностей у крупного рогатого скота [Текст]: монография. Витебск: Изд-во ВГАВМ, 2021. – 500 с.

### **FACTORS OF THE DEVELOPMENT OF DISEASES OF THE STEEL DEPARTMENT OF THE LIMB IN V**

**Skrebneva K.S.**

**Keywords:** *diseases of the distal extremities, maintenance, feeding.*

*The article provides a list of etiological factors leading to the development of diseases of the distal limbs in cattle. A brief description of purulent-necrotic processes in the limbs of cows is given.*

УДК 619:614.2.

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ЛЕЧЕНИЕ,  
ВЫРУЧКИ И ПРИБЫЛИ ЖИВОТНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ  
БОЛЕЗНЬЮ**

**Служивая В.Ю., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель - Марьин Е. М., доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ветеринария, прибыль, выручка, мочекаменная  
болезнь.*

*В данной статье представлен экономический расчет затрат на  
лечение, выручки и прибыли контрольной № 1 и опытной № 2 групп жи-  
вотных с мочекаменной болезнью, лечение которых производилось на  
базе ОГБУ «Симбирский»*

**Целью исследования** являлось выявления наиболее экономиче-  
ски выгодной схемы лечения.

**Задачей исследования** послужил сравнительный аспект эконо-  
мики двух схем лечения, подсчет затрат на лечение, выручки и при-  
были.

***Для лечения животных контрольной группы № 1 было потра-  
чено:***

1. Платифиллин (0,3 мл) = 109,2 руб. (на весь курс лечения 7 дней на 3 кошек)
2. Синулокс (5,25 мл) = 131,25 руб. (на весь курс лечения 7 дней на 3 кошек).
3. Цистон (1/2 таб. 2 р/д.) = 1670,4 руб. (затраты на лечение 3 кошек)
4. Метаболаза (10 мл 2 р/д) = 1428 руб. (на лечение 3 кошек)
5. Royal Canin Urinary s/o (1,5кг) = 3050руб. Кормить диетой нужно 5-10 недель, не меньше, либо постоянно.
6. Перчатки = 315 руб.



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

---

7. Вата = 46 руб. (затраты на 3 кошек на весь период инъекций)

8. Катетер уретральный стерильный = 390 руб. (стоимость 3 катетеров на 3 кошек)

9. Шприцы 5 мл, 84 шт.  $\times$  13 руб. = 97 руб.

**Итого: 7237 руб.**

*Для лечения животных опытной группы № 2 было потрачено:*

1. Платифиллин (0,3 мл) = 109,2 руб. (на весь курс лечения 7 дней на 3 кошек)

2. Синулокс (5,25 мл) = 131,25 руб. (на весь курс лечения 7 дней на 3 кошек).

3. КотЭрвин (30 мл) = 2772 руб. (на весь курс лечения 14 дней на 3 кошек)

4. Метаболаза (10 мл 2 р/д) = 1428 руб. (на лечение 3 кошек)

5. Hill's Prescription Diet Feline s/d (1,5кг.) = 3800руб.

6. Перчатки = 315 руб.

7. Вата = 46 руб. (затраты на 3 кошек на весь период инъекций)

8. Катетер уретральный стерильный = 390 руб. (стоимость 3 катетеров на 3 кошек)

9. Шприцы 5 мл, 84 шт.  $\times$  13 руб. = 97 руб.

**Итого: 9316 руб.**

Для лечения контрольной группы №1 было затрачено 360 минут  $\times$  3,78 руб. = 1360,8 руб.

Для лечения опытной группы №2 было затрачено 360 минут  $\times$  3,78 руб. = 1360,8 руб.

Зв контрольной группы №1 = 7237+ 1360,8 = 8597,8 руб.

Зв опытной группы №2 = 9316,45+ 1360,8 = 10677,25 руб.

**Расчет выручки:**

*Расчёт выручки от лечения контрольной группы № 1 (на лечение 3 кошек).*

1) Первичный приём – 150 руб.  $\times$  3 = 450 руб.

2) Катетеризация мочевого пузыря 600 руб.  $\times$  3 = 1800 руб.

3) Общий анализ крови IDEXX + взятие крови- 850 руб.  $\times$  3 = 2550 руб.

4) Платифиллин 13 ампул - 109,2 руб. Синулокс - 131,25 руб.

5) Цистон – 1670,4 руб.

- 6) Метаболаза - 1428 руб.  
 7) Введение инъекций в/м, п/к – 20 руб. × 84 = 1680 руб.  
 8) Royal Canin Urinary s/o (1,5кг). – 9150 руб.  
 9) Перчатки 42 шт. ×7,5 руб. = 315 руб.  
 10) Вата – 63 гр\*0,73 руб.=46 руб.  
 11) Катетер уретральный стерильный 130руб\*3=390 руб.  
 12) Шприцы 5 мл, 84 шт. × 13 руб. = 97 руб.

**Итого выручка от лечения контрольной группы №1 составила 19816,85 рублей.**

*Расчёт выручки от лечения опытной группы № 2 (на лечение 3 кошек).*

- 1) Первичный приём – 150 руб. × 3 = 450 руб.  
 2) Катетеризация мочевого пузыря 600 руб. × 3 = 1800 руб.  
 3) Общий анализ крови IDEXX + взятие крови- 850 руб. × 3 =2550 руб.

- 4) Платифиллин 13 ампул - 109,2 руб.  
 5) Синулокс - 131,25 руб.  
 6) КотЭрвин (30 мл). 3000рублей общего расхода.  
 7) Метаболаза - 1428 руб.  
 8) Введение инъекций в/м, п/к – 20 руб. × 84 = 1680 руб.  
 9) Hill's Prescription Diet Feline s/d (1,5кг.) - 11400руб.  
 10) Перчатки 42 шт. ×7,5 руб. = 315 руб.  
 11) Вата – 63 гр\*0,73 руб.=46 руб.  
 12) Катетер уретральный стерильный 130руб\*3=390 руб.  
 13) Шприцы 5 мл, 84 шт. × 13 руб. = 97 руб.

**Итого выручка от лечения опытной группы №2 составила 23396,45 рублей.**

**Расчет прибыли:**

П опытной группы № 1 = 19816,85 – 8597,8 = 11219,1 рублей

П опытной группы № 2 = 23396,45 –10677,25 = 12719,2 рублей

	Контрольная группа № 1	Опытная группа № 2
<b>Затраты на лечение</b>	8597,8 руб.	10677,25 руб.
<b>Выручка</b>	19816,85 руб.	23396,45 руб.
<b>Прибыль</b>	11219,1 руб.	12719,2 руб.

**Вывод:** лечение животных опытной группы № 2 принесло больше прибыли на 1500 рублей, чем лечение животных в контрольной группе № 1.

#### **Библиографический список:**

1. Марьин Е.М. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота/ Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко, А.В.Сапожников//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 4 (32). С. 123-132.

2. Ляшенко П.М. Коррекция системы гемостаза при болезнях пальцев у крупного рогатого скота/ П.М. Ляшенко, В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 6 (44). С. 80-81.

3. Киреев А.В. Изменение морфологических показателей в крови коров, больных гнойным пододерматитом/ А.В.Киреев, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 1 (37). С. 103-107.

4. MONITORING OF ORTHOPEDIC DISEASES AT COWS/ E.M. Marin, V.A. Ermolaev, P.M. Lyashenko, A.V. Sapozhnikov, S.N. Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

### **ECONOMIC CALCULATION OF TREATMENT COSTS, REVENUE AND PROFIT OF ANIMALS WITH UROLSTONE DISEASE**

**Serving V., Maryin E.M.**

*This article presents an economic calculation of the costs of treatment, revenues and profits of the control No. 1 and experimental No. 2 groups of animals with urolithiasis, which were treated on the basis of the Simbirsk Reference Center for Veterinary Medicine and Food Safety, Ulyanovsk.*

**Keywords:** *veterinary medicine, profit, urolithiasis.*

УДК 619:618.1

## АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ОДНОЙ ИЗ КЛИНИК ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

Служивая В.Ю., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель - Тереньева Н. Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** ветеринария, мочекаменная болезнь, хроническая почечная недостаточность.

*В данной статье представлен анализ статистических данных заболеваний за период прохождения практики в ОГБУ «Симбирский референтный центр ветеринарии и безопасности продовольствия» г. Ульяновск.*

Задачи современной ветеринарии состоят в необходимости защиты животных от инфекционных и паразитарных заболеваний, усовершенствованию методов диагностики и профилактики [1,2].

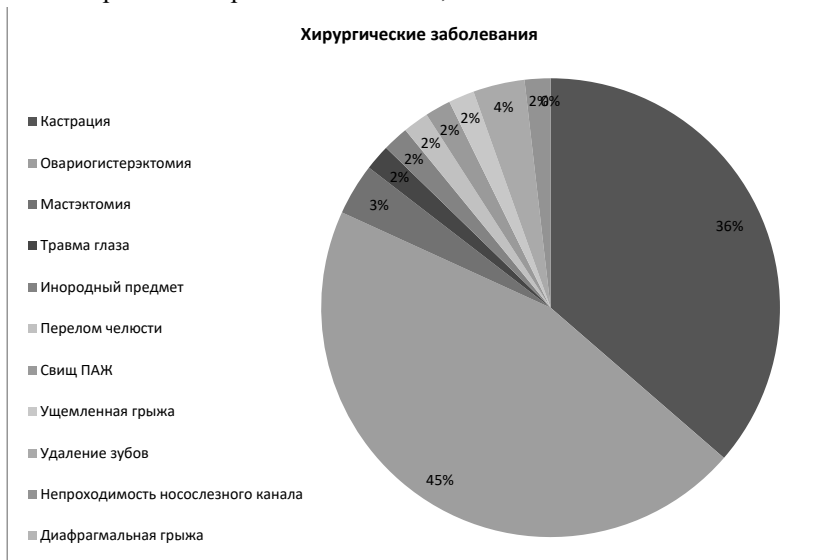
**Целью исследования** являлось проведение анализа данных распространений заболеваний в клинике.

**Задачей исследования** послужило сбор и анализ внутренних незаразных, акушерских, хирургических, эпизоотологических и паразитарных заболеваний. Все полученные результаты были занесены в диаграммы.



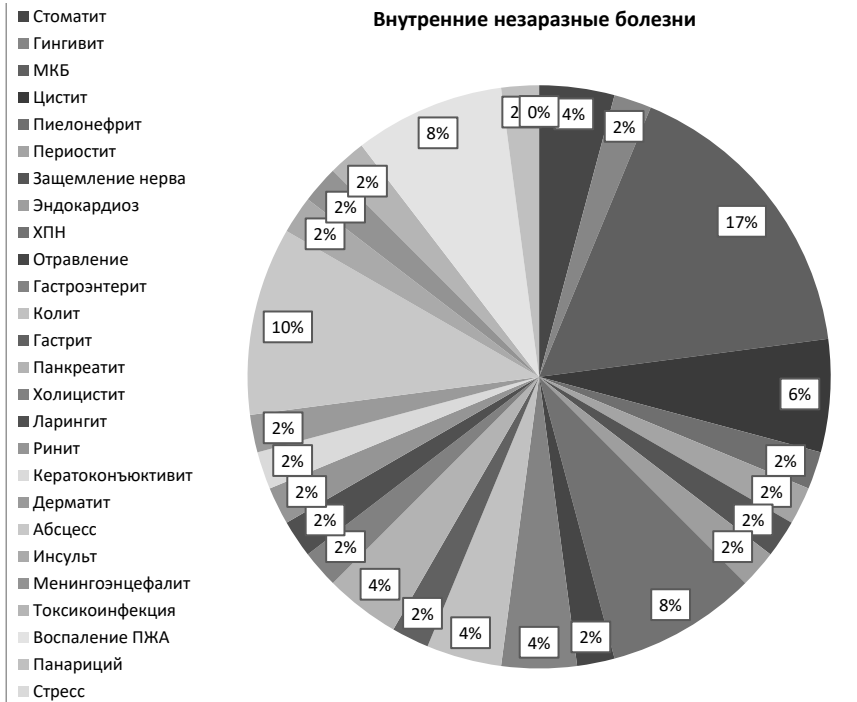
**Рис. 1 – Анализ акушерских заболеваний.**

По данным диаграммы 1 видно, что заболевания за период практики встречались в равной степени 33,33%.



**Рис. 2 – Анализ хирургических заболеваний.**

По данным диаграммы 2 видно, что наиболее часто встречающимися хирургическими заболеваниями были мастэктомия (45%) и кастрация (36%).



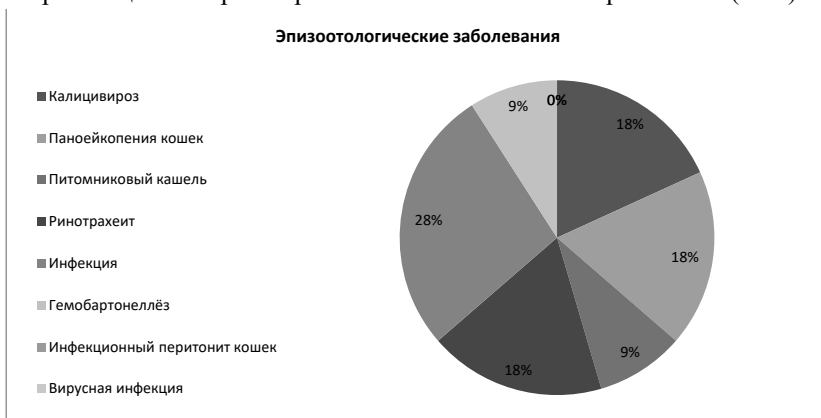
**Рис. 3 – Анализ внутренних незаразных болезней.**

По данным диаграммы 3 видно, что наиболее часто встречающимися внутренними незаразными болезнями за период прохождения практики были МКБ (17%), абсцессы (10%), ХПН (8%) и воспаление ПЖА (8%).



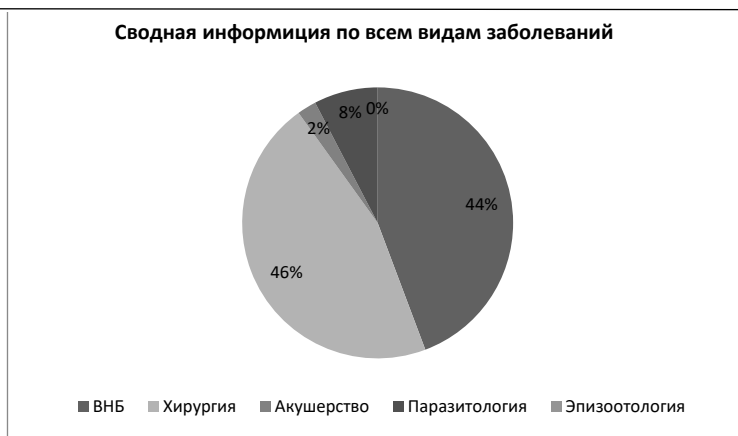
**Рис. 4 – Анализ паразитарных заболеваний.**

По данным диаграммы 4 видно, что наиболее часто встречающимся паразитарным заболеванием был пироплазмоз (37%).



**Рис. 5 – Анализ эпизоотологических заболеваний.**

По данным диаграммы 5 видно, что наиболее часто встречающимися эпизоотологическими заболеваниями были инфекции (28%).



**Рис 6 – Анализ внутренних незаразных, акушерских, хирургических и паразитарных заболеваний.**

**Выводы.** В ходе полученных данных, можно сделать общий вывод о неодинаковой распространенности различных заболеваний и патологий. По данным диаграммы 6 видно, что наиболее часто встречающимися заболеваниями за период прохождения практики были внутренние незаразные болезни (44%) и хирургические операции (46%).

#### **Библиографический список:**

1. Багманов, М.А. Практикум по акушерству и гинекологии / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, С.Р. Юсупов, О.С. Багданова. – Санкт-Петербург: Лань, 2017. – 123 с.
2. Ветеринарный клинический лексикон / В.Н. Байматов, В.М. Мешков, А.П. Жуков, В.А. Ермолаев. – М.: КолосС, 2009. - 327 с.

### **ANALYSIS OF STATISTICAL DATA OF DISEASES IN ONE OF THE CLINICS OF THE CITY OF ULYANOVSK**

**Serving V.Yu.,**

**Keywords:** *veterinary medicine, urolithiasis, chronic renal failure.*

*This article presents an analysis of statistical data on diseases for the period of internship at the OGBU "Simbirsk Reference Center for Veterinary Medicine and Food Safety" in Ulyanovsk.*



## РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ИНСТИНКТОВ НА ПРИМЕРЕ КОТА И СОБАКИ

**Служивая В.Ю.**, студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий,  
**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий  
**Научный руководитель – Ахметова Венера Венератовна.**,  
кандидат биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кот, собака, поведение, инстинкт, территория.*

*В статье описано проявления территориального инстинкта на примере поведения кота и собаки, проживающие на единой территории.*

**Цель исследования** – изучить особенности поведения кота и собаки, проживающие на единой территории.

Территориальный инстинкт у животных-хозяев (обитателей) определенной территории проявляется и при появлении животных - конкурентов на эту территорию. Он проявляется в том, что животные-хозяева этой территории нападают на пришельцев, изгоняют их со своей территории[1-6].

Для проведения исследования инстинктов были выбраны следующие животные:

1. Кот Чупа, 17 лет, метис сиамской кошки. По характеру, кот относится к флегматикам. Но также в зависимости от настроения проявляет темперамент холерика, например, когда его гладить у него может резко изменится настроение и он начинает кусать и царапать. Кот по жизни любит быть один без других животных. Но были ситуации исключения. В возрасте 7 лет некоторое время (пару месяцев) жил с котом (сфинкс по кличке Вампир) и первое время был к нему негативно настроен, но спустя некоторое время они очень сдружились. Но им

пришлось вынужденно расстаться. Так же ситуацией исключением служит, то что на даче Чупа (в возрасте 5 лет) сдружился с соседским котом по кличке Мишка. Дружат они и по сей день. К другим животным (которые случайно заходят) на даче кот относится категорично, прогоняет их со своей территории и не идет на контакт. Таким образом, могу сделать вывод что ранее, когда Чупа был молодым животным он проявлял интерес к общению и мог заводить дружественные связи.

2. Собака Несси, 3 года, беспородная, прибилась и начала жить у нас на даче. По характеру, собака относится к меланхоликам и сангвиникам. Несси появилась в нашей жизни совершенно случайно. Летом 2020 года она окатилась у соседей под баней. У нее было 5 щенков, которых в последствии всех получилось пристроить. Сама же Несси еще несколько месяцев после стерилизации жила просто у кого придется, кто пригреет и, кто покормит. Но все больше о ней стала заботиться моя мама и все больше она стала жить у нас на даче. Так она у нас и осталась. Изначально она была только на даче, но так как зимой 2020 года было очень холодно и было невозможно далее там жить, родители приняли решение переехать в город вместе с собакой. Ранее Несси и Чупа пересекались на даче, но контакт был не долгим так как кот сидит в основном дома или гуляет на территории дачи, а собака сидит (непривязанная) в будке.

Таким образом, холода вынудили животных оказаться в одной квартире и на одной территории. При исследовании мы имеем двух животных совершенно разных по темпераменту, виду и возрасту. Тут мы и рассмотрим их взаимоотношения.

Самый яркий инстинкт, который присутствует в их взаимоотношениях -это территориальный инстинкт. Кот Чупа давно живет единственным животным в семье и не ожидал что на его территории будет претендовать кто-то еще. Кот Чупа не желает общаться с Несси, он абсолютно никак на нее не реагирует (ни позитивно, ни негативно), кроме как на то, что она появилась на его территории. Несси же как только появилась дома начала все постепенно исследовать и узнавать территорию. Кот же в свою очередь, когда это понял, начал отстаивать свои границы и свои места. Но так как ранее все места в квартире были местами кота, то возникли сложности[1-6].

Резюмируя, хочу сказать, что для решения проблемы стоит создать для каждого животного свое место, свой угол. Место одного животного должно быть недоступно другому чтобы не было конкуренции за локацию. Конкурирующим местом был раньше диван, где пытались уместиться кот и собака одновременно. Кот начал лежать на выдвижной части дивана, когда там начала лежать собака, ранее кота не интересовало эта часть дивана[1-6].

Таким образом, было принято решение создать для каждого животного свое место и убрать место за которое они начали конкурировать:

- выдвижную часть дивана принято решение убрать
- собаке создали ее комнату в кладовке, где она может спать, есть и кушать, там же лежат ее игрушки
- в зале для собаки оставили коврик, на который кот не претендует
- для кота организована лежанка

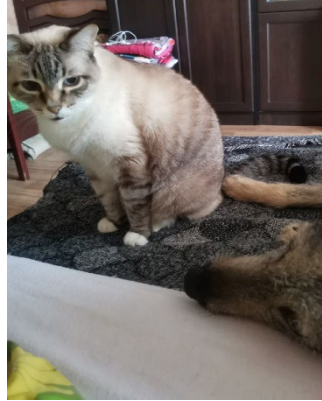
Вывод: мы убрали территорию, из-за которой животные спорили и животным больше не придется конкурировать, так как единственным местом конфликта был диван и отсутствие у животных своих личных локаций.



**Рис. 1 – и 2 – Чупа и Несси на выдвижной части дивана**



**Рис. 3 – Чупа следит как на диване лежит Несси**



**Рис. 4 – Чупа мяукает из-за того что собака лежит на диване**



**Рис. 5 – Чупа лежит в своем новом отдельном месте**

#### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско -

преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## **SOLVING THE PROBLEM OF TERRITORIAL INSTINCTS ON THE EXAMPLE OF A CAT AND A DOG**

**Serving V.Yu., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *cat, dog, behavior, instinct, territory.*

*The article describes the manifestations of territorial instinct by the example of the behavior of a cat and a dog living in a single territory.*

УДК: 575

**ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДОМИНАНТНОГО ПРИЗНАКА – КАРЕГЛАЗОСТИ У ПЕРВОКУРСНИКОВ ФВМИБ**

**Снидко Д.Е., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, гены доминантный признак, кареглазость.*

*В статье изложены результаты исследования встречаемости доминантного признака - кареглазости у первокурсников.*

**Введение.** Информацию о цвете глаз несут два гена – по одному от каждого из родителей. Гены могут являться доминантными или рецессивными.

Рецессивный ген - ген, который, доставшись ребенку от одного из родителей, совершенно себя не проявляет. Он проявляется только в гомозиготе.

Доминантный ген - ген, реализующий признак, который проявляется в фенотипе. При скрещивании подобный признак считается условно более сильным, т.к. он всегда обнаружится в случае, если второй ген будет иметь условно менее выраженное, т.е. слабое проявление признака.

Цвет глаз генетически детерминирован, при этом «карие» гены считаются доминирующими. Если хотя бы у одного из родителей карие глаза, ребёнок скорее унаследует этот оттенок. Также на цвет влияет обилие меланина. Чем больше меланина в организме, тем темнее цвет глаз у человека.

Цель работы: выявить частоту встречаемости доминантного признака – кареглазости у первокурсников нашего факультета.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и

аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-14]. Всего нами было обследовано 100 человек, среди которых девушки и юноши европейских и азиатских национальностей.

#### Результаты и обсуждения.

Среди них исследуемый мной признак был выявлен у 80 человек. Частота встречаемости этого признака среди популяции студентов нашего факультета составляет 80%. Результат представлен на рисунке 1.

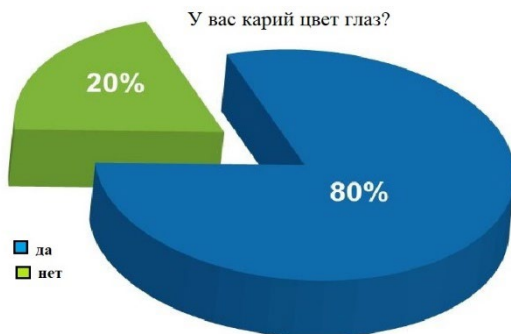


Рис. 1 – Результаты обследования студентов

Среди студентов факультета Ветеринарной медицины и биотехнологии было обследовано 75 девушек и 25 юношей. У девушек частота встречаемости признака составляет 67%, а у юношей 33%.

Среди студентов азиатской национальности ФВМиБ частота встречаемости кареглазости составляет 85%, а у европейцев всего 15%.

**Заключение.** Частота встречаемости данного доминантного признака у студентов ФВМиБ на массиве всей популяции первокурсников составляет 80%. Частота встречаемости у девушек составляет 67%, а у юношей 33%.

У студентов – азиатов частота встречаемости кареглазости составляет 85%, а у обучающихся студентов- европейцев всего - 15%. Карий - самый распространённый цвет глаз в мире. Кареглазость - вездесуща, она повсеместно распространена на всех континентах: в Европе, Азии, Австралии, Океании, Африке, Северной и Южной Америке.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.



8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell,1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

**ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF THE DOMINANT SIGN  
- BROWN EYES IN FVMIB FIRST-YEAR STUDENTS**

**Snidko D.E.**

**Keywords:** *genetics, dominant trait genes, brown-eyedness.*

*The article presents the results of a study of the occurrence of a dominant trait - brown-eyedness in first-year students.*

## СТРЕСС. ФАЗЫ СТРЕССА.

**Соколова А. М. -студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** стресс, фаза, тревожная реакция, сопротивляемость дисбалансу, истощение.*

*Проблема стресса приобрела в современном мире исключительное научное значение. Стресс как категория, как феномен объединяет в себе широчайший круг сложных по своей природе явлений: психофизиологических, личностных, социальных и др. В статье рассматриваются фазы стресса.*

Стресс – это способность организма подстраиваться под изменившиеся условия жизни.

В современном ритме жизни условия меняются не только каждый день, но и каждый час. Поэтому можно с уверенностью говорить, что стрессовые ситуации стали обыденным делом. Таким образом, под стрессом мы можем понимать чувство неудовлетворенности, горечь утраты или же сезонную хандру и т.д. Стресс имеет несколько видов, подвидов, стадий развития и фаз.

Г. Селье смог выявить, что каждый организм имеет одинаковую реакцию на стресс. Основываясь на эту закономерность он разбил весь процесс на 3 фазы:

Первая фаза - *тревожная реакция*. В данном случае мобилизуются все защитные функции организма. В результате, организм человека подстраивается под новые условия существования. Так как все жизненно важные органы функционально собраны, усиливаются такие чувства, как память, внимание, осязание, восприятие. Для стадии мобилизации характерно повышение степени мышления, появление вариантов решения создавшихся проблем и человек справляется с

появившейся нагрузкой. Стадия тревоги.

Вторая фаза - *сопротивляемость дисбалансу*. В этой фазе организм приспосабливается к изменяющимся условиям, и приходят в норму все параметры, которые вышли из-под контроля на 1 стадии. Человек привыкает к новой атмосфере. В случае, если организм приспосабливается медленно, а сопротивление продолжается длительный промежуток времени, наступает последняя фаза стресса. Стадия сопротивления.

Третья фаза – *истощение*. Эта фаза наступает после неудачных попыток приспособления, когда теряются физические силы, а психическое состояние начинает давать сбой.

Таким образом, человек должен знать причины и признаки стресса. Ведь любой стресс может отрицательно сказаться на здоровье человека.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-7], экология [8,9], водные биоресурсы [10,11], аквакультура [12].

#### **Библиографический список:**

1. Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда / Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Ветеринарный врач. 2016. № 5. С. 63-67.

2. Васина С.Б. Качественный состав молока свиноматок в зависимости от форм введения минеральных веществ в корма / С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Л.Б. Конова, Н.А. Любин //В сборнике: Актуальные проблемы физиологии человека и животных. Материалы научной конференции. Ульяновский государственный педагогический университет. 2002. С. 8-13.

3. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / О.М. Голенева, Е.В. Федорова, Т.М. Шленкина, Е.М. Романова //В сборнике: Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук,

профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). 2014. С. 47-51.

4. Любин Н.А. Биохимические закономерности формирования костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Т.М. Шлёнкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 4 (16). С. 57-64. (31)

5. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже/ В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 79-81.

6. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева // В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

7. Стеценко И.И. Активность роста и прочность костей скелета свиней при введении в рацион минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шлёнкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2011. № 2 (14). С. 41-46. (33)

8. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина // В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

9. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина // В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник

научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

10. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду /А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

11. Шленкина Т.М. Изменение содержания микроэлементов в костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 43-47

12. Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

## STRESS. PHASES OF STRESS.

Sokolova A. M.

**Keywords:** *stress, phase, anxiety reaction, resistance to imbalance, exhaustion.*

*The problem of stress has acquired exceptional scientific importance in the modern world. Stress as a category, as a phenomenon combines the widest range of phenomena that are complex in nature: psychophysiological, personal, social, etc. The article considers the phases of stress.*

## ПРИЧИНЫ МАСТИТА У КОРОВ

Спиридонова С.Ю., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** корова, мастит, ацетонемия, гиперкератоз, лечение

*Работа посвящена распространенному среди КРС заболеванию – маститу. Для лечения и профилактики заболеваний сосков рекомендуется использовать смягчающие, противовоспалительные и регенерирующие препараты. Для снижения негативного влияния доильного оборудования на ткани молочной железы рекомендуется точное соблюдение технологии машинного доения, а также постоянная проверка параметров доильного оборудования.*

**Мастит**- воспаление молочной железы, которое считается трудной реакцией организма, образующейся в ответ на воздействие болезнетворных моментов, характеризуется патологическими переменами как в тканях, так и в секрете молочной железы. Развивается грудница в итоге влияния на организм животного и именно на молочную железу не очень благоприятных моментов наружной среды, а как раз: замораживание, ушибов и ранений, стандарта доения, гиподинамии, бактерий, интоксикации, нарушения правил доения и эксплуатации аппаратов [ ].

При появлении мастита большой смысл содержит натуральная резистентность организма животного, в частности молочной железы. Обычная молочная железа защищена от способности проникания и становления в ней бактерий несколькими биологическими и анатомическими барьерами. В следствие этого подготовительным условием появления мастита считается не лишь только вторжение возбудителя в молочную железу, но и его дееспособность вынести все тяготы там, а в

последующем и плодиться в необходимых числах, дабы вызвать болезни.

Особое значение в возникновение мастита имеет микробный фактор. Ученые всего мира, работающие в области борьбы с маститом коров, пришли к одному мнению, что течение воспалительного процесса в вымени почти всегда сопровождается инфекцией. При этом микроорганизмы могут быть непосредственной причиной возникновения мастита или наслаиваться и осложнять развивающиеся процессы в вымени, возникающие в результате воздействия на молочную железу неблагоприятных факторов внешней среды.

**Ацетонемия** - болезнь преимущественно молодых высокопродуктивных коров в первые 20-40 дней после отела. Болезнь сопровождается глубоким нарушением обмена веществ, ацидозом, скоплением в тканях и крови кетонных тел (ацетона, бета-оксимасляной и ацетоуксусной кислот), выделением ацетона с выдыхаемым воздухом, мочой и молоком. Защитные механизмы вымени снижаются и заболеваемость коров маститом в этих случаях резко повышается.

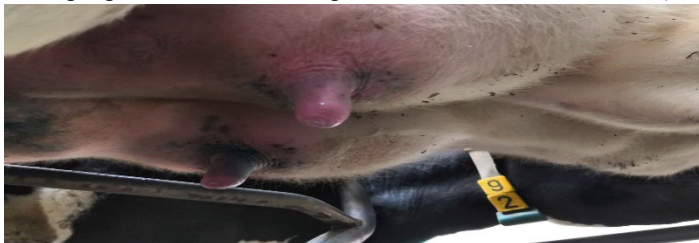


**Рис. 1. -. - Сцеживание маститного масла.**

Гиперкератоз сосков вымени у коров вызывает трудности, которые связаны с увеличением удоя и качеством получаемого молока. Поэтому, в связи с возрастанием молочной продуктивности коров увеличивается уровень поражений сосков вымени гиперкератозом сосков.



Гиперкератоз является многофакторным заболеванием, предрасполагающими факторами развития которого являются высокая молочная продуктивность, нарушение технологии машинного доения, плохое состояние сосковой резины, несоответствие морфометрических показателей вымени требованиям машинного доения, также отмечается наследственная предрасположенность к развитию данной патологии (Рис2.).



**Рис. 2 - Гиперкератоз у коров.**

При неправильной подготовке животного к дойке и возможным завышением уровня вакуума в доильной системе, на кончике соска образуются мозоли, которые относятся к заболеванию Гиперкератоз.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7], аквакультура [8].

**Выводы.** Борьба с маститом коров является одной из актуальнейших проблем при современном ведении молочного скотоводства. Это один из наиболее перспективных путей сокращения потерь продукции и затрат на лечение животных. Таким образом, можно заключить, что гиперкератоз сосков вымени является широко распространенным заболеванием в высокопродуктивных молочных стадах и наносит большой экономический ущерб в связи с преждевременной выбраковкой коров из-за несостоятельности сфинктера, воспалений в области верхушки и тела соска. Кроме того, гиперкератоз является предрасполагающим фактором к развитию мастита, особенно в стадах, где не реализуется в полной мере противомаститная программа. Для лечения и профилактики заболеваний сосков рекомендуется использовать смягчающие, противовоспалительные и регенерирующие препараты. Для снижения негативного влияния доильного оборудования на ткани молочной

железы рекомендуется точное соблюдение технологии машинного доения, а также постоянная проверка параметров доильного оборудования.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International

Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодovitости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

## CAUSES OF MASTITIS IN COWS

**Spiridonova S.Yu.**

**Keywords:** *cow, mastitis, acetonemia, hyperkeratosis, treatment*

*The work is devoted to a disease common among cattle – mastitis. For the treatment and prevention of diseases of the nipples, it is recommended to use emollient, anti-inflammatory and regenerating drugs. In order to reduce the negative impact of milking equipment on breast tissue, it is recommended to strictly adhere to the technology of machine milking, as well as constant checking of the parameters of milking equipment.*

УДК: 636.09

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ

**Стахов О.С, студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Марьин Е.М., д.в.н., доцент,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Африканская чума свиней, диагностика, профилактические меры*

*Работа посвящена оценке экономической эффективности при лечении африканской чумы свиней*

Данная работа проводилась на базе ООО «Р.О.С – Бекон», находящийся по адресу Ульяновская область, Тереньгульский район, с. Красноборск, трасса Ульяновск - Старая Ерыкла, 1. Комплекс расположен в 2-х км от села Красноборск, и 105 км от г. Ульяновска.

В связи с выходом новых ветеринарных правил установленными приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.01.2021 № 37, проводилась профилактическая диагностика африканской чумы свиней на производстве. Лечение при обнаружении АЧС не проводится, для ликвидации в случае возникновения АЧС определяют границы эпизоотического очага и угрожаемых зон, на хозяйство, населенный пункт, область, край или республику, где выявлено заболевание, накладывают карантин. Все свиньи в эпизоотическом очаге подлежат уничтожению бескровным методом. Их трупы, навоз, остатки корма и малоценный инвентарь, а также ветхие помещения, деревянные полы, кормушки перегородки, изгороди сжигают. Помещения, в которых находились животные трехкратно, с интервалом 3-5 дней, дезинфицируют.

Для профилактики АЧС новые ветправила обязывают всех владельцев содержать свиней «без выпаса и без доступа к животным другим видов». В предыдущих ветправилах (приказ Минсельхоза № 213) безвыгульное содержание свиней требовалось обеспечить только в случае вспышки АЧС в регионе, где находится хозяйство, или в соседнем

субъекте. Установлена схема тестирования поголовья на АЧС. Например, в благополучном регионе следует отбирать пробы в свиноводческих хозяйствах два раз в год. Методом случайной выборки должно быть обследовано не менее 25% хозяйств субъекта. При объявлении карантина ветправилами отводится не более семи календарных дней для изъятия свиней и продукции свиноводства в эпизоотическом очаге. Причем процедура должна проходить под контролем специалистов госветслужбы.

**Расчет экономической эффективности.** Экономическая эффективность - результативность экономической системы, выражающаяся в отношении полезных конечных результатов ее функционирования к затраченным ресурсам.

1. Предотвращенный ущерб:

$Пу1 = Mo * Kз * Kп * Ц - У$ , где

Mo - количество восприимчивых животных.

Kз - коэффициент заболеваемости.

Kп - коэффициент потери продукции.

Ц - цена единицы продукции.

У - общий ущерб.

При проведении профилактических мероприятий предотвращается 100% ущерб производства.

2. Затраты материальные. Так как лечение АЧС не проводится, то материальные затраты мы можем рассчитать по профилактическим мероприятиям.

Для профилактической диагностики мы направляли  $20\ 000 * 25\% = 5000$  проб крови. Во время практики я отобрала и направила на исследование 330 проб.

Полное исследование 330 проб вышло на 450 000р.

5. Затраты на оплату труда

По результатам опроса, средняя зарплата ветеринарного врача на производстве в месяц составляет 38 000 рублей. Рабочих дней в месяц выходит 19 дней.

$38\ 000 / 19 = 2000$ р в день

$2000 / 9 = 222$ р в час

$222 / 60 = 4$ р в минуту

В среднем взятие крови одного животного занимает 5 минут в

день.

$$330 * 5 * 4 = 6600 \text{ р}$$

5. Ветеринарные затраты:

$$Зв = Зм + Зот, \text{ где}$$

Зм – материальные затраты.

Зот – затраты на оплату труда

$$Зв = 450\,000 + 6600 = 456\,600 \text{ р}$$

**Выводы.** Диагностика АЧС является одной из важных задач в работе госветслужбы. Важно не допустить заноса заболевания на границе Ульяновской области. Ежегодно разрабатывается план профилактических мероприятий, в который включены: диагностика, обеспечение учёта поголовья, наблюдение за клиническим состоянием свиней

### Библиографический список:

1. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / Л.П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2004. -№ 12.- С. 53-57.

2. Sadrtidinova G.R.Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages/ G.R.Sadrtidinova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016. -№ 10 (58). С. 165-170.

3.Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 28.01.2021 № 37 "Об утверждении Ветеринарных правил осуществления профилактических, диагностических, ограничительных и иных мероприятий, установления и отмены карантина и иных ограничений, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов африканской чумы свиней" [Электронный ресурс] : портал. – Электрон.фонд правовых и нор.-тех. док. - Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/573473462>.

## ECONOMIC EFFICIENCY IN AFRICAN SWINE FEVER

Stakhiv O.S.

**Keywords:** *African swine fever, diagnostics, preventive measures*

## ОТОДЕКТОЗ У СОБАК

Столярова Д.В., студентка 2 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Свешникова Е.В., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** собака, отодектоз, ушной клещ.*

*Работа посвящена изучению отодектоза у собак, причин возникновения заболевания, степени поражения животного.*

В настоящее время нередко случаи возникновения у собак такого заболевания, как отодектоз. Это паразитарное заболевание, которое вызывает микроскопический клещ *Otodectes cynotis*, паразитирующий в ушной раковине - наружном слуховом проходе. Данный паразит может поражать животных в любое время года, так как активность возбудителя мало зависит от окружающей температуры. Микроклимат внутри уха стабилен, поэтому обитающий в нем клещ не впадает в анабиоз. При заражении ушным клещом у собаки выявляется локальное поражение: исключительно внутренняя часть ушей, поэтому лекарства для уничтожения паразитов вводят в эту область.

К внешним признакам отодектоза относят: зуд, воспаление внутри ушной раковины, скопление коричневой или почти черной массы со зловонным запахом. Внешняя часть уха краснеет и опухает. Животное постоянно чешется, поэтому расцарапанные ранки покрываются кровоточащими струпами. На поврежденных участках образуются залысины.

К сопутствующим симптомам отодектоза относят: частое потряхивание головой, нервозность и агрессию. Больная собака активно чешется не только лапами, но и любыми предметами, найденными в доме.

С развитием болезни симптоматика дополняется повышением температуры тела и ухудшением слуха. К самым опасным симптомам

относят судороги, которые возникают при распространении воспаления на головной мозг и грозят летальным исходом.

Возбудитель представляет опасность в любой форме развития. При почесываниях зараженный пес разносит паразитов с ушей по всему телу, поэтому они легко могут переселиться на других животных. Взрослые клещи заводятся в ушах собаки при прямом взаимодействии с больным животным, или при контакте с зараженными вещами. Для инфицирования достаточно даже мимолетного обнюхивания. Также источником заражения может стать загрязненная обувь и одежда.

Активное размножение ушного клеща начинается при снижении иммунитета или нарушении гормонального фона у животного. Чаще всего заболевание диагностируют у: пожилых собак; беременных самок; щенков моложе 6 месяцев; животных ослабленных в результате хронических заболеваний или недавно перенесенной операцией.

Без своевременного лечения отодектоз не только дает осложнения, но и приводит к гибели питомца, если дело доходит до распространения воспаления на головной мозг. Тяжелее всего болезнь переносят животные из группы риска, имеющие сниженный иммунитет. Запущенная патология отодектоза осложняется развитием менингита. Кроме менингита у животного могут развиваться и другие опасные осложнения, такие как: гнойный отит, частичная или полная глухота, вторичные инфекции, дерматиты и аллергии, ослабление защитных сил организма на фоне обширной интоксикации, воспаление и разрыв барабанной перепонки.

Самостоятельная диагностика малоэффективна, так как возбудитель слишком мал и будет сложно разглядеть его невооруженным глазом. При обращении в ветеринарную клинику, диагноз ставят на основании изучения соскоба, взятого из больных ушей. К дополнительным методам исследования относят КТ и рентген, используемые при подозрении на повреждения мозговых оболочек.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология [2-5], экология [7-9], водные биоресурсы [1, 10], аквакультура [6, 11].

Вывод: На основании анализа научных данных можно заключить: при подозрении на отодектоз у собаки, необходимо сразу же



обращаться к ветеринарному специалисту. Запущенная форма заболевания может привести к необратимым последствиям в результате повреждения мозговых оболочек. Необходимо соблюдать профилактические меры и обращать внимание на поведенческие изменения животного.

### **Библиографический список:**

1. Егорова В.И. Ветеринарно-санитарная оценка качества и безопасности товарной стерляди, выращенной с использованием рециркуляционных технологий/ В.И. Егорова, В.В. Наумова, Д.А.Кириянов, Е.В. Свешникова, А.Н. Смирнова // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. 2018. - № 4. - С. 111-116.

2. Любин Н.А. Воздействие Энтеродетоксимины В на метаболические процессы в организме свиней/ Н.А. Любин, Е.В. Свешникова, И.И. Стеценко //Актуальные проблемы физиологии, физического воспитания и спорта: материалы конференции. - Ульяновск, 2005. - С. 87-90.

3. Любин Н.А. Применение препарата Энтеродетоксимины В в рационах свиней / Н.А.Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова, И.Н. Яманчева //Научные разработки и научно-консультационные услуги Ульяновской ГСХА: Информационно-справочный указатель.- Ульяновск, 2006. - С. 67-68.

4. Любин Н.А. Применение препарата энтеродетоксимины В в рационах свиней/ Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // Научные разработки и научно-консультационные услуги. Информационно-справочный указатель. Ульяновск, 2007. - С. 80-81.

5. Любин Н.А. Метаболические процессы и продуктивные качества свиней под влиянием Энтеродетоксимины-В /Н.А. Любин, И.И. Стеценко, Е.В. Свешникова // В сборнике: Актуальные проблемы биологии в животноводстве. Материалы IV Международной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика РАСХН Н.А. Шманенкова. 2006. - С. 307-308.

6. Наумова В.В. Безопасность стерляди, выращенной в условиях УЗВ/ В.В. Наумова, Д.А. Кириянов, Е.В. Свешникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 81-85.

7. Свешникова Е.В. Параметры азотистого обмена у свиней при введении в их рационы биологически активной добавки/ Е.В.

Свешникова, Н.А. Любин, И.И. Стеценко// Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ. Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству. Ульяновск, 2010. - С. 232-236.

8. Свешникова Е.В. Структура обменной энергии и продуктивность свиней под влиянием биологически активной добавки/ Е.В.Свешникова // АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ: ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. - С. 360-365.

9. Стеценко И.И. Параметры углеводного и азотистого обмена у поросят под влиянием энтеродетоксимиана В /И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Е.В. Свешникова // Природа Симбирского Поволжья. Ульяновск, 2005. - С. 217-219.

10. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

11. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

## OTODECTOSIS IN DOGS

**Stolyarova D.V.**

**Keywords:** *dog, otodectosis, ear mite.*

*The work is devoted to the study of otodectosis in dogs, the causes of the disease, the degree of damage to the animal.*

## АУТОИММУННЫЕ РАССТРОЙСТВА И БОЛЕЗНИ ИММУННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Султонов М.Х., студент 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Богданова М.А.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* аутоиммунные болезни, болезни иммунных комплексов.

*В статье рассматривается общий анализ аутоиммунной патологии у животных, болезни иммунных комплексов и их механизмы возникновения.*

**Введение.** В настоящее время часто встречается информация по аутоиммунной патологии. Что это такое? Аутоиммунные болезни (ауто-агрессия) – можно рассматривать как, атаку иммунной системы против собственных органов и тканей организма. Чаще всего иммунный ответ (клеточный и гуморальный) формируется в отношении своих клеток, что приводит к их структурно-функциональным повреждениям. Изменения их антигенных свойств под влиянием не только экзогенных, но и эндогенных факторов (микробные, вирусные, лекарственные, физические, ослабление функций или сенсibilизацией супрессоров и др.). Нужно отметить то, что в основе аутоиммунных заболеваний и аллергии лежат схожие механизмы [1-2].

**Цель работы.** Ознакомительная. Проанализировать литературные источники по данной теме, изучить механизм аутоиммунных болезней и сущность их процессов у животных.

Аутоиммунные заболевания являются проблемой в ветеринарной иммунологии. С чем это связано? Во-первых - генетический фактор, а именно генами МНС, регулирующими иммунный ответ. О том, что аутоиммунная патология запрограммирована генетически, свидетельствует также получение линий животных со спонтанно

развивающимися аутоиммунными заболеваниями. Опыты по скрещиванию таких линейных животных позволили определить, что аутоиммунный ответ находится под контролем как минимум трех генов. У сельскохозяйственных животных часто регистрируют приобретенную аутоиммунную патологию органов пищеварения. Она появляется при глубоком нарушении обмена веществ, сопровождающегося авитаминозом А, ацидозом, кетозом, а также при хронических кормовых интоксикациях. У новорожденного молодняка известны аутоиммунные болезни, когда с молозивом от больных матерей передаются аутоантитела и сенсибилизированные лимфоциты. Во-вторых неблагоприятное действие факторов окружающей среды, в-третьих - нарушения иммунитета [3-4].

Патофизиология. Морфологические изменения при аутоиммунных болезнях создается такими типовыми патологическими процессами как воспаление, дистрофия и некроз. В кровеносных сосудах отмечается мукоидное и фибриноидное набухание и некроз их стенок, тромбоз, вокруг сосудов формируются лимфоцитарно-макрофагальные и плазмочитарные инфильтраты. В соединительной ткани стромы органов выявляются дистрофия в форме мукоидного и фибриноидного набухания, некроз и склероз. В селезенке и лимфатических узлах выражена гиперплазия, интенсивная инфильтрация лимфоцитами, макрофагами и плазматическими клетками [1-2].

Болезни иммунных комплексов. Образование иммунных комплексов (ИК) рассматривают как физиологический ответ организма, направленный на удаление чужеродного материала: продуктов распада бактерий, вирусов, токсинов и др. В норме ИК элиминируются при помощи фагоцитоза, особенно Купферовыми клетками печени. Фагоцитоз ИК происходит благодаря наличию на фагоцитах рецепторов для Ес-фрагмента иммуноглобулинов. ИК для того, чтобы подвергнуться фагоцитозу, должны быть достаточных размеров (более 0,4 мкм в диаметре). Тік состоят из антигена, IgG, IgM и С3-компонента комплемента. ИК без комплемента растворимы, с комплементом нерастворимы. При нарушении удаления ИК фагоцитами они могут длительно циркулировать в крови с последующим отложением в эндотелии сосудов, почках, коже, а также других органах и тканях, обуславливая вторичные поражения. Например, последовательность событий при отложении ИК на стенках сосудов такова: комплекс фиксирует комплемент,

формируются хемотаксические факторы С3а, С3а), нейтрофилы присоединяются к этому комплексу, поскольку имеют рецепторы к С3, и фагоцитируют комплекс. При этом фагоциты выделяют ферменты и другие химические субстанции, поражающие сосудистую стенку: катепсины, коллагеназу, эластазу, серию пептидных медиаторов, активирующих выброс гистамина тучными клетками, влияющего на гладкие мышцы сосудов, что приводит к некротическому артерииту. Особенно часто ИК откладываются в мелких артериях и капиллярах гломерул, что приводит к развитию гломерулонефрита иммунокомплексного типа. Выделяют группу заболеваний, в развитии которых основная роль принадлежит ИК, болезни иммунных комплексов. Наиболее частая иммунокомплексная патология: различные болезни почек (чаще всего гломерулонефриты), аутоиммунные заболевания (ревматоидный артрит, системная красная волчанка, агранулоцитоз, патологические процессы в легких, аллергия лекарственная), инфекционные болезни (бактериальные - стрептококковые, стафилококковые, пневмококковые; паразитарные трипаносомоз, токсоплазмоз, шистосомоз; вирусные - острый и хронический гепатит, инфекционный мононуклеоз и др.). К болезням иммунных комплексов относят алеутскую болезнь норок. Это прогрессирующая болезнь, характеризуется обширной пролиферацией плазматических клеток и инфильтрацией ими практически всех органов, а также гипергаммаглобулинемией. Иммунные комплексы откладываются в мелких артериях и капиллярах, что приводит к некротическому артерииту и гломерулонефриту иммунокомплексного типа. В отложениях ИК обнаруживают иммуноглобулины классов G и M, компоненты комплемента и вирусный антиген; Наиболее эффективной при обнаружении иммунных комплексов считается реакция агломерации иммунных комплексов (РАИК). Реакция основана на использовании способности свободных иммунных комплексов агрегироваться под воздействием комплемента и конглютинина (сыво ротка крупного рогатого скота). Данный тест используют при серологической диагностике бруцеллеза людей и животных [4].

**Заключение.** Аутоиммунные реакции можно встретить в патогенезе многих болезней животных. В связи с этим, большой практический интерес вызывает изучение аутоиммунных процессов. Особо следует

выделить, значительные достижениям в области диагностики и терапии ряда заболеваний у животных.

**Библиографический список:**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология/ Богданова М.А., Любин Н.А., Богданов И.И. //Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины специальность - Ветеринария/ Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. Ульяновск, 2015. - 222 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология: учебное пособие/ М.А.Богданова, И.И. Богданов. – Ульяновск: ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина», 2015. - 176 с.

3. Аутоиммунные дерматозы у собак и кошек [Электронный ресурс]: официальный сайт. - 14 Июня 2017 - Режим доступа: <https://www.zoovet.ru>

4. Аутоиммунные заболевания [Электронный ресурс]: официальный сайт. - 2014 - Режим доступа: <https://spbvet.info/arh/detail.php?ID=242>

**AUTOIMMUNE DISORDERS AND DISEASES OF IMMUNE COMPLEXES**

**Sultonov M.Kh.**

**Keywords:** *Autoimmune diseases, diseases of immune complexes.*

*The article deals with autoimmune diseases, diseases of immune complexes and their diagnosis.*

## ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНА ГОЛУБЫХ ГЛАЗ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИЙ

Темникова Е. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Романова Е. М., д. б. н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** генетика человека, гены, цвет глаз.*

*Изложены результаты исследований частоты встречаемости гена голубоглазости у студентов ФВМиБ.*

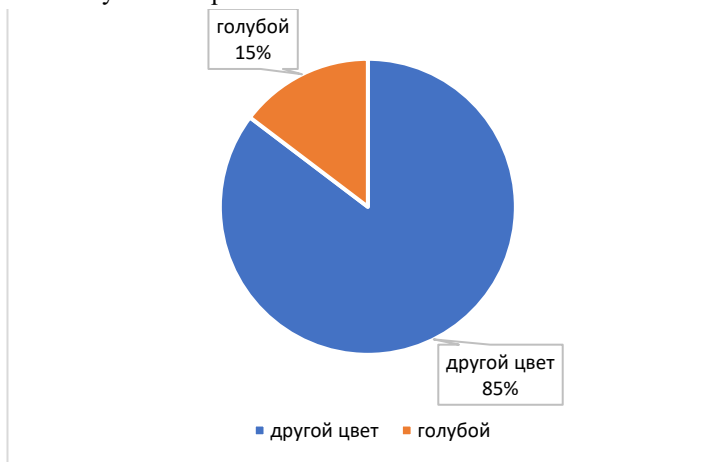
**Введение.** Всегда считалось, что карий цвет глаз – это доминантный признак, а голубой – рецессивный, но на самом деле формирование цвета глаз осуществляется по более сложным механизмам и связан с тремя генами, два из которых хорошо изучены. Эти гены отвечают за наиболее распространенные цвета: зеленый, коричневый и голубой. Другие цвета – серый, болотный и их многочисленные комбинации в настоящее время до конца неизучены.

**Цель работы** - выявить распространенность гена голубого цвета глаз у студентов ФВМиБ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Для проведения исследования частоты встречаемости гена голубоглазости были обследованы студенты ФВМиБ, получены результаты и проведена их статистическая обработка. Результаты проведенных исследований в итоговой форме отражены на рисунке 1.

Было установлено, что среди студентов ФВМиБ 85% имеют темный цвет глаз и только 15% - светлый цвет глаз, представленный множеством голубых и серых оттенков.



**Рис. 1 – Частота встречаемости гена голубоглазости на ФВМиБ.**

**Заключение.** Проведенный популяционно-статистический анализ показал, что небольшой процент студентов имеет светлые глаза близкие к голубому цвету. В преобладающем большинстве среди студентов встречались индивиды с карими и зелеными глазами. Возможно такая ситуация обусловлена присутствием среди обследованных большого количества студентов – азиатов. Как правило жители Поволжья имеют светлый цвет глаз.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.



3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekreza in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодovitости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

16 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharp-tooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in ontogenesis/

17. E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. С. 113-118.

18. Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В.Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 1 (49). С. 79-84.

19. Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2 (42). С. 199-205.

## **FREQUENCY OF THE BLUE EYE GENE AT THE FACULTY OF VETERINARY MEDICINE AND BIOTECHNOLOGIES**

**Temnikova E. S.**

**Keywords:** *human genetics, genes, eye color.*

*The results of studies of the frequency of occurrence of the blue-eyed gene in FVMiB students are presented.*

УДК 636.045

## КАЛЬЦИВИРОЗ КОШЕК

**Темникова Е. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кальцивирус, кошка, инфекция, дезинфекция, вакцинация.*

*Работа посвящена изучению кальцивироза у кошек. Установлено, что важно своевременно проводить вакцинацию животного, содержать его в хороших условиях и, в случае проявления первых симптомов кальцивируса, показать кошку ветеринарному врачу.*

Кошачий кальцивирус (FCV) - это очень заразный вирус, который является одной из основных причин инфекций верхних дыхательных путей (ОРВИ) или кошачьего гриппа у кошек. Этот вирус распространен повсеместно и вызывает заболевания у кошек во всем мире.

Вирус легко передается между кошками через:

- Прямой контакт – через контакт со слюной, глазными или носовыми выделениями;
- Вдыхание капель от чихания;
- Миски для совместного использования для воды и еды, лотки;
- Загрязненная окружающая среда (включая подстилки и средства для ухода) – FCV потенциально может выжить в окружающей среде до месяца, хотя, вероятно, часто не выдерживает более 7-14 дней.



**Рис. 1 – Внешнее проявление кальцивируса у кошек**

Особенностью FCV является то, что вирус легко мутирует во время репликации, а это означает, что в природе существует множество различных штаммов вируса, некоторые из которых более патогенны, чем другие (т.е. являются причиной более тяжелого заболевания).

В большинстве случаев конкретный диагноз инфекции FCV не требуется. Наличие типичных признаков достаточно для предположительного диагноза FCV-инфекции (Рис.1.). Если требуется конкретный диагноз, мазки из глаз или полости рта могут быть отправлены в ветеринарную лабораторию, где вирус может быть выращен в культуре или, чаще всего, обнаружен с помощью ПЦР (молекулярный метод для обнаружения генетического материала вируса).

Кальцивироз часто осложняется вторичными бактериальными инфекциями, поэтому обычно требуется поддерживающее лечение антибиотиками. Хороший уход за больными имеет решающее значение, и в тяжелых случаях кошкам может потребоваться госпитализация для внутривенной жидкостной терапии и поддержки питания. Вдыхание пара или распыление могут помочь в случаях сильной заложенности носа, а поскольку кошка не сможет хорошо чувствовать запах пищи, поможет использование консервированных продуктов или продуктов в пакетиках, которые слегка подогреты.

В группах животных любая кошка с клиническими признаками должна быть изолирована. Должна быть обеспечена строгая гигиена с дезинфекцией, использованием отдельных мисок для кормления, лотков, инвентаря и прочее.

Вакцинация против FCV важна для всех кошек. Котятам рекомендуется делать две или три инъекции, начиная примерно с 8-недельного возраста. Кошки должны получать бустерную вакцину в годовалом возрасте, а после этого должны получать дополнительные бустерные вакцины каждые 1-3 года.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], паразитология, экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Выводы.** Кальцивироз кошек – это опасное вирусное заболевание, которое может привести к летальному исходу. Именно поэтому важно следить за его физическим и моральным состоянием, придерживаться всех норм и правил, регулярно осматривать у ветеринарного врача.

#### Библиографический список:

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоназа африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова,

Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М.Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

### **CALCIVIROSI OF CATS**

**Temnikova E. S.**

**Keywords:** *calcivirus, cat, infection, disinfection, vaccination.*

*The work is devoted to the study of calcivirosis in cats. It has been established that it is important to vaccinate the animal in a timely manner, keep it in good conditions and, in case of the first symptoms of calcivirus, show the cat to a veterinarian.*

## ЭНТЕРИТ СОБАК

**Темникова Е. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, воспаление, пищеварительный тракт, парвовирус, коронавирусы.*

*Работа посвящена изучению энтерита у собак. Установлено, что для профилактики энтерита у собак важно своевременно проводить обработку от паразитов и вакцинацию животного, следить за его здоровьем и рационом.*

Энтерит у собак – воспалительный процесс в слизистой оболочке тонкого кишечного тракта, характеризующийся острым течением и самой сильной интоксикацией. Болезнь нередко сопрягается с поражением иных отделов пищеварительного тракта и сердечной мускулы. Чаще всего диагностируется в щенячьем возрасте, при этом недоступность актуального лечения приводит к смерти собаки в 100% случаев.

Становление энтерита у собак происходит в итоге проникания в организм микробов: парвовируса и коронавируса. Вследствие этого выделяют 2 облика заболевания: парвовирусный и коронавирусный энтерит. Есть еще смешанная конфигурация заболевания, воспаление бактериальной природы и болезнь, вызванная другими, неинфекционными, основаниями (например, неверным питанием). Самую большую угрозу для жизни питомца предполагают вирусные энтериты.

Причины энтерита у щенков и взрослых собак:

1. Не проведена вакцинация. Всем щенкам надо назначать прививки от энтерита. В неприятном случае животное имеет возможность схватить вирус, не выходя из дома (понюхав обувь хозяина).

2. Неверное питание. Это нередкая первопричина энтерита невирусной природы. Тонкий кишечный тракт (а еще желудок и толстая



кишка) воспаляется при излишне высочайшей или же невысокой температуре еды, богатстве в ней специй и иных, неуместных для собаки, компонентов.

3. Слабая иммунная система. Она делает собаку уязвимым для вирусов и бактерий.

4. Гельминты. Наличие паразитов у питомца содействует воспалению слизистой оболочки пищеварительного тракта.

Заразиться животное вирусным энтеритом может следующим образом: при обнюхивании и вылизывании, а также в случае, если наступит на инфицированное пространство, а позднее оближет. Микроб имеет возможность пребывать где угодно: на траве, в луже, на палке (Рис.1.).



**Рис. 1 – Энтерита у щенка**

Основные симптомы энтерита у собак буквально нельзя не заметить. В связи с нарушением работы пищеварительного тракта и воспалением слизистой съеденная пища не имеет возможность быть всецело переварена.

В начале можно заметить водянистый стул с примесями слизи. Временами на плоскости каловых масс находится пена. Следующим этапом будут примеси крови и мощный неприятный запах. Гниющие изнутри кишки, останки еды вызывают нешуточную интоксикацию всех внутренних органов.

Кишечная инфекция организма приводит к поползновениям высвобождения желудка от всего, что там находится. Это инициирует рвотные позывы. Питомца тошнит неопределенной по смеси массой

светлого цвета с добавлением слизи. Через некоторое время бывают замечены кровавые выделения и желчь.

Диагностируя энтерит, у собаки будет необходимо взять мочу, кровь и кал для изучения. С поддержкой данных лабораторных анализов врач может дифференцировать вирусную природу энтерита от чумы, гельминтоза, гепатита, гастроэнтерита иной природы. Результаты исследований позволят узнать основание поноса и рвоты: вирус, бактерии, кишечная инфекция.

Конкретного лечения вирусного энтерита не существует. Ветеринарный врач берет собаку в стационар и выписывает ей группу препаратов. Все вещества используются в облике инъекций вследствие того, что работа ЖКТ нарушена.

Профилактика энтерита у собак заключается в том, что следует вовремя прививать собаку и на время «карантина» оградить животное от сторонних контактов; соблюдать санитарно-гигиенические общепризнанные меры в доме; держать пространство собаки в чистоте; заботливо относиться к переменам в состоянии животного, своевременно обращаясь к ветеринарному доктору.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Выводы.** Энтерит собак - страшное, часто летальное заболевание, которое просто подцепить и тяжело вылечить. Поэтому, чтобы не терять питомца, важно следить за его физическим и моральным состоянием, придерживаться всех норм и правил, регулярно осматривать у ветеринара.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International

Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки

ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## ENTERITIS OF DOGS

**Temnikova E. S.**

**Keywords:** *dog, inflammation, digestive tract, parvovirus, coronavirus.*

*The work is devoted to the study of enteritis in dogs. It has been established that for the prevention of enteritis in dogs, it is important to carry out timely treatment of parasites and vaccination of the animal, monitor its health and diet.*

## АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ КУДРЯВЫХ ВОЛОС ПО РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ТЕМНИКОВЫХ

Темникова Е. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика, наследственность, признак, волосы, родословная.

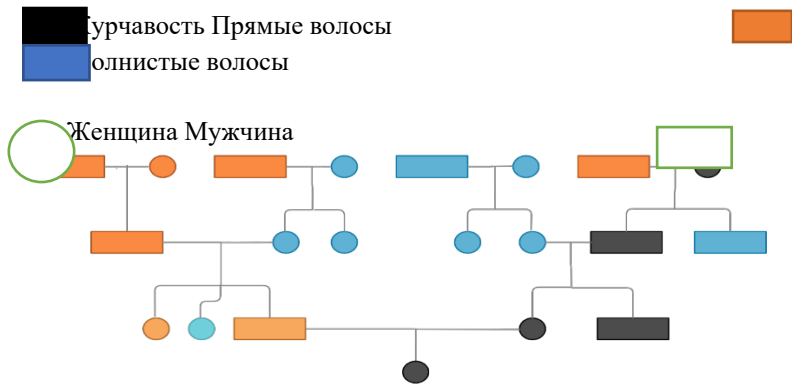
*Работа посвящена распространению признака кудрявые волос в поколениях семьи Темниковых.*

**Введение.** Одним из традиционных способов изучения наследования человеческих черт является генеалогический метод – составление родословных с целью изучения закономерностей наследований признаков и наследственных болезней. Родословная, или генеалогическое древо, представляет собой схему, построенную с использованием стандартных символов. При составлении родословной исходным является пробанд, чья родословная изучается – это больной или носитель признака, наследование которого необходимо изучить.

**Цель работы:** исследовать как в поколениях потомков семьи темниковых проявляется признак – кудрявые волосы.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10 -17].

**Результаты исследований и их обсуждение.** На основании собранных нами данных была разработана родословная семьи Темниковых, которая представлена на рисунке 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Темниковых.**

Согласно генеалогическому дереву по характеру наследования доминирующим признаком является кудрявые волосы, рецессивным признаком являются прямые (гладкие) волосы. В родословной прослеживается аутосомно-доминантный тип наследования кудрявых волос, поскольку анализируемый признак проявлялся в каждом поколении моей семьи.

**Заключение.** Пробанд - моя прабабушка по материнской линии – Букина Э. Г. – имела кудрявые волосы. Далее этот доминантный признак унаследовал мой дед – Букин С. А. У его детей – Букина А. С. и Букиной О. С. – кудрявые волосы, Это мои мамы и дяди. Мне кудрявые волосы передала моя мама. По отцовской линии передавались только гладкие или слегка волнистые волосы, что является результатом действия рецессивного гена.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.
2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food

Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

**ANALYSIS OF INHERITANCE OF CURLY HAIR ACCORDING  
TO THE PEDIGREE OF THE TEMNIKOV FAMILY**

**Temnikova E. S.**

**Keywords:** *genetics, heredity, trait, hair, pedigree.*

**Annotation:** *the work is devoted to the spread of the trait of curly hair in the generations of the Temnikov family.*



## ИНФЕКЦИОННЫЙ МАСТИТ

**Темникова Е. С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мастит, инфекция, корова, овца.*

*Работа посвящена изучению истории инфекционного мастита. Также установлено, что следует соблюдать все правила доения сельскохозяйственных животных, также проводить клинический осмотр скота. В случае обнаружения первых симптомов болезни, провести её диагностику и начать лечение.*

Инфекционный мастит - острое, заразное заболевание самок животных различных видов, преимущественно крупного и мелкого рогатого скота, проявляющееся различными формами воспаления вымени, а также нарушением общего состояния и интоксикацией организма. [1]

Мастит у коров известен с древних времен и широко распространен во всех странах мира. Стрептококковый мастит коров был впервые описан во Франции (1884 год). В молочном скотоводстве это массовое и одно из наиболее экономически значимых заболеваний, вызывающее очень большие убытки, которые обусловлены потерей продуктивности животных, ухудшением качества молока и затратами на лечебно-профилактические мероприятия.

Мастит овец также был впервые описан во Франции в середине 19 века, возбудитель был выделен Э. Нокардом (1887 год), а В.А. Милловзоров (1932 год) впервые описал заболевание в России. В связи с тем, что овец доят гораздо менее интенсивно, мастит (особенно гангренозный, вызываемый стафилококком) имеет ограниченное распространение в некоторых хозяйствах.

У животных других видов мастит как массовое, эпизоотическое заболевание практически не регистрируется. [2]

Во всем мире мастит крупного рогатого скота остается первостепенной проблемой в молочном животноводстве. По европейским оценкам, до 40% коров болеют маститом, экономические потери, в среднем, составляют 238 евро за каждое больное животное, что в пересчете на 16 600 рублей. Данные ЕС показывают, что средняя стоимость лечения мастита колеблется от 150 до 250 евро (10 200-17 000 рублей), в зависимости от страны. [3]

На сегодняшний день как в России, так и в других странах молочный скот подвергается массовым атакам бактерий, устойчивых к антибиотикам, что приносит огромные экономические убытки сельскохозяйственным производителям. Со временем становится все труднее находить средства для борьбы с такими патогенными микроорганизмами, так как ассортимент эффективных антибиотиков остается все тем же. Заболеваемость молочным скотом приносит сельскохозяйственным производителям во всем мире убытки, превышающие 2 миллиарда долларов в Соединенных Штатах в год. Частота случаев мастита среди молочного скота в России выше, чем в США или Европе, и поэтому в рамках стратегии улучшения молочного стада необходимо внедрить такую практику, как ежемесячный анализ молока в централизованных лабораториях. Аналогичные анализы проводились повсеместно в течение последних 20-30 лет. [4]

Основными мероприятиями по профилактике мастита и борьбе с ним являются следующие: контроль за работой молочного оборудования в процессе эксплуатации; соблюдение правил гигиены во время доения; исследование животных с использованием лабораторных тестов на субклинический мастит, подсчет количества клеток, бактериологическое исследование образцов молока; регулярные клинические осмотры, изоляция больных животных или их доение в последнюю очередь; лечение животных с клинически значимым заболеванием и субклиническим маститом; клинический осмотр и пальпация вымени всех вновь поступивших животных с обследованием на субклинические формы заболевания; контроль сосков на наличие поражений, папиллом, оспы и других поражений, которые могут служить предрасполагающими факторами к появлению мастита; завершите доение животных, собрав молоко от больных животных в отдельную емкость и уничтожив

его; дезинфекция скотных дворов, перевод животных на здоровые пастбища, соблюдение ветеринарно-санитарных правил и требований. [5]

#### **Библиографический список:**

1. Студенцов А.П. Ветеринарное акушерство и гинекология. - М., 1961.
2. Гейдрих, Г. Маститы сельскохозяйственных животных и борьба с ними [Текст] / Г. Гейдрих, В. Ренк. - М. : Колос, 2007. - 376 с.
3. ООО «Институт развития сельского хозяйства». Эффективное животноводство – 2017.
4. Н. Т. Климов. Практическое руководство по борьбе с маститами сельскохозяйственных животных/Н. Т. Климов., В. И. Слободяник. – Воронеж, 2012.
5. Л.А. Черепяхина. Профилактика инфекционного мастита коров. Вестник ОрелГАУ 2'(08).

#### **INFECTIOUS MASTITIS**

*Temnikova E. S.*

**Keywords:** *mastitis, infection, cow, sheep.*

*The work is devoted to the study of the history of infectious mastitis. It is also established that all the rules for milking farm animals should be observed, and a clinical examination of livestock should also be carried out. If the first symptoms of the disease are detected, diagnose it and start treatment.*

УДК 636.4.087.7

## ПРОБЛЕМА ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Темникова Е. С. – студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** кошка, иммунодефицит, вирус.

*Работа посвящена изучению проблем вирусного иммунодефицита у кошек. Установлено, что инфекция обнаружена давно, однако до сих пор нет специализированной терапии, чтобы искоренить данное заболевание полностью, поэтому разработка вакцины и специализированной терапии для лечения данного заболевания является актуальной целью в области ветеринарной медицины.*

Вирусный иммунодефицит кошек (ВИК) – это тяжелое вирусное заболевание, характеризующееся поражением иммунной системы. Вирус провоцирует проявление вторичных болезней, сопровождающих инфекцию, поэтому, чтобы дать точный диагноз, следует провести тщательный анализ клинических признаков и истории болезни животного. ВИК приводит к гибели в течение несколько месяцев или лет, что зависит от индивидуальной переносимости заболевания и формы его протекания. [1]

В 1986 в Калифорнийском университете зафиксировали вспышку странной болезни, которая демонстрировала клинические признаки расстройства иммунодефицита. Ветеринарные врачи сначала подозревали вирус кошачьей лейкемии, но дальнейшие исследования это опровергли. Было выявлено, что новый вирус относится к роду *lentivirus retroviruses*. Ему дали предварительное название кошачий Т-лимфотропный лентивирус, но позднее в соответствии с номенклатурой других Т-лимфотропных вирусов решено было назвать заболевание вирусным иммунодефицитом кошек (ВИК). [2]

ВИК является серьезным заболеванием и встречается у кошек во всем мире. Распространение во всем мире и тестирование сывороток образца 1975 и 1968 годов в США и Великобритании указывает на то, что вирус существовал еще задолго до 1968 года. Обследование экзотических кошек в 1989 году выявило заболевание у нескольких видов зоопарка Флориды. Среди них были снежные барсы, львы, тигры и ягуары, пантеры и рыси.

Сейчас известно, что эти вирусы отличаются от вирусов домашних кошек. На основе всех различий ВИК поделили на пять типов (А, В, С, D, Е). Частота, с которой встречаются инфицированные животные, достаточно высока – 11,04%, причем более распространен вирус среди больных, нежели здоровых, однако, например, в Швейцарии, Нидерландах и Австралии не было замечено особой разницы между здоровыми и больными кошками. [3]

В раннем возрасте животные инфицируются редко, но ближе к среднему и пожилому – вероятность заражения только возрастает. Это является одной из особенностей ВИК. Почти во всех случаях наибольшая распространенность заболевания наблюдается при повышенном контакте кошек с другими кошками, причем среди кастрированных и стерилизованных животных вероятность инфицирования лишь возрастает.

В ходе эксперимента было выявлено, что вирус не способен вызывать вымирание популяции. Экспериментальная работа показала, что ВИК может легко передаваться внутривенно, подкожно или внутрибрюшинно. Подкожное попадание эффективно даже у кошек с высоким уровнем материнских антител. О естественной передаче известно меньше. Чаще всего это укусы, при которых вирус попадает в слюну инфицируемой кошки. Исследования показали, что больше всего инфекция встречается у половозрелых взрослых самцов, тех, кто будет чаще бороться и кусаться, чтобы отвоевать территорию. Клинически больные кошки, особенно с поражениями рта, будут наиболее заразными. Беременные, остро инфицированные кошки могут передать вирус своему потомству пренатально и постнатально. Внутриутробная передача может привести к аборту, мертворождению, остановке развития плода, субнормальному весу при рождении и носителей вируса без проявления симптомов. Венерическая передача вируса еще не до конца

изучена, но опыты показывают, что она маловероятно, как и передача, насекомыми и совместное использование лотков, где могла быть вероятность заражения через мочу и фекалии. [4]

В настоящее время меры контроля, касающиеся ВИК, ограничены, поскольку единственная имеющаяся коммерческая вакцина не лицензирована, а перспективы успешной противовирусной химиотерапии также ограничены. Чтобы минимально снизить риск заражения инфекцией, питомцев следует оградить от контакта с бродячими и дикими животными во избежание драк, в ходе которых инфекция может попасть через укусы. Если же кошка ходит на улицу, то в целях профилактики следует кастрировать или стерилизовать животное, а также стараться не выпускать его ночью [4]. Если же питомец инфицирован, то все зависит от владельца. Риск передачи инфекции низкий, эвтаназию рекомендуют только в самых тяжелых случаях, поэтому лучше всего свести к минимуму контакты кошки с другими и начать терапию. Если у владельца есть и неинфицированные коты, то следует разделить питомцев, чтобы снизить риск заражения. Вирусный иммунодефицит кошек не всегда является приговором. Все зависит от формы протекания болезни, и какие заболевания ему сопутствуют. Крайне тяжелые формы встречаются редко, поэтому питомец может прожить долгую жизнь, если владелец будет поддерживать его иммунную систему. [5]

#### **Библиографический список:**

1. Братюха С. И., Нагорный И. С. Шевцов А. А., Птицын А. К. Болезни собак и кошек. Киев: "Выща школа", 1979.
2. Чандлер Э. А., Гаскелл К. Дж., Гаскелл Р. М. Болезни кошек. М.: Аквариум, 2002. С. 607.
3. Старченков С. В., Стекольников А. А. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. СПб.: СпецЛит, 2013. С. 727.
4. Кудряшова А. А., Балабанова В. И. Патологическая диагностика болезней собак и кошек. М.: НОУ ДО "Институт Ветеринарной Биологии", 2011. С. 152.
5. Гликина Е. Г. Домашний ветеринарный справочник для владельцев собак и кошек. М.: Астрель, 2012. С. 150.

## THE PROBLEM OF VIRAL IMMUNODEFICIENCY OF CATS IN THE MODERN WORLD

**Temnikova E. S.**

**Keywords:** *cat, immunodeficiency, virus.*

*The work is devoted to the study of the problems of viral immunodeficiency in cats. It has been established that the infection has been detected for a long time, but there is still no specialized therapy to eradicate this disease completely, therefore, the development of a vaccine and specialized therapy for the treatment of this disease is an urgent goal in the field of veterinary medicine.*

## ТАЙНА ВОДЫ, КОТОРУЮ МЫ ПЬЕМ

Тимерсянов Д.А., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* вода, человек, растения, животные, качество воды.

*Вода – самое известное малоизученное и самое загадочное вещество на Земле, это основа жизни на Земле и основа для существования любого живого существа на планете. Человеку необходимо пить чистую воду, в которой содержатся все минеральные элементы.*

Если составить список необходимых для жизни вещей, то вода, конечно, его возглавит. Без нее совершенно невозможна ни одна из известных форм жизни. Именно вода является основным элементом биосферы, которая занимает примерно 71% поверхности Земли. Воде принадлежит важная роль на планете. Организм человека состоит примерно на 75% из воды. Мозг на 85% состоит из воды, поэтому очень чувствителен к потере воды. Мозг постоянно омывается соленой спинномозговой жидкостью. Таким образом, можно говорить с уверенностью, что жизнь на планете без воды не возможна (рис.1).

На всей суше ни растения, ни животные, ни, тем не менее, человек, не способны порвать все связи с океанами, морями и реками, поскольку они не смогут выжить без воды, без питьевой воды.

Ведь жизнь на планете зародилась именно в воде. Поэтому роль воды в жизни живых организмов колоссальна. Любой организм вместе с водой должен получать и минеральные вещества, такие как фтор, йод, кальций, магний, железо, медь, цинк и другие.





**Рис. 1 - Значение воды в жизни человека**

При их нехватке в организме могут развиваться различные заболевания. Важное значение имеет и минерализация воды. Проведен ряд исследований, которые показали неблагоприятное воздействие на организм человека питьевой воды с минерализацией свыше 1500 мг/л и ниже 30-50 мг/л. Такая питьевая вода плохо утоляет жажду, ухудшает работу желудка, нарушает водно-солевой обмен в организме. Высокая минерализация, другими словами жесткость питьевой воды имеет большое значение для поддержания здоровья. Например, повышенное содержание солей кальция и магния в воде способствует развитию атеросклероза, мочекаменной болезни, вызывает нарушение обменных процессов. С другой стороны, смертность от сердечно - сосудистых заболеваний на 25-30% выше среди людей, употребляющих для питья мягкую воду, содержащую менее 75 миллиграммов кальция, и магния в литре воды.

Без всякого преувеличения можно сказать, что высококачественная вода - одно из неперенных условий сохранения здоровья людей. Вкусная вода - истинный земной дар.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-5], экология [6-8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10,11].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике:

Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

2. Шленкина Т.М Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

3. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

4. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

5. Шленкина Т.М Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

6. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

7. Шленкина Т.М К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

8. Шленкина Т.М Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

9. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

10. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

11. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова //В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. С. 35-38.

## THE MYSTERY OF THE WATER WE DRINK

**Timersyanov D.A.**

**Keywords:** *water, man, plants, animals, water quality.*

*Water is the most famous little-studied and the most mysterious substance on Earth, it is the basis of life on Earth and the basis for the existence of any living creature on the planet. A person needs to drink clean water, which contains all the mineral elements.*

УДК: 619:614.2

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КОШЕК ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПИОМЕТРЫ

Тимохина З.Ч., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Марьян Е.М., д.в.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Пиометра, хирургия, экономические показатели, расчеты.*

*Работа посвящена оценке экономической эффективности лечения кошек после хирургического лечения пиометры*

*Работа посвящена хирургическому лечению пиометры у кошек и послеоперационной терапии.*

Пиометра – это накопление гноя в полости матки, или гнойное воспаление матки. Данное заболевание описывается у многих видов животных, исключением не стали и кошки. Заболевание встречается довольно часто. Восприимчивы все породы кошек в основном зрелого и пожилого возраста, когда ослабевают все защитные силы организма. Нередко, из – за невыраженных симптомов, данное заболевание остается незамеченным хозяевами на ранних стадиях развития.

В современном мире данное заболевание не представляет особых трудностей в диагностике для практикующих ветеринарных врачей. Более серьезную проблему представляет тяжесть течения заболевания.

Основной причиной считается нарушение гормональной регуляции полового цикла.

Изучаемая проблема актуальна для кошек, как содержащихся в домашних условиях, так и для активно использующихся в племенном разведении.

Овариогистерэктомия - данная операция заключается в удалении у кошки матки и яичников, посредством разреза по белой линии живота или через маленький разрез на боку. Данный метод наиболее простой и им пользуются ветеринарные специалисты большинства клиник.

Применяя данный метод, мы полностью исключаем возникновение в дальнейшем у кошки заболевания матки и яичников. Именно эта операция, в большинстве случаев, является единственным верным решением для лечения данного заболевания раз и навсегда. Не менее важным является и послеоперационный период, который заключается в уничтожении бактериальной инфекции, которая развилась в организме животного в следствии образования неспецифической микрофлоры - кишечная палочка, стрептококки, стафилококки, пастерелла.

В профилактике и терапии послеоперационного периода у кошек первостепенную роль играет применение антибактериальных препаратов, действие которых направлено на уничтожение патогенных микроорганизмов. Сейчас на рынке имеется большое количество антибактериальных препаратов, которые имеют разную степень действия на микроорганизмы. При длительном применении тех или иных антибиотиков у животных развивается высокая антибиотикорезистентность. Именно поэтому нужно правильно подобрать схемы лечения животных.

Учитывая выше сказанное, очевидна актуальность и необходимость поиска эффективных путей овариогистерэктомии и профилактики послеоперационных осложнений доступных в современном мире.

Во время прохождения практики в ООО «Планета животных» для лечения и профилактики кошек после овариогистерэктомии мы проводили изучение эффективности разных схем лечения с применением антибиотиков.

Для этого нами были сформированы 2 группы животных: опытная и контрольная, в каждой группе по 3 животных со средней возрастной категорией 3 года, средний вес кошек 3 кг. Все животные живут в квартирах, кормление сухим кормом Purina ProPlan, животные вакцинированы от инфекционных заболеваний. Группы формировались из числа животных, которым после проведения клинического осмотра и проведения результатов УЗИ был поставлен диагноз пиометра.

Дальнейшее лечение было направлено на ликвидацию очага поражения, а именно удаление рогов матки, яичников - овариогистерэктомию.

В качестве послеоперационной терапии использовали 2 антибиотика: цефтриаксон и кобактан.

Кошек контрольной группы лечили по схеме, представленной в таблице 1.

**Таблица 1 – Схема лечения контрольной группы**

Препарат	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Цефтриксон (п/к, 1 мл)	+	+	+	+	+
Флексопрофен (п/к, 0,3 мл)	+	+	+		
Цианокобаламин	+	+	+	+	+

Кошек опытной группы лечили по схеме, представленной в таблице 2.

**Таблица 2 - - Схема лечения опытной группы**

Препарат	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Кобактан (в/м, 0,3 мл)	+	+	+	+	+
Онсиор (п/к, 0,2)	+				
Цианокобаламин	+	+	+	+	+

Расчеты экономической эффективности профилактических мероприятий проводили согласно «Методике определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий».

Затраты материальные в контрольной группе составили 4380 рублей.

- На всех животных - 4380 рублей;
- в среднем на одно животное - 1460 рублей;

Затраты материальные в опытной группе составили 4110 рублей.

- на всех животных - 4110 рублей;
- в среднем на одно животное - 1370 рублей.

Из приведённых выше расчетов следует, что ветеринарные затраты в опытной группе на 145,2 рублей меньше, чем в контрольной группе.

Разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группе составляет 124,8 рубля в пользу опытной группы.

Таким образом, можно сделать вывод, что при использовании опытной схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась меньшей, чем в контрольной группе.

**Библиографический список:**

1. Андреев, Г.М., Пономарева Т.Е., Племяшов К.В., Суховольский О.К. Осложнение пиометры у плотоядных животных//Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сб. научн. трудов №135.- С.-Пб., издательство СПбГАВМ, 2020 г., с.4-6.

2. Бажибина, Е. Б. Методологические основы оценки клинико-морфологических показателей крови домашних животных / Е. Б. Бажибина, А. В. Коробов, С. В. Середа // – М. : Аквариум, 2018. - 208 с.

**COST-EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF CATS AFTER SURGICAL TREATMENT OF PYOMETRA**

**Timokhina Z.Ch.**

**Keywords:** *pyometra, surgery, economic indicators, calculations.*

*The work is devoted to the surgical treatment of pyometra in cats. Pyometra is the accumulation of pus in the uterine cavity, or purulent inflammation of the uterus. This disease is described in many animal species, cats are no exception. The disease occurs quite often. All breeds of cats are susceptible, mainly mature and elderly, when all the body's defenses weaken. Often, due to unexpressed symptoms, this disease remains unnoticed by the hosts in the early stages of development.*

## ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**Титаренко Н.А., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** машины, выхлопные газы, смог, загрязнение атмосферы.*

*Работа посвящена анализу последствий, возникающих при воздействии выхлопных газов автомобилей на организм человека. При анализе литературы авторами установлено, что выхлопные газы, являясь продуктом окисления и неполного сгорания углеводородного топлива в двигателе приводят к образованию смогов и являются причиной отравлений в замкнутом пространстве.*

Машины являются неотъемлемой частью жизни человека и общества в целом [1]. Машины способны за относительно короткий промежуток времени перевезти человека из одного места в другое, что сильно экономит время [2]. На машинах основываются и некоторые услуги, такие как доставка и перевозка людей (маршрутки, автобусы, такси). Пользуясь ими, следует помнить о такой проблеме, как выхлопные газы, которые оказывают негативный эффект как на человека, так и флору и фауну нашей планеты [3-4].

Выхлопные газы представляют собой остаточный продукт окисления и неполного сгорания углеводородного топлива (каменный уголь, нефть, горючий сланец, природный газ) в двигателе. Выбросы таких выхлопных газов чаще всего являются источником образования смогов в крупных и промышленных городах [5-6] и частой причиной отравлений в замкнутом пространстве.

Смог представляет собой смешение в воздухе таких веществ как: оксиды азота, тропосферный озон, летучие органические вещества (пары бензина, растворителей, пестицидов и других химикатов),



перекиси нитратов. Он особенно опасен для детей, пожилых людей и людей с пороками сердца и лёгких, больных бронхитом, астмой, эмфиземой. Смог может стать причиной одышки, затруднения и остановки дыхания, бессонницы, головных болей, кашля. Также он вызывает воспаление слизистых оболочек глаз, носа и гортани, снижение иммунитета. Во время смога часто повышается количество госпитализаций, рецидивов и смертей от респираторных и сердечных заболеваний. Помимо выхлопных газов источником образования смога являются извержения вулканов, когда в воздухе достигается высокая концентрация сернистого газа [4, 7-8].

Наибольшую опасность представляют оксиды азота, входящие в состав выхлопных газов, примерно в 10 раз более опасные, чем угарный газ, доля токсичности альдегидов относительно невелика и составляет 4-5% от общей токсичности выхлопных газов. Токсичность различных углеводородов сильно отличается. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма - иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний. Например, дыхательной недостаточности, гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака лёгкого. Также выхлопные газы вызывают атеросклероз сосудов головного мозга. Опосредованно через легочную патологию могут возникнуть и различные нарушения сердечно-сосудистой системы. Также выхлопные газы повреждают ткани нервной системы и повышают риск развития деменции. Довольно часты случаи отравления выхлопными газами, в том числе с летальными исходами автомобилистов в гаражах, закрытых стоянках и внутри автомобилей (при утечке в салон), при плохой вентиляции. Также бывали случаи отравления выхлопными газами в квартирах домов, находящихся вблизи автостоянок (вдыхание выхлопных газов приводит к накоплению токсичных веществ в организме человека). Для борьбы с такими случаями вводятся строительные нормы вентиляции стоянок и сооружений, связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей.

Для предотвращения стремительного загрязнения окружающей среды следует, по возможности, меньше использовать транспорт, способный к выбросу выхлопных газов. Альтернативой могут стать транспортные средства на топливе, после переработки, которого вредные

вещества будут выделяться в малых количествах или вовсе не выделяться. Также можно использовать транспорт, основанный лишь на потреблении электрического тока. Следуя таким негласным правилам, люди способны значительно уменьшить выход вредных веществ в атмосферу, что приведет к снижению заболеваемости среди населения городов, имеющих значительное число заводов и фабрик.

**Библиографический список:**

1. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

3. Край ты мой - Радищевская земля: Парциальная программа по экологическому воспитанию детей старшего дошкольного возраста / В. А. Цепкало, Е.В. Спирина, И.М. Чибова [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – 236 с.

4. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

5. Романова, Е.М. Использование технологии проблемного обучения при преподавании биологии с целью формирования личностно-ориентированного подхода к обучению / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии, Ульяновск, 14 ноября 2012 года.* – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 148-152.

6. Спирина, Е. В. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р.А. Асанова // *Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года.* – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.

7. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 223 с.

8. Спирина, Е. В. Зоология: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина, Л. А. Шадыева. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 194 с.

## THE EFFECT OF EXHAUST GASES ON THE HUMAN BODY

Titarenko N.A.

**Keywords:** cars, exhaust gases, smog, atmospheric pollution.

*The work is devoted to the analysis of the consequences arising from the impact of car exhaust gases on the human body. When analyzing the literature, the authors found that exhaust gases, being the product of oxidation and incomplete combustion of hydrocarbon fuel in the engine, lead to the formation of smog and are the cause of poisoning in a confined space.*

**ОЦЕНКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ С  
ПОМОЩЬЮ *ACER PLATANOIDES* L.**

**Титаренко Н.А., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* биоиндикация, автотранспорт, загрязнение, клен платановидный как биоиндикатор.

*Работа посвящена анализу последствий, возникающих при воздействии выхлопных газов автомобилей на окружающую среду. Авторами установлено, что клен платановидный может служить объектом биоиндикации.*

Оценка антропогенной нагрузки с помощью живых организмов осуществляется методами биоиндикации [1-4]. Растения являются хорошими биоиндикаторами, так как их листья способны осажать примеси, а корневая система реагирует на вещества, аккумулирующиеся в почве [5-8].

Целью работы явилась оценка автотранспортного загрязнения с помощью *Acer platanoides* L.

Исследовали листья *A. platanoides* L., собранные с растений на территории Тереньгульского района Ульяновской области в 2021 г.: 1 точка - лес с. Федькино, расположенный в 5 км от трассы Ульяновск-Сызрань (контроль); 2 точка - парковая зона р.п. Тереньга (средняя степень загрязнения); 3 точка – лес вдоль трассы Ульяновск-Сызрань, около с. Гладчиха (загрязненный).

Площадь листовой пластинки *A. platanoides* L. определяли по методу Л.В. Дорогань [4]:  $S=A*B*K(0,54)$  [5-6].

Во время весенне-летнего периодов листья растений наиболее чувствительны к действию загрязняющих веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей.

По результатам исследований, было выявлено, что площадь листовой пластинки *A. platanoides* L. из леса вдоль трассы Ульяновск-Сызрань меньше по сравнению с другими точками (табл. 1).

**Таблица 1 – Морфологические параметры листьев *A. platanoides* L.**

Параметр	лес с. Фельдино, n=97	парковая зона р.п. Тереньга, n=100	лес вдоль трассы Ульяновск-Сызрань (с. Гладчиха), n=101
Площадь листа	34,470±1,018 13,6-64,3	32,637±1,202 12,9-67,5	29,288±1,026 10,2-57,7

Уменьшение площади листовой поверхности *A. platanoides* L. напрямую зависит от степени загрязненности атмосферного воздуха (табл. 1), так площадь листьев *A. platanoides* L. вдоль трассы Ульяновск-Сызрань составила 29,288±1,026, что на 10-17% меньше по сравнению с контрольными образцами.

Автомобилей с каждым годом становится больше, поэтому возрастает концентрация выхлопных газов в атмосфере. Что в свою очередь будет оказывать влияние на дыхательную систему человека, но также вещества, содержащиеся в выхлопных газах, могут продолжить свое существование в других средах и оказывать воздействие на растения.

Поэтому загрязнение атмосферы выхлопными газами автомобилей воздействует на *A. platanoides* L., произрастающих вдоль трассы, приводя к нарушению в развитии листовой пластинки.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют о том, что воздействие выхлопных газов автомобилей способствует уменьшению площади листовой пластинки *A. platanoides* L. Поэтому, данный параметр *A. platanoides* L. может быть использован в качестве биоиндикационного.

#### **Библиографический список:**

1. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.
2. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М.

Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.

3. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio bloch.* в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.

4. Спирина, Е. В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio Bloch* / Е. В. Спирина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 1. – С. 57-62.

5. Спирина, Е. В. Оценка техногенной нагрузки автомобильных дорог с помощью вида *A. Platanoides* / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 218-220.

6. Спирина, Е. В. Морфологическое строение листьев *Acer platanoides L.* в зависимости от загрязнения атмосферы / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 2. – С. 22-26.

7. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## ASSESSMENT OF ROAD POLLUTION USING ACER PLATANOIDES L.

Titarenko N.A.

**Keywords:** *bioindication, motor transport, pollution, sycamore maple as a bioindicator.*

*The work is devoted to the analysis of the consequences arising from the impact of car exhaust gases on the environment. The authors found that the sycamore maple can serve as an object of bioindication.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОНЕФРОЗА У КОШКИ

Тищенко М.В., студент 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кошка, гидронефроз, почки, клубочки, канальца.

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию гидронефроза у кошки. Установлено, что данный гидронефроз имеет тяжелое течение, которое повлияло на гибель животного.*

**Актуальность.** Гидронефроз – это увеличение или перерастяжение структур почки вследствие нарушения оттока мочи из-за закупорки или сужения мочевыводящих путей, что может повлечь за собой острые поражения почек, потерю их работоспособности и изменение структур. Это происходит из-за отсутствия нормального оттока мочи в мочевой пузырь, что создает давление на почку и это приводит к отмиранию ткани, нарушению кровотока и потерей ее функции. Заболевание носит стадийный характер [1,2,3].

В нашем случае при жизни у кошки отмечалось угнетенное состояние, полиурия и полидипсия.

Цель нашего исследование – провести вскрытие трупа животного и определить причину смерти.

Материал и метод исследования. Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика гидронефроза проводилась на основании анамнеза и данных патологоанатомического вскрытия трупа животного. Материал был получен от кошки в возрасте 6 лет, поступившего на кафедру из городской ветеринарной клиники с целью диагностического вскрытия и постановки причины смерти.

Результаты исследования. По результатам проведенного вскрытия трупа животного была диагностирована следующая патологическая картина: резкое расширение почечной лоханки с последующим истончением стенок чашечек, пораженные органы приобрели вид шаровидного образования с флюктуирующей поверхностью. Капсула почек фиброзно утолщена, функционирование органа снижено. При визуальном осмотре выявили увеличение почек в объёме, причем правая почка серо-розового цвета, левая - вино-красного цвета, имеют фасолевидную форму, сосуды левой почки слабо кровенаполнены, внешняя оболочка покрыта жировым слоем (Рис.1, 2).

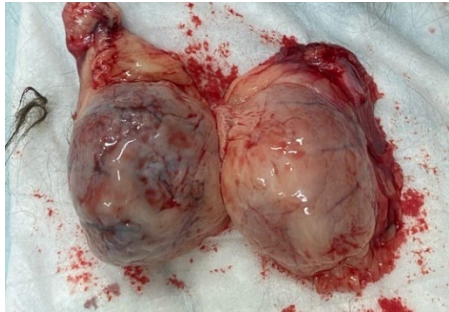


Рис. 1 – Почки кошки, покрытые жировым слоем (макровид).



Рис. 2 – Почки кошки в разрезе: правосторонний гидронефроз (макровид).

**Выводы.** На основании данных анамнеза и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения следует заключить, что причина смерти кота явилась интоксикация организма,



вызванная задержкой образовавшейся жидкости в правой почке (гидро-нефроз). Причиной развития данного патологического процесса могло послужить нарушение свободного функционирования мочеточников, частичное или полное прекращение тока мочи по ним и скопление жидкости внутри почек хроническая болезнь почек и мочекаменная болезнь.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А. Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 76 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 179 с.

#### **PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF NEPHRITIS-NEPHROSIS IN A CAT**

**Amelina E. D.**

**Keywords:** *cat, nephritis-nephrosis, kidneys, glomeruli, tubules.*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of nephritis-nephrosis in cats. It was found that this nephritis-nephrosis has a severe course, which affected the death of the animal.*

## КАННИБАЛИЗМ У ПТИЦ-БРОЙЛЕРОВ

Трошина С.Д., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *птицы, каннибализм, расклев, профилактика.*

*В статье рассматриваются причины и факторы, провоцирующие каннибализм (расклев) у птиц-бройлеров. Установлено, что причинами расклева могут послужить неправильное питание, недостаток витаминов, недостаток места, слишком яркое освещение, повышенная влажность или сухость воздуха.*

Каннибализм у кур - это поведенческое отклонение птиц, которое сопровождается выщипыванием перьев друг у друга, клеванием воспалённых кожных покровов вокруг яйцевода, клоаки. Среди животных каннибализм распространен у млекопитающих (львы, приматы, грызуны), богомолов, свиней и птиц. Львы, видя слабого сородича съедают его, грызуны же, могут съесть новорожденных детенышей, при недостатке каких либо витаминов, или же если детеныш будет пахнуть человеком (кролики), самка богомола поедает самца после полового акта.

У кур, каннибализм проявляется путем выщипывания перьев, расклева спины, клоаки и головы с пальцами лап (Рис.1.). Изначально птица начинает клевать скорлупу яиц, затем, видя слабого сородича, начинает расклевывать клоаку, также, расклевывать начинают, если у бройлера идет кровь, выклевывать глаза, перья. Это доходит до того, что птица расклеывает живот и поедает внутренние органы. Через некоторое время расклевывать начинает вся группа и иногда помогает лишь выбраковывание птицы. Некоторые специалисты считают что птерофагия (расклев) это болезнь, другие же считают что это такое состояние птицы из-за внешних причин. Проведя анализ, специалисты выяснили, что:

- Коричневые куры более агрессивные

- Куры с белым оперением миролюбивые
- У кроссов с универсальной продуктивностью вспышки ярости случаются довольно часто.

Причинами расклева могут послужить неправильное питание, недостаток витаминов, недостаток места, слишком яркое освещение, повышенная влажность или сухость воздуха.



**Рис. 1. - Расклев у цыплят и взрослых особей**

В нашем хозяйстве семья столкнулась с такой проблемой и мы решили наблюдать за птицей в течение недели. За эту неделю выяснили, что участие в расклеве принимают сразу несколько птиц. Изолировав их, расклев не прекратился, через три дня мы увидели еще одного убитого бройлера. Из этого можно сделать вывод, что изначально в расклеве принимают участие 1-2 птицы, затем начинает расклев вся группа. Причиной расклева в нашем случае послужило слишком яркое освещение. В нашем случае нам помогло только выбраковывание.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология, паразитология [3-5], водные биоресурсы [6-8], аквакультура [9,10].

**Выводы.** В качестве профилактики расклева птице необходимо нормализовать освещение, влажность воздуха, а также выделить дополнительное место во избежание скученности, если птица начинает вести себя агрессивно по отношению к другим, то группу необходимо разделить на части. Также необходимо обеспечить хорошее питание, обогащенное микроэлементами. В качестве пищевых добавок следует использовать: Мувисел или его аналоги, пищевую соль. Также если бройлерам дают порошковый стимулятор роста, то его лучше давать с витаминами и микроэлементами.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодови-  
тости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных ре-  
жимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалет-  
динова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал  
Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных  
технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Ро-  
манов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева//  
Современные образовательные технологии в системе подготовки ветери-  
нарных специалистов. Материалы международной научно-методиче-  
ской конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral  
blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N.  
Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFER-  
ENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food  
Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020).  
- 2020. - P. 00133.

## CANNIBALISM IN BROILER BIRDS

**Troshina S.D.**

**Keywords:** *birds, cannibalism, splitting, prevention.*

*The article discusses the causes and factors that provoke cannibalism (splitting) in broiler birds. It has been established that the reasons for the cleavage can be improper nutrition, lack of vitamins, lack of space, too bright lighting, high humidity or dry air.*

## ПИОМЕТРА У КОШЕК

**Трошина С.Д., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Иванова С.Н., кандидат ветеринарных  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пиометра, кошка, этиология, диагностика, лечение, профилактика*

*В статье представлена обзорная информация о пиометре кошек. Рассмотрены этиология, диагностика, особенности клиническое проявления, лечение и профилактика данного заболевания.*

Пиометра относится к числу самых распространенных заболеваний у кошек и характеризуется накоплением гнойного экссудата в полости матки с воспалением слизистой оболочки эндометрия. По данным большинства авторов, в последнее время участились случаи возникновения пиометры у животных [1, 2, 3, 4, 5].

На развитие данного заболевания могут влиять: условно-патогенная микрофлора, а именно стафилококки, стрептококки, кишечная палочка и др. микроорганизмы, которые проникают в полость матки через шейку из влагалища. Шейка матки в какой-то степени открывается перед овуляцией и во время нее, вследствие чего, возникает гнойное воспаление слизистой оболочки матки, или же, гнойный эндометрит. Из-за утолщения слизистой оболочки просвет матки сужается, что приводит к нарушению выведения воспалительного выпота. Гной заполняет матку, что значительно увеличивает размер органа [1, 2].

Спровоцировать данное заболевание также могут изменения со стороны слизистой оболочки матки: острый послеродовый эндометрит; эндометрит, возникающий после аборта; эндометрит, возникающий в результате изменения гормонального фона. К другим причинам можно отнести: атонию или гипотонию стенки матки; инвазионные (паразитарные) заболевания; травмы тазовых костей; злокачественные новообразования.

Диагностика пиометры основана на осуществлении сбора информации об истории жизни и заболевании пациента, проведении клинического осмотра животного, исследовании крови животного и выделений из влагалища, а также проведении рентгенографии и УЗИ диагностики

Симптомы пиометры могут появиться через 1-3 недели после овуляции. Данное заболевание может развиваться и во время беременности. Различают 2 формы протекания пиометры: открытая форма (наблюдаются кровянистые или слизисто-гнийные выделения, имеющие неприятный запах); закрытая форма (отмечается анорексия, угнетенное состояние, сонливость, рвота, увеличение брюшной полости, повышенная температура тела).

При закрытой форме, пиометра угрожает жизни пациента, рекомендуется экстренно обратиться за помощью к ветеринарному врачу. Вне зависимости от раскрытия шейки матки, производят удаление матки с яичниками. Для сохранения репродуктивной функции пациента, проводят медикаментозное лечение, которая включает в себя антибиотикотерапию, поддерживающая, гормональные препараты (простагландины F2 $\alpha$ , антипролактин, антипрогестины). Третьим методом служит дренирование полости матки и хирургическое удаление желтых тел [2, 3].

Если лечение прошло успешно, ветеринарные специалисты рекомендуют пускать кошку в разведение, т.к. во время беременности эндометрий менее восприимчив к инфекции. После беременности производят удаление матки.

Обязательным условием является профилактика пиометры. В меры профилактики входят: ежегодное УЗИ обследование; стерилизация до первой течки или сразу после нее; нельзя использовать препараты, влияющие на течку у кошки [1, 2].

Таким образом, своевременная диагностика пиометры, раннее выявление сепсиса и адекватная терапия имеют критические значения для исхода заболевания. Самым эффективным и безопасным методом терапии пиометры является овариогистерэктомия в сочетании с антибиотиками широкого спектра действия.

#### **Библиографический список:**

1. Баранова, А.С. Клинические проявления пиометры кошек / А.С. Баранова // Инновационные достижения в ветеринарии: Сборник

научных трудов студентов, аспирантов и молодых ученых. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. – С. 8-11.

2. Распространение, факторы риска, патофизиология и современные аспекты терапии пиометры у кошек / Г.П. Дюльгер, Ю.Г. Сибилева, М.А. Яковлева [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 11. – С. 54-60.

3. Иванова, С.Н. Решение проблемы преподавания клинической дисциплины "Акушерство и биотехнология размножения животных" / С.Н. Иванова, Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Профессиональное обучение: теория и практика: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2019. – С. 231-235.

4. Терентьева, Н.Ю. Оператор по искусственному осеменению животных и птицы / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, С.Н. Иванова. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 252 с.

5. Терентьева, Н.Ю. Некоторые функциональные нарушения яичников коров и методы коррекции репродуктивной функции / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, С.Н. Иванова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 148-152.

## PYOMETRA IN CATS

Troshina S.D.

*Keywords: pyometra, cat, etiology, diagnosis, treatment, prevention*

*This article provides an overview of feline pyometra. The etiology, diagnosis, features of clinical manifestations, treatment and prevention are considered.*



## ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Дежаткина Светлана Васильевна,  
доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кровь, лейкоциты, нейтрофилы, ретикулоциты.*

*Данная статья посвящена такой теме как, гематологические показатели у разных видов животных, особенностям состава крови, а также картина, которая наблюдается при нарушениях в организме.*

Гематологические, биохимические и другие показатели различных систем стабильны и подвержены только изменениям модификации внешней среды, которые проявляются в незначительных отклонениях от нормы [1-4]. Гематологические, биохимические и другие показатели в значительной степени зависят не только от физиологического состояния животного, такого как возраст, беременность, продуктивность, но и от условий кормления, содержания, эксплуатации и среды обитания [5-6]. В то же время анализ крови сохраняет свои индивидуальные и специфические особенности. Независимо от условий для объективной оценки результатов исследований, необходимо знать особенности нормального анализа крови того или иного типа животных [7]. Лошадь. Этот тип животных имеет гранулоцитарный профиль крови, когда нейтрофилы преобладают над другими клетками. Специфическая гранулярность у эозинофилов является самой большой из похожих клеток всех животных. Эритроциты, как и у людей, образуют цепочки, называемые колонками монет. СОЭ выражена и довольно высока. Следует отметить, что лошади сильно различаются по красной крови в зависимости от типа. Рысьи лошади имеют большее количество эритроцитов и более высокий уровень гемоглобина, чем рабочие. Обычно у них в

крови небольшое количество ретикулоцитов, количество которых увеличивается при различных анемиях [8]. Коровы. Телята имеют нейтрофильный профиль крови до 1 месяца после рождения с повышенным содержанием нейтрофилов в форме палочки, и впоследствии лимфоциты преобладают над гранулоцитами у крупного рогатого скота. СОЭ не экспрессируется, поэтому обычно его методически не изучают. Анизоцитоз обнаруживается в эритроцитах. Ретикулоциты и полихроматофилы в норме и не встречаются в крови даже при патологии. [1-4]. Овцы. Этот вид животных имеет наиболее выраженный лимфоцитарный профиль крови с самого рождения. Зрелые нейтрофилы более сегментированы по сравнению с крупным рогатым скотом, количество которых обычно составляет 3-4 фрагмента. Количество эритроцитов немного выше по сравнению с крупным рогатым скотом, но они намного меньше. Ретикулоцитов нет. Обычно анизоцитоз, пойкилоцитоз, СОЭ не экспрессируются. Козы. У этого вида самые высокие показатели эритроцитов, которые зависят от среды их обитания. Горные козы имеют более высокое содержание в крови эритроцитов и уровень гемоглобина. Эритроциты очень маленькие, ретикулоциты отсутствуют. СОЭ также не выражается. Свины. Количество лейкоцитов в крови свиной немного выше, чем у других видов сельскохозяйственных животных. Лимфоциты являются преобладающими клетками белой крови. У нейтрофилов количество клеточных форм в форме палочки увеличивается. Ретикулоциты и полихроматофилы постоянно присутствуют как в нормальных, так и в патологических условиях [8-10]. Собаки. Как и у лошади, у собаки нейтрофильный профиль крови. Обычно в небольших количествах, даже у взрослых, присутствуют полихроматофилы и ретикулоциты, а иногда и эритроциты с телами Джולי и даже нормобласты. У этого вида, как и у лошади, расовые различия выражаются в составе красной крови. У собак больше эритроцитов и более высокий уровень гемоглобина. Птицы. Количество лейкоцитов у всех видов птиц во много раз выше по сравнению с млекопитающими и сильно варьируется (от 20 до 40 тысяч в 1 мл крови). Профиль крови обычно лимфоцитарный. Эритроциты содержат ядро у всех птиц и имеют эллипсоидную форму. Причины различий в морфологическом составе крови у разных видов животных, вероятно, связаны с особенностями обмена веществ.

**Библиографический список:**

1. Любин, Н.А. Клиническая физиология: учебное пособие для студентов ВО и СПО обучающихся по специальности " Ветеринария" / Н. А. Любин, В. В. Ахметова, С. В. Дежаткина. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 196 с.
2. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.
3. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.
4. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Аminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.
5. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.
6. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.
7. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

8. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

9. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

10. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

## HEMATOLOGICAL PROFILE OF ANIMALS OF DIFFERENT SPECIES

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *blood, leukocytes, neutrophils, reticulocyte.*

*This article is devoted to such a topic as hematological indicators in different animal species, features of blood composition, as well as the picture that is observed in disorders in the body.*

## ОСОБЕННОСТИ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ У КОРОВ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Дежаткина Светлана Васильевна,  
доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лактация, корова, молоко, молозиво, кормле-  
ние.*

*В данной работе затрагивается вопрос лактационного периода и его длительность у коров, особенности образования молока в организме, а также факторы, влияющие на продуктивность телок.*

Качество и количество молока зависят не только от породы, на процесс образования влияет множество факторов. Чтобы понять всю суть природы молокообразования следует разобраться в процессах лактации у крупного рогатого скота. Лактация коров – это процесс образования и выделения молока. Время пока животное пригодно к доению – лактационный период. Он длится до 10 месяцев, для вскармливания потомства такие сроки не к чему, полугодовалый теленок уже полноценно переходит на взрослый рацион. Такие изменения молочных желез были вызваны воздействием человека в процессе одомашнивания и стремления повысить продуктивность [1-5].

Секреция молока носит рефлекторный характер и процесс этот невозможно вызвать искусственно. Обычно молокообразование начинается с наступлением родов и крайне редко за несколько дней до отела. Изменения молочной железы начинаются еще во время беременности, когда жировые ткани вымени заменяются секреторными альвеолами, со временем наблюдается рост вымени [6-7]. Постепенно количество молока уменьшается, буренку перестают доить до следующего отела. В это время функции железы переходят в состояние покоя, и наблюдается обратный процесс развития, а после следующей беременности все повторяется заново. Под влиянием гормонов основное развитие молочных

желез наблюдается во время первой беременности. У некоторых особей вымя достигает 3% от общей массы тела, сердечно-сосудистая система животного в период лактации испытывает огромные нагрузки, и корова нуждается в введении в рацион препаратов, стимулирующих молочную продуктивность. Продолжительность лактации у коров. Лактация у коров делится на 3 этапа, в каждую из этих фаз молоко отличается по своему составу, а животному требуется разный рацион [8-9].

Молозивная фаза начинается после отела и продолжается около 7 дней. Молозиво богато содержанием жиров, белков и минералов, оно очень густое и для человека его употребление не желательно [10]. Молозиво необходимо теленку в первые дни его жизни, в это время у него закладывается иммунная и пищеварительная система, по количеству белка оно приравнивается к крови, а также содержит много других полезных для новорожденного веществ. Самая продолжительная стадия длится до 290 дней, период получения нормального привычного всем молока. Фаза длится 5-10 дней, в продукте повышается уровень белка, понижается содержание лактозы и кислотность. Начинается восстановление животного, стоит снизить получение энергии из кормов до минимума. Начинающие фермеры иногда ошибочно предполагают, что период лактации строго определен, но на самом деле каждый случай индивидуален и зависит от общего состояния животного, условий ее питания и содержания. Молоко может вырабатываться весь год или из-за стресса пропасть в первые недели, поэтому в первые 3 месяца требуется создать максимально благоприятные условия для жизни и здоровья буренки. Лактационная кривая у коров поможет контролировать продуктивность за счет отслеживания изменений динамики доения. Появление резких скачков на диаграмме свидетельствует о нарушении здоровья. Для получения высококачественного продукта и сохранения нормального состояния животного следует следить, чтобы рацион коровы был полноценным. Неполюценное питание даже в избыточном количестве способно привести к заболеванию животного, несмотря на возможную первоначальную высокую продуктивность [11].

#### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина,

Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

2. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

3. Ахметова В.В. Качественный состав молока коров при скармливании препарата «Aminobiol» /В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежаткин //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2019. – Т. 238(2). – С. 13-19.

4. Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

5. Сутягин С.А. О тепловой обработке цеолита при смешивании его с питательными веществами /С.А. Сутягин, М.Е. Дежаткин, В.А. Митрофанов, И.М. Дежаткин //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. - С. 288-291.

6. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

7. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткин, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

8. Дежаткина С.В. Использование кремнийсодержащей добавки в молочном скотоводстве с целью производства органической продукции /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Т.М. Ахметов //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 161-167.

9. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

10. Зялалов Ш.Р. Химический состав и качество молока при введении в рацион коров добавки на основе модифицированного диатомита /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин, С.В. Мерчина, Л.П. Пульчеровская //Учёные записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. –Т. 243. - № 3. - С. 97-102.

11. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сборнике: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. II Международная научно-практическая конференция в рамках международного научно-практического форума, посвященного Дню Хлеба и соли. Саратов, 2021. - С. 553-557.

## FEATURES OF THE LACTATION PERIOD IN COWS

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *lactation, cow, milk, colostrum, feeding.*

*This paper addresses the issue of the lactation period and its duration in cows, the peculiarities of milk formation in the body, as well as factors affecting the productivity of heifers.*



## ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ ИММУНИТЕТ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научные руководители: Калдыркаев Андрей Иванович, кандидат  
биологических наук, доцент; Майоров Павел Сергеевич, кандидат  
биологических наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** иммунитет, опухоль, клетка, антитела, антигены*

*Данная работа посвящена противоопухолевому иммунитету человека, особенностям его строения, а также патологиям, вызванными нарушениями данной защиты организма и причинами их появления.*

Иммунитет противоопухолевый (лат. *immunitas* освобождение, избавление от чего-либо) — комплекс реакций иммунной системы организма, направленных против опухолевой клетки, определяемых активностью иммунных лимфоцитов, макрофагов и антител.

В настоящее время одно из центральных мест в изучении противоопухолевого иммунитета, особенно в связи с опухолевой прогрессией, занимает вопрос о характере взаимодействия клеточных и гуморальных факторов. Большой интерес представляют опыты с испытанием сывороток, полученных от животных с прогрессирующей и регрессирующей опухолью. В качестве такой была выбрана папиллома Шоупа кроликов, которая у части животных переходит в карциному, а у части — подвергается регрессии и исчезает. Добавление в тест-систему (опухолевые клетки + иммунные лимфоциты) сыворотки кроликов с прогрессирующей опухолью приводит к блокаде цитотоксического действия иммунных лимфоцитов. Добавление сыворотки животных с регрессирующей папилломой не снимает противоопухолевое действие сенсibilизированных лимфоцитов. Эти опыты легли в основу представлений о блокирующих антителах, которые, связывая антигенные детерминанты опухолевых клеток, экранируют их от

цитотоксического действия иммунных лимфоцитов. Сами же блокирующие антитела цитотоксическими свойствами не обладают [1-3].

Сравнительно недавно было показано, что блокирующие факторы, циркулирующие в крови опухоленосителя, представляют собой комплексы антител с опухолевыми антигенами. Установление этого факта позволило по-иному объяснить феномен усиления опухолевого роста. Допускают, что наряду с экранирующим действием антител, связывающих антигенные детерминанты опухолевых клеток, циркулирующие опухолевые антигены блокируют рецепторы иммунных лимфоцитов и тем самым отменяют их цитотоксическую направленность на опухолевые клетки. Очевидно, такие отношения между гуморальными и клеточными механизмами противоопухолевого иммунитета, с одной стороны, и между циркулирующими и фиксированными опухолевыми антигенами — с другой, создают ситуации неэффективности иммунного ответа, которые, по-видимому, становятся основой опухолевой прогрессии. В связи с этим важно подчеркнуть, что морфологические картины лимфоидно-плазмочитарной инфильтрации по границе роста опухоли, которые отражают реакции противоопухолевого иммунитета, не могут иметь однозначную трактовку «поведения» опухоли без учета всей совокупности сложных и динамичных иммунологических отношений, существующих между опухолью и различными популяциями лимфоцитов [2].

Иммуноморфологический анализ подобных инфильтратов должен проводиться параллельно с морфологической оценкой характера роста опухоли, степени ее анаплазии и дифференцировки, в сопоставлении с клиническим течением опухолевой болезни. В настоящее время учение о противоопухолевом иммунитете дополнилось новыми представлениями о популяционном делении лимфоцитов. Так, популяция Т-лимфоцитов, с которой связаны явления клеточного иммунитета, оказалась неоднородной. Она подразделяется на субпопуляцию с дифференциацией антибластических функций на хелперную, эффекторную и супрессорную. Т-хелперы (Т<sub>h</sub>) обеспечивают включение В-лимфоцитов в пролиферацию и дифференцировку, приводящую к накоплению клона зрелых плазматических клеток. Отсутствие Т-клона может определить низкий уровень включения в пролиферацию и дифференцировку соответствующих В-клеток и низкий уровень антителогенеза Т-супрессоры

тормозят включение В- лимфоцитов в пролиферацию и дифференцировку и тем самым тормозят образование антител. Они же оказывают тормозящее влияние на формирование Т-эффекторов [2].

Таким образом, указанные субпопуляции Т-лимфоцитов (хелперы и супрессоры) выступают в роли регуляторов силы иммунного ответа. При прочих равных условиях иммунный ответ может быть усилен активацией хелперов или угнетением супрессоров, а подавление иммунного ответа может быть достигнуто угнетением хелперов и активацией супрессоров. Во всяком случае гипотеза активации Т-супрессоров как причина несостоятельности иммунного ответа при опухолевом росте уже имеет определенное экспериментальное обоснование.

Самым последним достижением иммунологии и иммуноморфологии в области популяционного деления лимфоцитов явилось открытие популяции лимфоидных клеток, ответственных за естественную резистентность организма к опухоли. Последняя оказалась связанной с функцией так называемых нормальных киллеров (НК)—особой популяции Т-лимфоцитов, способных вызывать независимый от антител и комплемента лизис опухолевых клеток без предварительной активации (иммунизации) специфическим антигеном опухоли. Лимфоциты с подобной цитотоксической активностью по отношению к опухолевым клеткам были обнаружены независимо в двух лабораториях мира. По способности вызывать лизис клеток-мишеней они получили название естественных, или натуральных, киллеров (клеток-убийц). Широкое распространение получило также название «нормальные киллеры» НК являются популяцией не-рециркулирующих лимфоидных клеток типа больших и средних лимфоцитов, оседающих в тканях и органах. Ряд исследователей описывают НК как большой лимфоцит с азурофильными гранулами в цитоплазме. В ряде работ, выполненных на экспериментальных моделях, убедительно показано, что резистентность организма к перевиваемым и спонтанным опухолям, включая опухоли, вызванные вирусами и канцерогенными веществами, зависит от активности НК [3].

Имеются серьезные основания предполагать, что именно НК выполняют функцию элиминации мутантных клонов, а также клеток, инфицированных вирусами. При дальнейшем изучении было показано, что цитотоксическая активность НК проявляется также по отношению к эмбриональным и гемопоэтическим клеткам. Последнее

обстоятельство, а именно способность повреждать неопухолевые эмбриональные и гемопоэтические клетки, позволило предложить гипотезу о центральной эффекторной роли НК в системе иммунологического надзора и распространить иммунологический надзор на процессы пролиферации и дифференцировки. С общебиологических позиций противоопухолевая резистентность представляется частным случаем иммунологического надзора [3,4].

**Библиографический список:**

1. Агафонова, И. М. Всесильный иммунитет / И.М. Агафонова. - М.: Миклош, 2010. - 342 с.
2. Ахматова, Н. К. Врожденный иммунитет противоопухолевый и противои инфекционный / Н.К. Ахматова, М.В. Киселевский. - М.: Практическая медицина, 2012. - 256 с.
3. Бобкова, М. Р. Иммунитет и ВИЧ-инфекция / М.Р. Бобкова. - М.: Олимпия Пресс, 2006. - 240 с
4. Гариб, Ф. Ю. Взаимодействие патогенов с врожденным иммунитетом / Ф.Ю. Гариб. - М.: Издательство МГУ, 2013. - 342 с.

**ANTITUMOR IMMUNITY**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *immunity, tumor, cell, antibodies, antigens*

*This work is devoted to the antitumor immunity of a person, the peculiarities of his structure, as well as pathologies caused by violations of this protection of the body and the causes of their appearance.*

## РОЛЬ ХОЛЕСТЕРИНА В ОРГАНИЗМЕ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Решетникова Софья Николаевна,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** холестерин, липопротеиды, метаболические процессы, гиперхолестеринемия, атеросклероз.*

*В статье рассматривается роль холестерина, важного для нормального функционирования организма, местами его синтеза, видах, биологическими функциями, а также с причинами возникновения дисбалансов.*

С точки зрения биохимии, холестерин (ХС), или холестерол – это природный, полициклический спирт, который относится к простым жирам, стеринам.

В организме человека присутствует ферментативная система, которая синтезирует собственный холестерин. Практически все виды клеток способны на его синтез. Более 50% от всего образуемого холестерина, приходится на синтез в печени, остальное количество, до 20%, приходится на синтез в тонком кишечнике, коже, в надпочечниках и в половых железах. Оставшийся поступает с пищей. Основной синтез и обмен происходит в печени. Холестерин присутствует только в животных организмах, в растениях его нет.

Новорожденные дети получают ХС с грудным молоком, так как для них жизненно важно поступление достаточного количества жира и холестерина. От этого зависит развитие центральной и периферической нервной системы, костно-мышечной системы, функционирование иммунитета и обмена веществ в целом. [1]

Это вещество отвечает за трансформацию жиров и превращений их в удобный для получения энергии материал. Огромная роль холестерина в организме человека принадлежит здоровью мышечных волокон.

Холестерин выполняет важную роль в обеспечении процессов жизнедеятельности организма, а также является важным компонентом, участвующим в различных биохимических процессах. Он входит в состав клеточных мембран, обеспечивая их прочность и регулируя их проницаемость, а также оказывая влияние на активность мембранных ферментов. Следующая функция холестерина заключается в его участии в метаболических процессах, производстве желчных кислот, необходимых для эмульгации и абсорбции жиров в тонком кишечнике, а также различных стероидных гормонов, в том числе половых. При непосредственном участии холестерина происходит выработка в организме витамина D, который играет ключевую роль в обмене кальция и фосфора. [2,3]

В крови человека холестерин не может содержаться в чистом виде, поскольку он является нерастворимым в воде веществом. Поэтому он находится в организме в виде так называемых липопротеинов – комплексных соединений холестерина со специальными белками, выполняющими транспортную функцию. Эти белки-транспортёры носят название аполипотеины. Комплексные соединения холестерина представлены в организме в нескольких разных видах:

- высокомолекулярные, липопротеиды высокой плотности;
- низкомолекулярные, липопротеиды низкой плотности;
- очень низкомолекулярные, липопротеиды очень низкой плотности.

Все они имеют одинаковую форму шара, но различаются по своим размерам, плотности и составу. Наименьшие по размеру липопротеиды высокой плотности считаются хорошим, полезным холестерином. А вот роль ХС, который входит в состав липопротеидов низкой плотности и очень низкой плотности — негативная. Таким образом, чем ниже плотность липопротеидов, тем больше они по размеру. Данное деление связано с разнообразным участием этих соединений в процессе развития атеросклероза. [3] Липопротеиды высокой плотности (ЛПВП) препятствуют отложению ХС в сосудах, и даже удаляют уже отложенный холестерин из стенки сосудов, отправляя его для дальнейшей утилизации в печень. Эти липопротеиды препятствуют образованию атеросклероза.

Даже «плохой» холестерин, тоже необходим нашему организму, так как он играет ведущую роль в работе иммунной системы, включая

защиту от рака. Именно липопротеиды низкой плотности способны нейтрализовать различные бактерии и токсины, попадающие в русло крови. Поэтому недостаток жиров в рационе вреден точно так же, как их избыток. Питание должно быть регулярным, сбалансированным и соответствовать индивидуальным потребностям организма в зависимости от условий проживания, физической активности, индивидуальных особенностей, пола и возраста.

При гиперхолестеринемии, повышенном уровне холестерина в крови, в организме возникают следующие явления: сужение просвета сосудов; повреждение эндотелия артерий; ишемическая болезнь; образование бляшек; инфаркт; тромбоэмболия; инсульт; стенокардия.

Ряд факторов, которые способствуют повышению уровня холестерина в крови: регулярные стрессы; сахарный диабет; генетическая предрасположенность; малоактивный образ жизни; обструктивные печеночные патологии; несбалансированный рацион; бесконтрольный прием некоторых лекарств: диуретики, анаболические стероиды, некоторые иммунодепрессанты; пристрастие к табаку и алкоголю; гипотиреоз; артериальная гипертензия; нефротический синдром; ожирение.[1,2]

Обнаружить гиперхолестеринемию можно только лабораторным путем. Как правило, при незначительном повышении холестерина симптоматика отсутствует. Гиперхолестеринемия способствует развитию атеросклероза (образование на стенках сосудов склеротических бляшек), ишемической болезни сердца, диабета, образованию камней в желчном пузыре. Таким образом, важная биологическая роль и опасность изменения уровня холестерина в крови отражаются в патологических изменениях здоровья человека, признаки патологии проявляются только в сильно запущенных случаях.

#### **Библиографический список:**

1. Антонова, М. Как снизить холестерин / М. Антонова. - М.: Вектор, - 2011. - 899 с.
2. Марри, Р. и др. Биохимия человека / Р. Марри, Д. Греннер, П. Майес, В. Родуэлл. т. 2. М.: Мир, - 1993. – 415 с.
3. Титов В.Н. Семейная гиперхолестеринемия. Этиология, патогенез, диагностика и лечение / В.Н. Титов, Х.Г. Алиджанова, П.П. Малышев. –М.: Бином, - 2011. – 624 с.

**THE ROLE OF CHOLESTEROL IN THE BODY**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *cholesterol, lipoproteins, metabolic processes, hypercholesterolemia, atherosclerosis.*

*The article examines the role of cholesterol, which is important for the normal functioning of the body, the places of its synthesis, types, biological functions, as well as the causes of imbalances.*



## СОБАКИ - ПОВОДЫРИ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Решетникова Софья Николаевна –  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собаки, слепые, инвалиды, дрессировка собак, собака-поводырь.*

*Данная статья посвящена такой теме, как собаки-поводыри, особенности отбора и воспитания этих животных, отбором пород и в чем их важность и уникальность для человека.*

Собака-поводырь для слепых — особенный питомец. Известно, что в этой роли собаки используются уже несколько столетий. А школы для подготовки животных впервые были открыты в Германии во время Первой мировой войны — для обучения собак, которые впоследствии сопровождали потерявших зрение или слабовидящих ветеранов. Спустя несколько лет похожие заведения появились в Великобритании, США и СССР.

В отличие от распространенного мнения, собаки-поводыри оказываются полезными не только для людей с проблемами зрения. Например, в Америке применяется практика обучения солдат, перенесших ампутации, вместе с собаками-поводырями. Четвероногие товарищи оказывают помощь в бытовых делах – сопровождают во время выходов из дома, подают одежду, газеты и прочее [1]. Подобных питомцев рекомендуют заводить для детей, страдающих различными недугами, сопровождающимися внезапными приступами. В перечень заболеваний входит сердечная недостаточность, сахарный диабет, эпилепсия и другие болезни. Пес не только охраняет и оберегает своего подопечного, но и способен в критической ситуации нажать на специальную кнопку в телефоне или датчике, вызывающую экстренную помощь.

Курс поводырского дела достаточно сложен. По статистике, только четверть всех обучаемых успешно проходят его и приступают к этой нелегкой работе. Специалисты, занимающиеся обучением таких псов, уверены, что важным является не порода или интеллект животного, а специфика деятельности.

Минимальный курс дрессировки составляет 8-9 месяцев, но чаще всего требуется год и более. Для дрессировки подбираются подростки щенки 4-6 месяцев или молоденькие псы, показавшие определенные способности во время обучения [2]. Щенку, прежде всего, необходимо усвоить программу базовых навыков, после он попадает в семью будущего хозяина, где проходит его социализация. Когда питомец подрастает, в 10-12 месяцев он возвращается к обучению, где он осваивает всю специфику предстоящей работы.

Собака должна быть воспитанной, обладать высокой обучаемостью и уметь приспосабливаться к определенным условиям. Не существует отдельных пород, которые могут справиться с этой деятельностью, нередко поводырями становятся дворняги. Но неважно, породистый пес или нет, он должен обладать следующими врожденными качествами и приобретенными навыками: стабильной психикой; устойчивостью к стрессовым ситуациям; доброжелательным характером, отсутствием явной злобы и агрессии в адрес людей, но желательно наличие охранных качеств. Собака должна уметь игнорировать природные инстинкты: не бросаться за мимо пробегающей кошкой, привлекательной особью и др.; обладать крепким физическим здоровьем; не иметь пороков, отклонений генетического характера; отлично переносить перевозку на водных и других типах транспорта [3].

Нюансы обучения. Прежде, чем приступить к курсу, тренер занимается оценкой имеющихся навыков и особенностей психики собаки: реакция на громкие звуки – пес должен реагировать, но спокойно; поведение в транспорте – он должен быть собранным и не бояться; собака должна уметь обходить препятствия, отдавая предпочтение безопасному маршруту; питомец должен обладать отличной памятью и запоминать важные маршруты: до лечебного учреждения, магазина, аптеки и др.

Важно обучить собаку двигаться только по левой стороне зоны для пешеходов, для этого отрабатываются команды «лево» и «право».

Кроме того, проводится ряд тренировок на территориях полигонов, покрытых различными дорожными материалами. Пес должен научиться ходить впереди хозяина, обеспечивая безопасность его передвижения, аккуратно обходя препятствия и сигнализировать об их наличии, а также самостоятельно оценивать размер угрозы, то есть, если он считает, что хозяин не сможет преодолеть препятствие, питомец обязан остановиться и загородить проход собственным телом. После пес выбирает другую дорогу, направляя по ней владельца [2-4].

Настоящий поводырь умеет самостоятельно прокладывать маршруты, и этому навыку его обучают в условиях полигона. Подобная работа напоминает курс автовождения: на трассу ставят конусы, преграды, а пес решает – где можно преодолеть порог, а где лучше аккуратно обойти. Когда отработка новых маршрутов на полигоне дает положительные и устойчивые результаты, дрессировка переходит в практическое русло – собака начинает изучать реальные маршруты своего хозяина. Но и здесь обучение не обходится без профессионала, и процесс знакомства с новым владельцем происходит во время дрессировки.

Когда пес заканчивает обучающие курсы, ему предоставляется ряд прав. Собаке-поводырю разрешено: ездить в любых видах городского транспорта; находиться в общественных многолюдных местах: больницах, клиниках, аптеках, магазинах и др. Основным критерием для собак при отборе является рост пса, подходящий для ношения специальной шлейки с ручкой, за которую должен держаться хозяин. Чаще всего среди поводырей можно встретить бордер-колли, бернских зенненхундов и практически всех представителей пастушьих пород. В США имеется практика обучения собак для работы с людьми, страдающими эпилепсией, здесь нет ограничений ни по размеру, ни по породной принадлежности, но собака должна обладать холерическим темпераментом. Существует особый вид поводырей, которые получают навыки наблюдения и оберегания малышей грудного возраста, которые имеют склонность к синдрому внезапной смерти от остановки дыхания.

Собака-поводырь – это не просто домашнее животное, а питомец, на которого хозяину приходится полностью полагаться,веряя собственную жизнь. Пес становится настоящим другом, незаменимым членом семьи и хорошим помощником. Человек и его четвероногий друг – настоящая команда, работающая слаженно и гармонично, однако,

несмотря на зависимость человека, он всегда остается главным в этой связке [4].

**Библиографический список:**

1. Арасланов, Ф.С. Дрессировка служебных собак / Ф.С. Арасланов, А.А. Алексеев, В.И. Шигорин. - Алма-Ата: Кайнар, - 2017. - 304 с.
2. Мычко, Е.В. Ваша собака-телохранитель. Выбор породы. Содержание. Дрессировка. Кормление / Е.В. Мычко. –М.: Аквариум-Принт, - 2018. - 320 с.
3. Блохин, Г.И. Кинология: Учебник / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. - СПб.: Издательство «Лань», - 2013.- 384 с.
4. Гриценко, В.В. Формы научения и способы дрессировки собак для поиска взрывчатых веществ, оружия и боеприпасов: учебное пособие / В.В. Гриценко. - М.: ЮНИТИ – ДАНА, - 2009. – 175 с.

**GUIDE DOGS**

**Fadeeva K.A**

**Keywords:** *dogs, blind, disabled, dog training, guide dog.*

*This article is devoted to such a topic as guide dogs, the features of the selection and upbringing of these animals, the selection of breeds and what is their importance and uniqueness for humans.*

## ТАЙНЫ КОКОСОВОГО МАСЛА

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Сергатеенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Решетникова Софья Николаевна –  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** растительное масло, кокосовое масло, насыщенные жиры, косметические средства.*

*В статье рассмотрен вопрос о пользе кокосового масла, особенностях его состава и получения, сферах применения, а также о вреде данного продукта.*

Полезное масло кокоса получают из копры, то есть высушенной мякоти ореха кокосовой пальмы. Затвердевшую мякоть кокоса при производстве масла сначала отделяют от его скорлупы, потом очищенную копру высушивают, измельчают, а уже после этого получают из нее масло прессованием. Чаще всего для кокосового масла используют метод горячего прессования. Хотя также используется для его получения и холодный отжим, позволяющий получить обладающее самой высокой биологической и пищевой ценностью кокосовое масло. Этот продукт обладает характерным сладковатым, нежным ароматом и приятным ореховым привкусом. Сегодня выпускают рафинированное и нерафинированное масла. Также масло бывает пищевым и косметическим. На сегодняшний день главными мировыми производителями масла кокоса являются Индия, Таиланд, Шри-Ланка, Малайзия, Филиппины, Индонезия [1].

**Применение в косметологии.** Благодаря богатству полезными веществами, кокосовое масло рекомендуют для лечения секущихся и ломких локонов, сухой или воспаленной кожи, в частности, для лица и шеи как защита от негативного воздействия солнца. Оно подсушивает,

но не обезвоживает, регулирует работу сальных желез и помогает в уходе за жирной кожей лица и головы. Также оно помогает бороться с морщинами на коже лица и обладает антибактериальным эффектом. Его используют, чтобы улучшить пищеварение и работу мозга. Еще оно незаменимо в борьбе с кариесом и зубным налетом, а также помогает справиться с лишним весом, положительно влияя на обмен веществ [1,2].

**Для профилактики и лечения.** Кокосовое масло помогает при различных недомоганиях. Оно нормализует пищеварение, его использование улучшает умственную деятельность, снижает риск развития атеросклероза, онкологических заболеваний, укрепляет иммунитет и делает организм устойчивее к вирусным и инфекционным заболеваниям. В частности, оно мешает вирусам адаптироваться к антибиотикам. Еще кокосовое масло помогает усваиваться кальцию и магнию. Его также можно принимать для того, чтобы снять симптомы болезни Альцгеймера. Кокосовое масло помогает укрепить десны, отбелить эмаль, бороться с кариесом и воспалительными процессами в полости рта. Этим свойствам оно обязано высокому содержанию лауриновой кислоты, которая помогает уничтожить бактерии в полости рта и убрать неприятный запах [2].

Нерафинированное кокосовое масло является эффективным средством для снижения веса. Если количество калорий, поступивших в организм, не превышает суточной потребности, то оно способствует интенсивному похудению. В нем содержатся вещества, которые ускоряют метаболизм. Так, в его составе много жиров, которые улучшают работу щитовидной железы и эндокринной системы, от которых зависит обмен веществ и стройная фигура. Еще оно снижает нагрузку на поджелудочную железу.

**Вред кокосового масла.** Несмотря на все перечисленные положительные стороны кокосового масла, ряд исследователей придерживается противоположной точки зрения, считая продукт вредным. Ученые аргументируют это тем, что более чем 80% состава кокосового масла — это насыщенные жиры, что в два раза больше, чем в свином сале [1-3]. Насыщенные жирные кислоты важны для работы организма, однако их избыток приводит к росту в крови вредных липопротеинов низкой плотности. Они известны как «плохой холестерин», который откладывается на стенках сосудов тела, повышая риск развития

атеросклероза, инфаркта миокарда, инсульта и закупорки периферических артерий. Из-за высокого содержания липопротеинов низкой плотности кокосовое масло может быть вредным для сердца. Поэтому эксперты считают, что людям следует ограничить потребление насыщенных жиров, заменив другими натуральными маслами, например, оливковым или подсолнечным, но негативно повлиять на состояние сердечно-сосудистой системы оно может только в том случае, если длительное время является единственным источником жира в рационе. В среднем суточная норма насыщенных жиров для мужчин составляет не более 30 г, для женщин — не более 20 г. При этом жиры остаются частью полноценного здорового питания, являясь источником аминокислот и помогая телу расщеплять витамины А, D и E. Лучше обогащать рацион продуктами с высоким содержанием ненасыщенных жиров, такими как авокадо, жирная рыба, орехи и семечки, считают ученые [2,3].

Среди других вредных свойств кокосового масла ученые выделяют аллергическую реакцию, потому что кокос — это тропический фрукт, который не растет в наших широтах. При этом после употребления в качестве еды мякоти кокоса или его масла аллергическая реакция происходит крайне редко. Чаще всего она случается после наружного использования масла как в чистом виде, так и в составе косметических средств. Также кокосовое масло не рекомендуется выбирать людям, обладающим жирной или склонной к акне кожей, так как оно относится к комедоногенным маслам, то есть способно «забивать поры». Еще его не стоит заменять на увлажняющие крема пациентам с такими заболеваниями кожи, как экзема. Медики из Гонконга провели исследование, согласно которому люди, страдающие экземой, испытывали ухудшение состояния при использовании кокосового масла на коже. Некоторые косметологи считают кокосовое масло слишком тяжелым для кожи, поэтому не рекомендуют наносить его плотным слоем [3]. Выбирать кокосовое масло для ухода за кожей лица рекомендуется с осторожностью. Применение продукта пациентами с панкреатитом может вызвать обострение болезни, поэтому сперва необходимо проконсультироваться с врачом. В целом лечение этого заболевания основывается на строгом, правильном питании и употреблении еды, не вызывающей раздражение поджелудочной железы. Поэтому любые растительные масла в силу их свойств при панкреатите можно принимать только в период

стойкий ремиссии, так как при острой форме увеличивается дополнительная нагрузка на поджелудочную железу, из-за чего здоровье больного может значительно ухудшиться.

**Библиографический список:**

1. Андреева, Ю.И. Лечебные масла. Оливковое, подсолнечное, льняное, кукурузное, облепиховое и другие / Ю.И. Андреева. - М.: Вектор, 2010. - 128 с.

2. О'Брайен, Ричард Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Ричард О'Брайен. - М.: Профессия, 2007. - 762 с.

3. Белобородов, В.В., Основные процессы производства растительных масел / В.В. Белобородов. – М.: Пищевая промышленность, – 1966. – 478 с.

**SECRETS OF COCONUT OIL**

**Fadeeva K.A., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *vegetable oil, coconut oil, saturated fats, cosmetics.*

*The article considers the question of the benefits of coconut oil, the features of its composition and production, areas of application, as well as the harm of this product.*



## АДАПТАЦИЯ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ К ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Фадеева К.А., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Фасахутдинова А. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** скелетная мышечная ткань, нагрузка, волокна, гипертрофия, гиперплазия.

*Данная статья посвящена ознакомлению со скелетной мышечной тканью, строением и функциями, а также с ее адаптацией под различные по силе и интенсивности физические нагрузки.*

Скелетная мышечная ткань - это эластичная ткань, которая может сокращаться под воздействием нервных импульсов. Она формирует скелетные мышцы человека и животных, необходимые для выполнения различных действий и движения. В структуре мышечной ткани существует 2 типа мышечных волокон - медленно сокращающиеся (красные) и быстро сокращающиеся (белые). Скелетные мышцы - одна из самых пластичных структур в организме млекопитающих. По мере увеличения активности и нагрузки часто увеличиваются размер, объем миофибриллярного аппарата и способность к сокращению [1].

В результате физических упражнений или бездействия могут произойти 2 типа изменений в волокнах скелетных мышц:

- Изменения в способности образовывать АТФ в результате увеличения или уменьшения количества ферментов в различных путях производства энергии
- Изменения диаметра мышечных волокон в результате образования или потери миофибрилл (гипертрофия мышц).

Физическая активность не изменяет соотношение различных типов волокон в мышцах, но регулирует соединительную ткань мышц и их сухожилий. В то же время внутренняя среда человеческого

организма претерпевает значительные изменения под воздействием систематических физических нагрузок. После окончания нагрузки в организме запускается процесс, направленный на восстановление исходного состояния мышц.

В результате регулярных нагрузок возникает гипертрофия мышц в результате утолщения волокон и увеличения их количества (гиперплазия). Утолщение волокон происходит из-за увеличения ядра и миофибрилл. Появление новых волокон происходит 3 способами: расщепление толстых гипертрофированных волокон на несколько тонких волокон, рост новых волокон из почек и образование волокон из сателлитных клеток.

Делению отросших мышечных волокон предшествует стадия реконструкции двигательной иннервации, в результате чего на одном волокне образуется несколько нервных окончаний. Таким образом, каждое волокно после деления уже имеет свою иннервацию. С этой же целью образуются новые капилляры, которые начинают питать мышечные волокна и проникать в щели деления [1-2].

Увеличение интенсивности сокращения мышечных волокон, естественно, приводит к активизации образования энергии и, соответственно, к увеличению синтеза белка и увеличению потребления кислорода. Это также увеличивает интенсивность окислительного фосфорилирования (или аэробного ресинтеза АТФ). Энергия интенсивно используется не только для питания мышечной ткани, но и для интенсивного синтеза белка. После активации энергетически продуцирующей структуры (митохондрий) синтез белка значительно увеличивается, а количество миофибрилл увеличивается. Морфологически этот процесс выражается в увеличении мышечных волокон. [3].

Следует отметить, что процесс восстановления энергетических веществ в мышцах также протекает с разной скоростью и завершается в разное время. Сначала из скелетных мышц и крови удаляется молочная кислота, которая либо окисляется до  $\text{CO}_2$ , либо участвует в синтезе гликогена, затем ресинтезируются креатинфосфат, гликоген и жир. Сила работы со структурой мышечной ткани.

Все системы, обеспечивающие функционирование мышц, участвуют в процессах адаптации, происходящих при напряженных физических нагрузках. Помимо увеличения синтеза сократительных

мышечных белков, возрастает интенсивность функционирования системы, обеспечивающей ее катаболизм.

Хотя интенсивность относительно невелика, длительная физическая активность, такая как бег на длинные дистанции и плавание, увеличивает количество митохондрий и их ферментов в медленных и быстрых мышечных волокнах, а также увеличивается активность ферментов антиоксидантной защиты. Все эти изменения приводят к увеличению выносливости. Выносливость также зависит от количества гликогена, накопленного в мышцах до физических нагрузок. Кроме того, увеличивается количество капилляров вокруг волокон. Тренировка на выносливость также приводит к другим изменениям в кровеносной и дыхательной системах, которые улучшают доставку молекул кислорода и энергии в мышцы [2-3]. При эксцентричной работе, когда мышцы не растягиваются, как например, при спуске с гор, мышцы могут испытывать микротравмы, и может наблюдаться мышечная боль.

Долгое время считалось, что количество мышечных волокон в каждой мышце является генетическим и не меняется в течение жизни. Сейчас все чаще появляются свидетельства того, что сильная и длительная силовая тренировка приводит не только к гипертрофии мышечных волокон, но и к увеличению их количества. Силовые тренировки с большим весом и малым количеством повторений приводят не только к увеличению силы и гипертрофии мышц, но и к увеличению общего количества мышечных волокон.

Краткосрочная физическая активность высокой интенсивности, такая как тяжелая атлетика, в основном влияет на быстрые мышечные волокна. Они активируются, когда интенсивность сокращения превышает примерно 40% от максимального напряжения, на которое способна мышца. Диаметр этих волокон увеличивается по мере увеличения синтеза актиновых и миозиновых нитей с образованием большего количества миофибрилл [3].

#### **Библиографический список:**

1. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «цитология, гистология и эмбриология» / А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. В 2-х частях.

–Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. - 2018. - С. 71-75.

2. Бернштейн, Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности / Н. А. Бернштейн. - М.: Медицина, 2004. - 349 с.

3. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков. - М.: Олимпийский спорт, 2001. - 328 с.

## ADAPTATION OF SKELETAL MUSCLE TISSUE TO VARIOUS TYPES OF PHYSICAL ACTIVITY

Fadeeva K.A., Mukhitov A.A.

**Keywords:** *skeletal muscle tissue, load, fibers, hypertrophy, hyperplasia.*

*This article is devoted to familiarization with skeletal muscle tissue, structure and functions, as well as its adaptation to various strength and intensity of physical activity.*

## ГЕПАТИТ У КОШЕК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Хохлова Светлана Николаевна, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гепатит, кошки, заболевание, печень, симптомы*

*Данная работа посвящена ознакомлению с таким заболеванием как гепатит у кошек, с видами данного заболевания, его симптомами, лечением, а также профилактикой.*

Гепатит-воспалительное заболевание печени. В результате патологических процессов здоровые клетки заменяются соединительной тканью, что снижает функциональность органа. Печень, помимо прочего, очищает кровь от продуктов разложения и участвует в метаболизме белков, гормонов, витаминов и глюкозы.

Если функция органа не восстановлена, подавление этих процессов приводит к летальному исходу. Как и у людей, кошачий гепатит встречается как в острой, так и в хронической форме, оба из которых одинаково опасны. В первом случае смерть наступает через несколько дней, а хронический гепатит у кошки может длиться годами. Но отсутствие лечения всегда приводит к смерти животного. [1]

Гепатит не передается от кошек к людям. Другие домашние животные, дети и даже члены семьи, ослабленные хроническими заболеваниями, в безопасности. Однако все же необходимо соблюдать правила личной гигиены, так как воспаление часто сопровождается вторичными инфекциями (грибками, бактериями).

Типы гепатита:

- **Инфекционное заболевание.** Даже если инфекция не локализована в печени, она все равно страдает. Токсины, выделяемые патогенными грибами, бактериями, вирусами или паразитами, попадают в

печень вместе с кровью. Инфекционный гепатит у кошек встречается с аналогичной частотой в острой и хронической форме. Молодые, пожилые, ослабленные, не вакцинированные, необработанные животные чаще заражаются паразитами. Нездоровые условия, нарушение гигиены и несбалансированное кормление повышают риск заражения. Основное лечение направлено на борьбу с фактором, который привел к воспалению. Прогнозы зависят от общего состояния кошки.

- **Токсический.** Речь идет об остром отравлении, но иногда токсин попадает в печень долгие годы. При правильном лечении острые состояния в 90% случаев прекращаются без последствий. Если это длительное отравление, орган уже частично разрушен, что ухудшает прогноз. Токсический гепатит у кошек вызвано: лекарственные препараты; удобрения и бытовая химия; продукты низкого качества; испорченная пища; ядовитые растения; отравленные мыши. Некоторые пестициды, дешевая косметика и внешние паразитарные продукты могут вызвать отравление при контакте с кожей. Или кошка проглотит яд при вылизывании шерсти. Редкая смена воды в миске приводит к отравлению, особенно летом. [1,2]

- **Холангит.** Гепатиту предшествует холангит (холангит) или триадит: одновременно поражаются поджелудочная железа, желчные протоки и кишечник. В результате кишечные бактерии попадают в печеночный проток. Такую же картину дает закупорка желчных протоков, например, при заражении гельминтами.

**Симптомы.** Заболевание развивается по мере увеличения общего недомогания. Хроническая форма длится годами без симптомов, без боли - в печени нет нервных окончаний. Острые состояния сопровождаются болью из-за панкреатита, холецистита.

Неспецифические симптомы: желтуха, из-за высокого уровня билирубина, температура увеличивается при инфекционном гепатите и уменьшается при токсическом гепатите. Вялотекущий гепатит у кошек может развиваться без изменений температуры. Рвота с желчью, непереваженными кусочками пищи, диарея и обезвоживание, потеря аппетита, потеря веса и даже анорексия.

Все вышеперечисленные симптомы должны предупредить владельца, и животное должно быть срочно осмотрено ветврачом.[2]

**Диагностирование.** Тщательное обследование позволит вам подтвердить кошачий гепатит и в целом определить причину воспаления. Большое количество анализов не является прихотью врача, без них невозможно оценить функциональность органа. Являются обязательными:

- Анализ кала – копрограмма, на яйца гельминтов, на скрытую кровь;
- Кровь, моча – клинический, биохимия 24 показателя. В крови высокий уровень АЛТ, ГГТ, щелочной фосфатазы, билирубина, глобулина. Низкий уровень фолиевой кислоты, кобаламина;
- Серология – исключить токсоплазмоз, лейкоз, иммунодефицит, перитонит;
- Рентген брюшной полости.

Во всех случаях проводится УЗИ. Это довольно информативный метод, позволяющий оценить размер и состояние внутренних органов, особенно печени, желчного пузыря и селезенки (при повреждении сосудов печени они увеличиваются в размерах). Соединительная ткань может рассматриваться как белые пятна, их размер и количество ясно, насколько это влияет на печень и является ли процесс обратимым.

**Лечение.** Комплексная и индивидуальная терапия. Симптоматическое лечение гепатита у кошек направлено на устранение интоксикации, восстановление нормальной работы желчи и компенсацию потери жидкости из-за рвоты и диареи. Гормоны иногда используются для подавления чрезмерного иммунного ответа. Если возможно, выбор будет сделан в пользу инъекций или капельниц. При снижении абсорбции используют витамины К, Е, В12, таурин и фолиевая кислота. [2,3]

**Профилактика.** Защита кошки от гепатита невозможна, но соблюдение общих правил кормления и ухода снижает риск. Сбалансированное питание, лечение от паразитов, прививание. Вредны перегрузки и малоподвижный образ жизни. В пожилом возрасте гепатит у кошек помогает избежать регулярный профилактический осмотр у ветеринара.

Из-за своей избирательности и природной безразличности кошки не склонны к болезням ЖКТ. Но когда пищевое расстройство настаивает питомца, это почти всегда серьезно. Гепатит у кошек развивается с обширной симптоматикой и тяжелыми осложнениями, если вовремя не обратиться к ветеринару. [3]

**Библиографический список:**

1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. Учебное пособие. - М.: СпецЛит, 2013. - 934 с.
2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.
3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «цитология, гистология и эмбриология» / А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. В 2-х частях. –Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. - 2018. - С. 71-75.

**HEPATITIS IN CATS**

**Fadeeva K.A.**

***Keywords:*** *hepatitis, cats, disease, liver, symptoms*

*This work is devoted to familiarization with such a disease as hepatitis in cats, with the types of this disease, its symptoms, treatment, as well as prevention.*



## КАЛЬЦИВИРОЗ У КОШЕК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Хохлова Светлана Николаевна, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кальцивироз, кошки, дыхательные пути, вирусная инфекция, язвы*

*Данная статья посвящена такому заболеванию, как кальцивироз, которому подвержены только представители семейства кошачьих, о способах заражения, симптомах, лечении и профилактики болезни.*

Кальцивироз (кальцивирус) — распространенное среди кошек вирусное заболевание, которое характеризуется поражением верхних дыхательных путей. Оно имеет распространение по всему миру, в том числе на территории России. Существует больше 40 видов опасного штамма, отличающихся друг от друга симптомами и тяжестью протекания. Как вирус гриппа, бактерия способна проявлять изменчивость и мутировать в более опасную форму. У непривитых кошек смертность достигает 30%. Человек и другие животные кальцивирозом не болеют. Восприимчивы котята старше 2 месяцев и молодые особи до 2 лет. Они составляют около 90% от общего числа заболевших животных. [1]

**Основные способы заражения:** воздушно-капельный; во время вязки; внутриутробный (от матери к плоду); через инфицированную воду и пищу. Источником заболевания является зараженная особь, выделяющая вирус в окружающую среду вместе с мочой, фекалиями, выделениями из ротовой полости и носа.

**Признаки заболевания:** Как и прочие вирусные инфекции, у взрослых кошек и котят кальцивироз начинает свои проявления с угнетенного общего состояния, выделения жидкости из носа, глаз, отсутствии аппетита. Гипертермия, связанная с повышением температуры

тела, определяется на 3-4 сутки, но у 2-3-месячных котят проявляется сразу. Рвотные позывы могут быть множественного или единичного характера, но иногда они вообще отсутствуют. Опасность в том, что кальцивироз можно спутать с множеством других заболеваний, например, с ринотрахеитом, который лечится гораздо проще и не имеет такого количества осложнений. Между тем, если сразу не начать борьбу с опасным вирусом, последствия могут быть печальными.

В тяжелых случаях кошка погибает от инфекции. В основном это происходит по причине различных осложнений, наиболее вероятные из них – пневмония и бактериальная инфекция. Смерть наступает через несколько дней от начала болезни. Перед смертью у котят развиваются понос, рвота, сильная слабость. Кальцивироз может переходить в хроническую форму. Этому способствует отсутствие правильного лечения, низкий иммунитет. Проявляется хроническая форма кальцивироза стоматитом и воспалением десен. При такой форме болезни кошке требуется раз в три месяца курс лечения иммуномодуляторами. [1]

В единичных случаях болезнь протекает как тяжелая системная инфекция. Она вызывается высокопатогенными штаммами кальцивируса – vsFCV. Возбудитель попадает в организм животного обычным путем, но не ограничивается только дыхательными путями. Вирус поражает внутренний слой кровеносных сосудов, клетки печени, поджелудочную железу. У больных кошек наблюдают тяжелые поражения внутренних органов — некроз селезенки, печени, поджелудочной железы. Более 50% таких кошек погибают внезапно с явлениями поражения сосудов.

**Самое страшное последствие кальцивироза — это осложнения.** У животных появляются болезни дыхательной системы (вторичные бронхиты, бронхопневмонии и т. д.), сильно слабеет иммунитет, что приводит к новым заболеваниям. Запускание такого серьезного недуга часто приводит к смерти кошек, поэтому так важна своевременная диагностика, а потом и лечение.[1,2]

**Лечение.** Носит симптоматический характер. К сожалению, воздействовать на сам вирус невозможно. При присоединении бактериальной инфекции применяются антибиотики, противоотечные средства — для избавления от густой слизи в носовых ходах, противовоспалительные, обезболивающие и заживляющие средства — для снижения

температуры, санации полости рта, обработки глаз и устранения хромоты. На ранних этапах заболевания вводятся гипериммунные сыворотки и глобулины (Витафел). Котятам и молодым кошкам может потребоваться инфузионная терапия (капельницы для коррекции обезвоживания и интоксикации) в условиях инфекционного стационара.

Общий анализ крови показывает характерное для вирусного заболевания снижение лейкоцитов. При таких симптомах как нарушение дыхания или хромота рекомендуется рентген. При правильном лечении клинически кошки выздоравливают в течение недели (максимум 2 недель), но остаются вирусоносителями на долгие месяцы или годы. У большинства кошек вирусоносительство не проявляется клинически, у остающегося меньшинства хронический калицивироз вызывает гингивиты-стоматиты (чаще всего) или появляющиеся время от времени истечения из глаз и носа. [2,3]

Кальцивироз считается одной из самых тяжелых болезней для представителей кошачьих, поэтому стоит позаботиться о полном комфорте любимца. Если дома живут другие кошки, их желательно разлучить на время с заболевшим. Обязательно проверить остальных котят на наличие вируса путем сдачи анализов.

Единственным надежным способом профилактики кальцивирусной инфекции у кошек является вакцинация. Прививку от этой болезни ветеринарные врачи включают в стандартную схему вакцинации. Вакцина полностью не защищает кошку от заражения кальцивирусом, так как существует много его разновидностей. Но наличие иммунитета позволяет легче перенести инфекцию и избежать осложнений. Снижается и вероятность заражения. Начинают делать прививки котятам с 8 – 12 недельного возраста. Вакцину вводят два или три раза. После делают ревакцинации каждые 1-3 года. Вакцинировать можно только здоровых животных. Перед прививкой проводят дегельминтизацию. [3]

#### **Библиографический список:**

1. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

2. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

3. Гаскелл Р.М, Беннет М. Справочник. По инфекционным болезням собак и кошек.- М.: "Аквариум", 1999.

## CALCIVIROSIС IN CATS

**Fadeeva K.A**

**Keywords:** *calcivirosis, cats, respiratory tract, viral infection, ulcers*

*This article is devoted to such a disease as calcivirosis, to which only representatives of the feline family are susceptible, about ways of infection, symptoms, treatment and prevention of the disease.*

## ПИОМЕТРА (ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ) У КОШЕК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Хохлова Светлана Николаевна, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошки, заболевание, стерилизация, пиометра, гормональные препараты.*

*Данная работа посвящена ознакомлению с таким заболеванием как гнойный эндометрит или пиометра у кошек, причинами его возникновения, симптомами, лечением, а также с профилактикой данного заболевания.*

Все ветеринары рекомендуют стерилизовать своих питомцев, которые не участвуют в разведении породы. Прием гормональных препаратов у животных и регулярная пустая течка могут привести к гораздо более серьезным проблемам, чем может вызвать анестезия, необходимая для операции.

Возможным осложнением при отказе от стерилизации является пиометра или гнойный эндометрит у кошек. Что это такое, должен знать каждый владелец, потому что болезнь, выявленная поздно, в большинстве случаев оказывается смертельной для питомцев.

Пиометра у кошки или гнойный эндометрит - это воспалительный процесс в матке. Его главная угроза - обильное образование гноя.

Скопившийся экссудат давит на внутренние стенки матки и в конечном итоге разрывает их на части. Повреждение тканей приводит к острой интоксикации прилегающей брюшной полости. Пораженные органы постепенно теряют свою функциональность, поэтому животное, оставшееся без своевременной помощи, погибает. [1]

Основной причиной пиометры у кошек является нарушение работы репродуктивных органов. Это происходит при наличии следующих факторов:

1. Ложная беременность, трудные роды, вагинит, кисты и другие виды рака. В этих случаях гнойный эндометрит является вторичным и развивается как осложнение.

2. Регулярный прием гормональных препаратов. Противозачаточные средства, которые используются хозяином для предотвращения нежелательной беременности у кошки, изменяют естественный уровень гормонов. В результате цикл курса отклоняется от нормы, вызывая воспаление и онкологию.

3. Резкий скачок прогестерона, который происходит после каждой овуляции. Это приводит к утолщению слизистой оболочки матки (эндометрия) и снижению иммунитета. Выделение цервикальной слизи затруднено. Она накапливается внутри, образуя патогенную микрофлору.

4. Бактериальная инфекция во время течки. В этот период организм очень чувствителен, поэтому животное может заболеть из-за недостаточной гигиены или из-за заражения от партнера. Бактерии могут проникать не непосредственно в матку, а через соседние органы - кишечник или мочевого пузыря. [2]

Наиболее часто болеют нестерилизованные животные старше 5 лет.

Даже очень молодое животное может заболеть, если не следить за питанием и гигиеной животного. Единственный способ избежать этой патологии - полное удаление репродуктивных органов.

Виды гнойного эндометрита. Гной в матке вытекает через вульву или остается внутри. В первом случае заболевание называется открытым. Эта форма сопровождается появлением неприятно пахнущих выделений. Их цвет и консистенция сильно различаются и всегда отклоняются от нормы.

Вторая форма патологии называется закрытой. Она гораздо опаснее первой, так как ее симптомы очень трудно обнаружить на ранних стадиях. Изменения, заметные для хозяина, происходят гораздо позже, когда стенки эндометрия становятся очень тонкими под давлением экссудата. [2,3]

Симптомы данного заболевания: острая боль при пальпации живота; мышечные спазмы и судороги, которые мешают координации; ложное желание помочиться; диарея, рвота и изменения температуры;

Поведенческие изменения которые происходят вскоре после начала воспалительного процесса: необычная апатия, вялость, потеря аппетита и повышенная жажда. Постепенный рост живота усиливает эти симптомы. Если вы не уверены в беременности, обязательно осмотрите своего питомца у ветеринара.

Опасности и осложнения. Главная опасность заболевания - смерть от острого перитонита. Это происходит при разрыве эндометрия, в результате чего вся брюшная полость заполняется гноем. Еще одним возможным осложнением является впадение в кому, из-за обезвоживания. В этом случае происходит сильное истощение организма, поэтому вероятность выздоровления минимальна. В большинстве случаев животное умирает, не приходя в сознание. [3,4]

Диагностика. Обязательные исследования включают: биохимия и общий анализ крови; цитология цервикального канала; ЭКГ, рентген и УЗИ органов малого таза. Основываясь на этой информации, используется одно из двух методов лечения: медикаментозное лечение или хирургическое вмешательство. В 85% случаев прием лекарств неэффективен. По этой причине основным методом лечения является хирургическое вмешательство.

Операция предполагает удаление не только матки, но и обоих яичников, что полностью исключает рецидивы. При его осуществлении все чаще используется лапароскопический метод, который не требует больших разрезов и ограничивается применением внутрикожных швов.

Профилактика. Самый надежный способ предотвратить пиометру у кошек - своевременная кастрация. Лучше сохранить его до начала первого тока. Все остальные рекомендации направлены на минимизацию потенциальных рисков и включают: контроль выделений во время течки; сбалансированное питание, исключающее дефицит витаминов; ограничение контакта с бродячими животными; поддержание физической активности; отказ от приема гормональных препаратов.

Благодаря регулярному проведению УЗИ заболевание можно диагностировать вскоре после его появления, избежав последующих осложнений. Для этого необходимо посещать ветеринара каждые полгода с целью профилактического осмотра. [4]

**Библиографический список:**

1. Хирургические операции у собак и кошек - Паршин А.А., Соболев В.А., Созинов В.А. - М.: ООО "Аквариум - Принт", 2005 - 232с: ил.
2. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
3. Ермолаев, В.А. Биохимические и некоторые иммунологические показатели крови у собак при лечении инфицированных ран сорбентами природного происхождения/ В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, С.Н. Хохлова, О.Н. Марьина// Известия Оренбургского государственного аграрного университета.- 2009.- № 4 (24).- С. 174-177.
4. Кузнецов А.К. Ветеринарная хирургия, офтальмология и ортопедия

**PYOMETRA (PURULENT ENDOMETRITIS) IN CATS**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *cats, disease, sterilization, pyometra, hormonal drugs.*

*This work is devoted to familiarization with such a disease as purulent endometritis or pyometra in cats, the causes of its occurrence, symptoms, treatment, as well as prevention of this disease.*



## РЕТРОБУЛЬБАРНЫЙ НЕВРИТ У ЖИВОТНЫХ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Хохлова Светлана Николаевна, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ретробульбарный неврит, животное, зрительный нерв, зрение, заболевание*

*Данная работа посвящена ознакомлению с таким заболеванием как ретробульбарный неврит зрительного нерва у животных, о причинах появления, его видах, симптомах и профилактики.*

Ретробульбарный неврит-это форма неврита зрительного нерва, при которой зрительный нерв, находящийся в задней части глаза, воспаляется. Воспаленная область находится между задней частью глаза и мозгом. Зрительный нерв содержит волокна, которые переносят визуальную информацию от нервных клеток сетчатки к нервным клеткам мозга. Когда эти волокна воспаляются, визуальная сигнализация в мозг нарушается, и зрение ухудшается. Основная его особенность – ухудшение зрения вплоть до полной потери. Патология считается одним из проявлений рассеянного склероза, возникает преимущественно в молодом возрасте.

Обычно, ретробульбарный неврит выступает в качестве второстепенного последствия после какого-либо отклонения от нормы, протекающего в головном мозге. В очень редких ситуациях болезнь диагностируется, как первичный истинно воспалительный процесс. Сопровождается снижением остроты зрения, появлением выпадений, ограничений зрительных полей, болями при движениях глазным яблоком. [1]

В большинстве случаев ретробульбарный неврит ассоциируется с демиелинизирующим заболеванием, при котором происходит разрушение миелиновой оболочки нейронов, что в свою очередь ведёт к потере проводимости. Если интрабульбарный неврит чаще наблюдается у

собак и лошадей, то ретробульбарным страдают также мелкий рогатый скот (козы, овцы) и кошки после токсоплазмоза.

**Причины заболевания.**

1. Заболеваниях мозга (арахноидит, менингит, опухолевые процессы);
2. Инфекционные процессы (туберкулёз, лептоспироз, у мелкого рогатого скота как последствие бруцеллёза, у плотоядных при чуме, токсоплазмозе);
3. Грибковые поражения (криптококкоз);
4. Воспаления придаточных пазух носа;
5. Последствие отита;
6. Сахарный диабете у собак;
7. Интоксикациях организма, отравлениях (метиловым спиртом, препаратами йода, некоторыми медикаментами).

**Формы ретробульбарного неврита.**

Аксиальная – в патологический процесс вовлечен пучок аксонов, проходящих в зрительном нерве.

Периферическая – воспаление охватывает оболочки нерва и распространяется вглубь нервного ствола с образованием большого количества экссудата под оболочками.

Трансверсальная – процесс затрагивает все слои зрительного нерва. [1,2]

**Также в зависимости от протекания болезни выделяют:**

Острый. Внезапное быстро прогрессирующее падение зрения. Острый вариант течения характерен для первичного неврита. Встречается преимущественно в молодом возрасте.

Хронический. Симптоматика нарастает постепенно на фоне церебрального поражения. В дальнейшем наблюдаются периоды ремиссии и обострения. Возможен переход острого варианта в хронический.

**Симптомы.** Признаки ретробульбарного неврита могут быть как на одном глазу, так и на обоих. Общего угнетения животные не проявляют. При внимательном наблюдении, можно выявить симптомы говорящие о понижении зрения. Зрачки, как правило, расширены, фиксированы. Рефлекс зрачка на свет может быть сохранён, но ослаблен, в более тяжёлых случаях отсутствовать. При пальпации иногда можно обнаружить боль в области надбровной дуги и глазницы.

Общими признаками является постепенное ухудшение зрения, повышение чувствительности сетчатки, боли внутри глаз или вокруг них, светобоязнь. Признаки проявляются с разной силой. Так, зрение может снизиться незначительно, в других случаях привести к возможной слепоте, при этом животное будет воспринимать только свет. Последнее наблюдается преимущественно при аксиальной и трансверсальной форме. [2]

Первичное понижение зрения может быть не замечено, если воспалительный процесс усугубляется, зрение пропадает и это резко клинически проявляется. У кошек при токсоплазмозе наблюдается полная потеря зрения у 80% животных. Симптоматика неврита усиливается после сильного психического напряжения, тяжелой физической нагрузки.

Лечение. При инфекционных процессах назначаются антибиотики, с обязательным определением чувствительности микрофлоры к ним, или курс антибиотиков широкого спектра с пролонгированным действием. По показаниям сульфаниламидные и нитрофурановые препараты. Противовирусные препараты и сыворотки применимы при точно установленном основном диагнозе. При сомнительном можно применить индукторы интерферона. Для улучшения микроциркуляции крови применимы: никотиновая кислота, пентоксифиллин, витамины группы В и С.

При тяжёлых токсических процессах, нейроинфекциях, показано внутривенное капельное введение, солевых растворов, декстрана. Для уменьшения отёчности нервного ствола применяют ацетазоламид. Но из-за того, что данная патология встречается редко, лечение не может давать каких-либо гарантий. [3,4]

**Профилактика.** Быстрое диагностирование и лечение основных заболеваний поможет предотвратить развитие патологии и остановить развитие болезни. Повышение сопротивляемости всего организма животного к возбудителям инфекционных процессов и своевременная вакцинация являются хорошей профилактикой ретробульбарного неврита. Поддержание высокого зоогигиенического статуса в хозяйствах и сбалансированное кормление также будут благоприятствовать иммунитету животных.

Прогноз зависит от причины. Случаи, когда нет очевидной причины или причиной является рассеянный склероз, часто улучшаются

через две недели, но зрение может полностью не вернуться к норме. Ретробульбарный неврит может вернуться, и у многих животных с ретробульбарным невритом в конечном итоге развивается рассеянный склероз. [4]

**Библиографический список:**

1. Тельцов, Л.П. Наука биология развития практике ветеринарной медицине/ Л.П. Тельцов, И.Г. Музыка, А.А. Степочкин, С.Н. Хохлова, Л.П. Соловьева [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры Анатомии и гистологии сельскохозяйственных животных, 110-летию со дня рождения профессора Н.И. Акаевского и 15-летию кинологического центра.-2009.С. 109-114.

2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

3. Физиология и патология сетчатки глаза: Первичные механизмы зрения / Г.Г. Демирчоглян. — М.: Медицина

4. Аветисов С.Э., Е.Л. Егоров, Л.К. Мошегова и др. Офтальмология. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР–Медиа. 2011.– 44 с

**RETROBULBAR NEURITIS IN ANIMALS**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *retrobulbar neuritis, animal, optic nerve, vision, disease*

*This work is devoted to familiarization with such a disease as retrobulbar neuritis of the optic nerve in animals, about the causes of its appearance, its types, symptoms and prevention.*

## СКРЕПИ (ПОЧЕСУХА) МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель- Хохлова Светлана Николаевна, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** скрепи, овцы, заболевание, мелкий рогатый скот, прионы*

*Данная работа посвящена ознакомлению с таким заболеванием как скрепи (почесуха), которая встречается у мелкого рогатого скота, причинами возникновения, симптомами, лечением, а также профилактикой данной болезни.*

Скрепи овец – контагиозное (заразное) медленно развивающееся заболевание мелкого рогатого скота, характеризующееся зудом, нервными проявлениями. Заканчивается летально на фоне истощения.

Название происходит от английского слова scare (скрести). Другим названием недуга является «почесуха». Впервые описано в 30-х годах XVIII века в Англии. Овечья шерсть в Англии тех времен имела огромное коммерческое значение. Значительная доля населения Британии была тем или иным образом вовлечена в выращивание мелкого рогатого скота, переработку шерсти, ее продажу. Если представить, что скрепи практически всегда заканчивается летально, ущерб, наносимый заболеванием овцеводству, играющему стратегическую роль в существовании целого государства, трудно переоценить. В дальнейшем болезнь была зарегистрирована практически во всех странах Европы. Первый официальный случай заболевания в США был отмечен в 1947 г в штате Мичиган. Примечательно, что заболевание было зарегистрировано в стаде, владелец которого импортировал овец британского происхождения [1].

На данный момент случаи заболевания отмечены во всех странах, на территории которых существует развитое овцеводство, за исключением Новой Зеландии и Австралии.

С середины прошлого века усилия ветеринарных специалистов направлены на изучение почесухи овец, выявление возбудителя, механизма передачи, изыскание способов лечения и профилактики. Следует отметить, что несмотря на определенные успехи в изучении самого недуга, поиски методов лечения не увенчались успехом и по сей день.

Скрепи овец относится к группе нейродегенеративных заболеваний. Механизм развития болезни имеет большое сходство с губчатой энцефалопатией крупного рогатого скота (коровьим бешенством). Доказано, что возбудителем данной группы болезни являются особые инфекционные агенты – прионы. Прионы представляют собой белки, имеющие аномальную структуру, не включающие в свой состав нуклеиновых кислот.

В среде ученых до сих пор идут споры о природе прионов и отнесении их к живым либо неживым агентам. Подобно вирусам прионы располагаются внутри клетки, имеют тесную связь с ее мембраной, реплицируются за счет пораженных структур. Однако, в отличие от вирусов прионы не вызывают реакции со стороны иммунной системы организма, не провоцируют выработки специфических антител, направленных на борьбу с патологическим агентом.

Примечательным является крайне высокая устойчивость прионов во внешней среде. Так, например, кипячение в течение 3 часов не приводит к разрушению белка. Помимо этого, патогенный белок устойчив к: ультрафиолету; радиационному облучению в высоких дозах; растворам формальдегида; крепким растворам кислот и щелочей. Вместе с тем достаточно нестойкий к эфиру, мочеvine. Выдерживает замораживание и высушивание. В состоянии годами сохраняется в почве.

Источником возбудителя являются больные животные. Отмечается контактная передача и вертикальный путь – от матери к потомству. Прионы легко преодолевают плацентарный барьер, передаются ягнятам с молоком матери. В естественных условиях к возбудителю почесухи восприимчивы овцы и козы. Считается, что существует генетическая предрасположенность овец к почесухе. Наиболее нестойкими к

заболеванию являются животные чистопородные, представители британских пород (суффолк, уилтшир, лейстер и другие) [1,2].

**Патогенез.** Изучен недостаточно. Инкубационный период продолжается длительно. При естественном заражении составляет 2-6 лет. В случаях экспериментального заражения проходит быстрее, в течение 6-10 месяцев. Попавший в организм животного патогенный белок распространяется с током крови и лимфы по организму. Оседая в головном мозге, приводит к развитию болезни. Примечательным является факт отсутствия клинических признаков заболевания у ягнят. Накопление патологического белка в головном мозге, замена им нормальных белков мозгового вещества приводит к дегенеративным изменениям тканей, как следствие, к патологическим симптомам со стороны центральной нервной системы.

**Симптомы.** Признаки скрепи нарастают очень медленно, в течение месяцев. В самом начале отмечаются: зуд; расчесы; повышенную возбудимость; неровную походку. В дальнейшем развивается дрожание мышц головы и шеи, скрежетание зубами, спотыкание при ходьбе [2,3]. На фоне нервных явлений отмечают истощение, доходящее до кахексии, при сохраненном аппетите, сильные расчесы, выпадение шерсти в основном на боках и поясничной части. Гибель животного может произойти в течение нескольких недель после появления явных клинических признаков болезни.

Диагноз ставят с учетом клинической картины, эпизоотологической ситуации, результатов патанатомического исследования. При исследовании павших либо забитых с диагностической целью животных наблюдают истощение, отсутствие жировой клетчатки в естественных жировых депо (около почек, вокруг перикарда, орбиты глаз). Отмечается отечность мозговых оболочек, губкообразные изменения ткани головного мозга, явления поражения серого вещества. При проведении дифференциального диагноза учитывают схожесть симптомов с такими болезнями как: ценуроз; эстро́з; листериоз; отравления некоторыми веществами; трихофития; чесотка, некоторые другие.

**Лечение и профилактика.** Лечение при скрепи не разработано. Вакцин, предупреждающих развитие болезни, пока тоже нет, поскольку прионы не вызывают формирования иммунитета. Единственной мерой борьбы является вынужденный забой всех животных с клиническими

признаками вне зависимости от их породной либо промышленной ценности. При обнаружении болезни в хозяйстве проводят жесточайшую выбраковку, а также комплекс мер по пресечению контактов больных и здоровых животных [3]. Насущной заботой ученых является выведение овец и баранов, генетически устойчивых к действию скрепи агента, использование их для дальнейшего разведения.

**Библиографический список:**

1. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

2. Александров, С.Н. Содержание овец и коз / С.Н. Александров. - М.: АСТ, Сталкер, 2019. - 224 с.

3. Хохлова, С.Н. Анатомия домашних животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, очной и заочной форм обучения. Ч. 3: Тесты по анатомии животных / С. Н. Хохлова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. – 131

**SCRAPE (SCRATCHING) OF SMALL CATTLE**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *scrapes, sheep, disease, small cattle, prions*

*This work is devoted to familiarization with such a disease as scrape (scratching), which occurs in small cattle, causes, symptoms, treatment, as well as prevention of this disease.*



## СТРУКТУРА, БИОСИНТЕЗ И ФИБРИЛЛОГЕНЕЗ КОЛЛАГЕНА

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Фасахутдинова А. Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коллаген, волокна, каркас, фибриллы, матрикс.*

*Данная статья посвящена ознакомлению со структурой коллагеновых волокон, особенностями образования их в организме и типами, а также функциями данного белка.*

Коллагены представляют собой семейство, состоящее более чем из 20 различных белков внеклеточного матрикса. Все коллагены организованы в тройные спирализованные «коллагеновые субъединицы», обладающие суперспиральной структурой и состоящие из трех отдельных полипептидов. Коллагеновые субъединицы выходят из клеток и затем, во внеклеточном пространстве, собираются в более крупные фибриллы и волокна [1].

Мутации в коллагеновых генах вызывают множество патологических состояний, начиная от появления морщин до развития хрупкости костей и таких тяжелых заболеваний, как образование кожных волдырей.

Почти все клетки животных синтезируют и секретируют по меньшей мере одну из форм коллагена. Коллагены обеспечивают тканям структурную поддержку и существуют во множественных формах, организованных в различные структуры. Все белки семейства коллагенов характеризуются одним общим свойством: они собраны в тонкие тройные спиральные суперспирализованные структуры, состоящие из трех субъединиц коллагеновых белков, которые удерживаются вместе ковалентными и нековалентными связями. Коллагеновые субъединицы собираются в тройные спиральные структуры, которые организуются в фибриллы или в сеть, где они связаны между собой другими белками

внеклеточного матрикса, включая коллагены, связанные с фибриллами [1,2].

Суперспирализованные структуры бывают трех типов — фибриллярные, слоистые и связанные с фибринами. В фибриллярных коллагенах суперспирализованные спирали организованы в фибриллы или «канаты», которые обеспечивают прочность структуры вдоль единственной оси. Когда эти фибриллы собраны в параллельно расположенные пучки, как в сухожилиях, они обеспечивают невероятную прочность структуры, которая способна противостоять усилиям, развиваемым мышцами, закрепленными на костях. Слоистые коллагены представляют собой сеть, состоящую из суперспирализованных спиральных структур. Они в меньшей степени устойчивы к мышечным усилиям, но гораздо лучше противостоят растяжению в нескольких направлениях. Сеть таких структур, например, характерна для кожи. Третий тип коллагена, известный как «фибриллярные связки», образует суперспирализованные спиральные структуры, связывающие коллагеновые фибриллы вместе. Независимо от организации, коллагены образуют основную каркасную структуру внеклеточного матрикса.

Для коллагенов характерна повторяющаяся последовательность аминокислот. Такая последовательность способствует плотной упаковке трех субъединиц и облегчает образование суперспиральной структуры. Субъединицы длиной 300 нм скрепляются вместе посредством ковалентных связей, которые образуются между N-концевым участком одной субъединицы и C-концевым участком примыкающей к ней. Суперспирализованные спиральные структуры располагаются параллельно, образуя между собой небольшие зазоры. Эти зазоры обеспечивают характерный вид (исчерченность) фибрилл, видимый в электронном микроскопе.

Коллагеновые белки подразделяются на четыре основные группы, которые отличаются по молекулярной формуле, характеру полимерных форм и по распределению в тканях. Полностью собранные коллагеновые структуры (фибриллярные или сетчатые) по размерам оказываются гораздо больше, чем сами клетки; некоторые фибриллы могут достигать нескольких миллиметров длины [2]. Таким образом, субъединицы коллагена синтезируются и секретируются в виде суперспирализованных спиральных структур, и окончательные этапы их

сборки происходят вне клетки. При синтезе коллагеновые белки направляются в гранулярный эндоплазматический ретикулум (ЭПР) при участии частиц, распознающих сигнал и связанного с ними белкового аппарата. Коллагеновые субъединицы синтезируются в виде крайне длинных полипептидов, которые называются проколлагены и содержат пропептиды, представляющие собой «хвосты», расположенные на амино- и карбоксильном концах.

Пропептиды препятствуют взаимодействию суперспирализованных спиралей друг с другом, тем самым предотвращая полимеризацию коллагена в клетке. Когда произошла секреция тройных спиралей проколлагена, ферменты, которые называются протеазы проколлагена, отщепляют пропептиды. Остающийся белок, известный под названием тропоколлагена, почти весь организован в тройную спираль и представляет собой основную структурную единицу коллагеновой фибриллы. Фибриллы собираются просто: боковые цепи лизина в тропоколлагене модифицируются при действии фермента лизилоксидазы, образуя аллизины. Эти модифицированные лизины образуют ковалентные сшивки, которые обеспечивают полимеризацию тропоколлагенов [2,3]. Лизилоксидаза представляет собой внеклеточный фермент, и эта стадия сборки фибрилл происходит только после выхода проколлагена из клетки. После сборки фибриллы могут объединяться, образуя большие пучки или волокна, характерные для фибриллярного коллагена.

Принимая во внимание всю важность коллагена в обеспечении структурной поддержки тканей, можно представить, какие тяжелые последствия для организма будет иметь нарушение процесса сборки фибрилл. Мутации в генах, кодирующих синтез коллагенов или ферментов, модифицирующих проколлаген, вызывают развитие множества генетических заболеваний, затрагивающих практически все ткани [3]. Например, коллаген типа I представляет собой основной структурный белок костной ткани. Мутации в коллагеновом гене типа IV приводят к нарушению сборки базальной ламины в большинстве эпителиальных тканей и к развитию такого кожного заболевания, как буллезный эпидермоз.

Клетки связываются с коллагеном посредством специфических рецепторов, называемых интегринами. Эти рецепторы обеспечивают возможность обратимого связывания клеток с коллагенами по мере их движения по внеклеточному матриксу. Интегриновые рецепторы также

активируют пути передачи сигналов, так что связывание с коллагенами (и с другими белками внеклеточного матрикса) изменяет активность в клетке биохимических процессов и, таким образом, способствует контролю над ростом и дифференцировкой клеток.

**Библиографический список:**

1.Афанасьев, Ю.И. Гистология /Ю.И. Афанасьев, В.В. Юрина, В.В.Алешин и др. -М., 1989.- С.598.

2.Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения /С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАУ, 2020. - 56 с.

3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. В 2-х частях. –Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. - 2018. - С. 71-75.

**STRUCTURE, BIOSYNTHESIS AND FIBRILLOGENESIS OF  
COLLAGEN**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *collagen, fibers, scaffold, fibrils, matri.*

*This article is devoted to familiarization with the structure of collagen fibers, the peculiarities of their formation in the body and the types and functions of this protein.*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КРС, БОЛЬНЫХ ПОДОДЕРМАТИТОМ

**Фазилев Э.Б., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Марьян Е.М., д.в.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пододерматит, экономические показатели, расчеты, привесы, ущерб.*

*Данная статья посвящена изучению экономической эффективности двух схем лечения при пододерматите КРС.*

**Цель работы** рассчитать экономическую эффективность двух схем лечения при пододерматите.

Работа проводилась на базе производственного комплекса ООО «Мегаферма «Октябрьский». На комплексе предусмотрено доение 2000 голов коров, общая численность стада 3 тыс. голов [1,2].

Для определения профилактической эффективности двух схем, нами были сформированы 2 группы животных по принципу пар-аналогов по 10 голов в каждой.

Лечение животных группы «1» было произведено по протоколу № 7.92, схема 3: Цефтисил Гидро 20 мл, п/к в течении 5 дней в среднюю треть шеи 20 мл с одной стороны, Кетоджект, 20 мл, с другой стороны шеи в среднюю треть, ежедневно, 5 дней [3].

У группы «2», лечение проводилось по протоколу №7.92, схема 4: Амоксициллин 150, однократно по 50 мл (не больше 20 мл в одно место, 3 укола 20-20-10, в треть шеи с двух сторон), Айнил, в/м по 20 мл, в треть шеи каждый день.

Для обеих групп животных были предусмотрены копытные ванны, раствором «Скид Ф». Интервал проведения был 3 раза в 5 дней, несколько раз в день.

### **Расчет экономической эффективности**

1. Ущерб от снижения продуктивности:

$$Y_2 = M_3 * (B_3 - B_6) * T * Ц, \text{ где}$$

$M_3$  – количество животных, стоявших на схеме профилактики.

$(B_3 - B_6)$  - количество продукции в день от здоровых и животных, стоящих на схеме профилактики на одну голову.

$T$  - средняя продолжительность профилактики (дни).

$Ц$  - закупочная цена одного литра молока (рубли).

$$Y_1 = 5 * (35 - 20) * 5 * 22 = 8\ 250 \text{ руб.}$$

$$Y_2 = 5 * (29 - 14) * 5 * 22 = 8\ 250 \text{ руб.}$$

По результатам проведенных расчетов, ущерб от снижения продуктивности одинаков у группы «1» и у группы «2».

2. Общий ущерб:

$$Y = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_n$$

$$Y_1 = 8\ 250 \text{ руб.}$$

$$Y_2 = 8\ 250 \text{ руб.}$$

Общий ущерб – результат сложения всех ущербов, связанных с болезнью и ее течением. В данном случае, ущерб складывается только из падения молочной продуктивности. Значит ущерб у группы «1» равен 8 250 рублей, а у группы «2» = 8 250 рублей.

3. Предотвращенный ущерб:

$$P_{y1} = M_0 * K_3 * K_n * Ц - Y, \text{ где}$$

$M_0$  - количество восприимчивых животных.

$K_3$  - коэффициент заболеваемости.

$K_n$  - коэффициент потери продукции.

$Ц$  - цена единицы продукции.

$Y$  - общий ущерб.

$$P_{y1} = 2800 * 0,0035 * 75 * 22 - 8\ 250 = 7\ 920 \text{ руб}$$

$$P_{y2} = 2800 * 0,0035 * 75 * 22 - 8\ 250 = 7\ 920 \text{ руб.}$$

4. Затраты материальные первой группы: 8,650 рублей

Материальные затраты второй группы: 7,525 рублей

5. Затраты на оплату труда

Средняя зарплата ветеринарного врача на производстве в месяц составляет 35 000 рублей. Рабочих дней в месяц: 24.

$$35000 / 24 = 1458 \text{ руб.}$$

$$1458 / 10 = 145 \text{ руб.} - \text{ з/п ветеринарного врача за час.}$$

$$145 / 60 = 2.4 \text{ руб.} - \text{ з/п ветврача в минуту}$$

В среднем лечение одного животного занимает 5 минут в день в группе «1» в течении дня и 8 минут в группе «2».

$5 \cdot 5 \cdot 1 = 25$  минут – время, потраченное на лечение группы «1».

$8 \cdot 5 \cdot 1 = 40$  минут – время, потраченное на лечение группы «2».

Следовательно, затраты на оплату труда ветеринарного специалиста составляют

- в группе «1»:  $25 \cdot 2.4 = 60$  руб.; - в группе «2»:  $40 \cdot 2.4 = 96$  руб.

Единый социальный налог составляет 26% от заработной платы.

$60 \cdot (60/100 \cdot 20) = 48$  руб. – затраты на оплату труда ветеринарного специалиста в первой группе за вычетом единого социального налога;

$96 \cdot (96/100 \cdot 20) = 76.8$  руб. – затраты на оплату труда ветеринарного специалиста во второй группе за вычетом единого социального налога.

Как видно из расчётов, затраты на оплату труда в группе «2» на 28 рублей больше, чем затраты в группе «1».

5. Ветеринарные затраты:

$Zв = Zм + Zот$ , где  $Zм$  – материальные затраты.  $Zот$  – затраты на оплату труда.  $Zв1 = (60 + 8 \cdot 650) = 8 \cdot 710$  руб.  $Zв2 = (96 + 7 \cdot 525) = 6 \cdot 621$  руб.

Ветеринарные затраты в первой группе на 2 164 рублей больше, чем во второй группе.

6. Экономический эффект

$Эв = Пу - Zв$ .  $Эв1 = 7 \cdot 920 - 8 \cdot 710 = -790$  руб.  $Эв2 = 7 \cdot 920 - 6 \cdot 621 = 1 \cdot 299$  руб.

Разница между экономическим эффектом в «1» и «2» групп составляет 509 руб.

7. Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат.

$Эр = Эв : Zв$ ,  $Эр1 = -709 : 8 \cdot 710 = -0,08$ .  $Эр2 = 1 \cdot 299 : 6 \cdot 621 = 0,19$

При использовании второй схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий оказалась большей почти в 2 раза, чем в группе «1».

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В.А. Болезни копытцев у коров / В.А. Ермолаев, Е.М. Марьин, В.В. Идогов, Ю.В. Савельева // Ученые записки Казанской

государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2010. - Т. 203. - С. 113.

2. Ермолаев, В.А. Способ лечения гнойно - некротических процессов в области дистального отдела конечностей у коров / В.А. Ермолаев, В.Н. Симонова, П.М. Ляшенко, патент на изобретение RUS 2341278 15.08.2005.

3. Захаров, В.И. Болезни пальцев у коров / В.И. Захаров // Ветеринария. – 1980. - № 6. -С. 55-57.

## **ECONOMIC EFFICIENCY OF TREATMENT OF CATTLE WITH PODODERMATITIS**

**Fazilov E.B.**

**Keywords:** *pododermatitis, economic indicators, calculations, weight gain, damage.*

*This work was carried out on the basis of the production complex of LLC Megaferma Oktyabrsky in the period from October 25 to November 3, 2021. The complex provides milking of 2000 cows, the total number of the herd is 3 thousand heads.*



## АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК

**Фазилев Э.Б., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Ляшенко Е.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** панлейкопения кошек, морфология крови, ПЦР диагностика, комплексное лечение*

*В данной статье дается описание панлейкопении кошек, клинические признаки инфекции, данные лабораторных исследований, лечение и профилактика. Панлейкопению диагностировали по показателям общего ПЦР тест и анализа крови у больного кота для последующего правильного лечения.*

Кошачья панлейкопения (FP) является очень заразным часто смертельным вирусным заболеванием, поражающим домашних и диких кошек. Заболевание клинически проявляется тяжелой депрессией, рвотой, обезвоживанием и энтеритной диареей и часто приводит к летальному исходу (25-90%). Отмечено выраженное снижение циркулирующих лейкоцитов (WBC) [1] Вирус приобретает ороназальным путем и нацелен на быстро делящиеся клетки, особенно крипту эпителия тонкой кишки, лимфоидную ткань и костный мозг. Причиной возникновения кошачьей панлейкопении становится отсутствие специфической профилактики – вакцинация от вирусных инфекционных заболеваний животного [2-4].

Целью данной работы было проведение диагностических и лечебных мероприятий при панлейкопении кота по кличке Джинджер.

**Материалы и методы исследования:** диагностические и лечебные мероприятия проводились на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ. Кот, породы- метис, возрастом 1 год, по кличке Джинджер был

клинически обследован. Выявлены клинические проявления заболевания с симптомами, указывающими на кошачью панлейкопению (FP), а также были проведены анализы амплификации полимеразной цепной реакции (ПЦР).

**Результаты исследования:** Семь дней у кота наблюдали озноб, один день назад пропал аппетит, была рвота и наблюдали апатию. Кот свободно гуляет, не привит, от паразитов не обработан.

После приема пациента и сбора анамнеза жизни и болезни мы произвели забор цельной крови для исследования. Для проведения морфологического анализа крови воспользовались анализатором Micro CC-20 Plus. Для исключения дифференциальных диагнозов и улучшения картины заболевания применили ультразвуковое исследование.



**Рис. 1 – Кот по кличке Джинджер на приеме в клинике**

После получения результата морфологического исследования крови, назначили ПЦР диагностику. Для проведения данного вида исследования пациента направили в стороннюю клинику нашего города. Основанием для постановки положительного диагноза послужила ПЦР диагностика с поиском хронических вирусных инфекций кошек. С результатом морфологии крови можно ознакомиться в таблице 1.

**Таблица 1 – Морфологические показатели крови кота Джинджер**

Показатель	Результат	Норма для кошек
Лейкоциты	1,5	5,5-19,5
Лимфоциты	0,5	0,8-7
Моноциты	0,1	0-1,9
Гранулоциты	0,9	2,1-15
Эритроциты	4,5	4,6-10
Гемоглобин	135	93-153
Гематокрит	46,8	28-49
Тромбоциты	234	100-514
Сред.объем эритроцитов	7,4	5-11,8
Ширина распределения эритроцитов	17,2	10-18

После получения результатов комплексной диагностики и подтверждения диагноза, назначили схему лечения.

Для сбивания чувства рвоты вводили Серению подкожно, по 0,35 мл, 1 раз в день, в течении 3 дней

В качестве антибактериального средства вводили Синулукс подкожно по 0,3 мл, 1 раз в день, в течении 10 дней

Противовирусным и иммуностимулирующим препаратом послужил Фелиферон. Применили по 0,6 мл, 1 раз в день, в течении 5 дней.

Для связывания и выведения из организма эндогенных и экзогенных токсических веществ различной природы, применили Энтеросгель. 1 чайную ложку геля разбавили с небольшим количеством воды, выпаивали за 1 час до приема пищи, 3 раза в день, в течении 5 дней

Для нормализации микрофлоры кишечника применяли Фортифлору для кошек, добавляя по 1 пакетик в день, в течении 10 дней.

Назначили диету в виде корма линейки «Гастроинтестинал». при отсутствии аппетита кормили насильно.

**Заключение.** В ходе диагностических мероприятий (ПЦР теста) у кота по кличке Джинджер выявили вирусное заболевание - панлейкопению кошек. Далее назначили курс лечения, после проведения которого пришло полное выздоровление. После того, как все симптомы заболевания прошли двукратно дегельминтизировали препаратом Мильбемакс, провели вакцинацию от инфекционных заболеваний кошек и бешенства плотоядных Nobivac Tricat Trio и Nobivac Rabies.

**Библиографический список:**

1. Infectious Diseases of the Dog and Cat. St. Louis: Saunders Elsevier; 2006. pp. 78–88.
2. Эпизоотическая ситуация по панлейкопении кошек / Д. Б. Романова, К. А. Аушенова, Л. С. Никитина //Иновации в науке и практике. – 2020. – с. 19-26.
3. Sifa Y. M. Gambaran Hematologi Kucing Terdiagnosis Feline Panleukopenia Virus (FPV) di Klinik Hewan Calico Yogyakarta : дис. – Universitas Gadjah Mada, 2021.
4. Efreitorova E.O. Indication of *Citrobacter* bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/ E.O.Efreitorova, L.P. Pulcherovskaya //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016.- № 10 (58).- С. 190-193.

**ASPECTS OF DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC MEASURES FOR  
PANLEUKOPENIA OF CATS**

**E.B. Fazilov**

**Keywords:** *feline panleukopenia, blood morphology, PCR diagnostics, complex treatment*

*This article describes feline panleukopenia, clinical signs of infection, laboratory data, treatment and prevention. Panleukopenia was diagnosed according to the indicators of a general PCR test and a blood test in a sick cat for subsequent proper treatment.*

## ИСПЫТАНИЕ ОХОТНИЧЬИХ ЛАЕК ПО ВОЛЬНОМУ КАБАНУ

**Фазилов Э.Б., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий**

**Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** охотничьи лайки, полевое испытание, охотничьи (рабочие) качества собак.*

*В статье рассмотрена специфика подготовки и проведения испытаний охотничьих лаек по вольному кабану.*

Целью наших исследований стало изучение специфики подготовки и проведения испытаний охотничьих лаек по вольному кабану. Были подобраны собаки породы восточносибирская лайка для испытаний в одиночной и парной работе. Проводили оценку характеристик по балльной системе: чутье и отношение к следам; смелость и облаивание; злобность; ловкость; вязкость; преследование перемещающегося зверя; облаивание остановленного зверя; голос и послушание[1-6].

Значительный практический интерес для определения рабочих качеств, оценки врожденных и приобретенных качеств в процессе натаски, притравки, а также для племенного разведения представляют испытания охотничьих собак[1-6].

Целью наших исследований стало изучение специфики проведения испытаний охотничьих лаек по вольному кабану.

Материалы и методы: Для проведения запланированного объема работ были выбраны собаки породы восточно-сибирская лайка (кобель Каплан, возраст 1,5 года – одиночная работа; сука Наида, возраст 2 года 1 мес. и кобель Тихон, возраст 2 года 10 мес. – парная работа; сука Галя, возраст 1 год 11 мес. и кобель Мухтар, возраст 2 года – парная работа).

Для обучения и дальнейшего испытания охотничьих лаек по вольному кабану руководствовались нормативными документами.

Результаты исследований: Испытания охотничьих собак проводятся по действующим правилам для соответствующей группы пород, которые формируются по основным функциональным признакам. Сроки проведения испытаний для каждой группы пород устанавливаются правилами их испытаний по конкретному виду, с учетом местных условий, в открытое для охоты время при температуре не выше +20 °С и не ниже –20 °С [3]. На полевые испытания были допущены собаки породы восточносибирская лайка, имеющие родословные документы, оценку экстерьера не ниже «хорошо». В испытаниях принимали участие только клинически здоровые животные, имеющие ветеринарное свидетельство об обязательных прививках. Согласно шкале оценок работы охотничьих лаек по вольному кабану, кобель по кличке Каплан по показателю «Чутье» получил 2 балла. В ходе работы продолжительно задерживался на старых местах пребывания зверя, но нашел кабана достаточно быстро. По характеристике «Поиск» – искал недостаточно широко (около 100 м), не быстро, но зверь найден в промежутке ½ отведенного времени – 4 балла. Пара Наида и Тихон – искали широко, но не быстро, пара нашла зверя в промежутке ½ времени – 4 балла. Галя и Мухтар показали широкий по глубине и фронту поиск, зверя нашли в короткие сроки. В паре каждая собака работала отдельно друг от друга. По показателю «Голос» у кобеля Каплан голос был доносчивый с редкими отдачами, по типу скуления – 3 балла. Голос у собак Наида и Тихон был продольным, звонким, ярким и доносчивым, но редко с отдачей, в виде откашливаний – 3 балла. Галя и Мухтар облаивали зверя доносчиво, сильно, без перемолчек, но глуховато – 1 балл. Характеристика «Смелость»: Каплан иногда атаковал, держался от зверя в 3 м, проявлял осторожность. Наида и Тихон при обнаружении зверя стали активно облаивать его. В паре, при попытке зверя атаковать, прикрывали друг друга. Держались примерно в 2 м от кабана – 2 балла. Галя и Мухтар при обнаружении зверя быстро мчались к нему и сразу же яростно облаивали, при атаке зверя делали хватки. Работали на дистанции 2 м – 2 балла. Анализ показателя «Злобность» показал, что Каплан атаковывал зверя редко, производил щипки – 4 балла. Надя и Тихон злобно атаковали кабана, но хватки были не частые, в основном при нападении зверя

на одну из собак (2 балла). Пара Галя и Мухтар старались делать многократные хватки, но часто они не достигали цели, поэтому их можно было рассматривать как угрозы (2 балла). В мастерстве атаки собаки показали себя следующим образом. Капкан производил хватки со всех сторон, секач при этом медленно передвигался – 6 баллов. Надя и Тихон атаковали зверя на чистом месте сзади, делая хватки за скакательные суставы, часто лишь имитируя хватку – 84 4 балла. Галя и Мухтар вели атаку сзади, с разных сторон, чаще в области скакательных суставов и области окорока секача. Что касается ловкости, то Капкан в ходе работы часто попадал под удар, но продолжал атаку (4 балла). Надя и Тихон ловко, легко и стремительно передвигались при атаке и уклонялись от нападения зверя, одна из собак получала легкие касательные удары (Ибица). Галя и Мухтар работали уклончиво от ударов секача. Вели атаку поочередно и сообща, не мешая друг другу. Капкан показал непрерывную работу по зверю на протяжении всего периода испытаний, настойчиво преследовал секача, пытаясь остановить его до подхода ведущего, однако проявил непослушание – в связи с этим показатель «Вязкость» был оценен в 2 балла. Надя и Тихон активно, настойчиво работали по зверю на протяжении всего испытания, однако один раз за время испытания пара отвлеклась от работы (3 балла). Пара Галя и Мухтар отработали со зверем очень плотно, но Омега порой отвлекался на посторонние команды – результат по характеристике составил 2 балла. При оценке характеристики «Послушание» Капкан выполнил команду на отбой работы по кабану только после неоднократных повторений – 3 балла. Надя и Тихон неохотно выполнили команды ведущего на отбой – 1 балл. Пара Галя и Мухтар выполнила команду легко, однако Омега ненадолго вернулся к секачу, а затем – к хозяину. Показатель «Слаженность» оценивался в парах. Так, Надя и Тихон производили поиск зверя независимо друг от друга, порой проходя по одному и тому же участку. Первым кабана обнаружил Пират, вторая собака подбежала в течение 1 минуты – 1 балл. В паре Галя и Мухтар поиск производился самостоятельно, обследовались разные участки. Первой зверя обнаружила Галя и Мухтар пришел на голос через 2 минуты – 1 балл.

**Выводы:**

1. Кобель по кличке Каплан отработал на испытаниях неаккуратно, вязко, вел себя осторожно; поиск, голос и чутье оценено как среднее от нужного.

2. Пара Надя и Тихон работали легко, порой проверяя одно и то же место. Ловкость и мастерство атаки – слабые места у данной пары, что компенсируется большой злобностью 85 и смелостью собак. Особо отмечены высокая слаженность в работе и хорошее послушание.

3. Высокий результат в парной работе по всем проведенным испытаниям показала пара Галя и Мухтар. Акцент сведен в сторону ловкости, что позволяет собакам избегать ранений и четко следовать алгоритму работы. Отмечены высокая степень дрессуры и поисковой работы.

4. На основании проведенных испытаний экспертная комиссия присудила за результаты, полученные в ходе испытаний в одиночной работе диплом III степени кобелю по кличке Каплан. За работу в паре диплом I степени присужден паре Галя и Мухтар, II степени – паре Надя и Тихон.

**Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В.



Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## THE TEST OF HUNTING HUSKIES ON A WILD BOAR

Fazilov E.B., Sergatenko M.A.

**Keywords:** *hunting huskies, field test, hunting (working) qualities of dogs.*

*The article considers the specifics of the preparation and testing of hunting huskies for wild boar.*

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕНА ШИРОКИХ БРОВЕЙ У  
СТУДЕНТОВ ФВМИБ**

**Федосеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, гены, брови, доминантность, рецессивность.*

*Работа посвящена изучению частоты встречаемости гена широких бровей на ветеринарном факультете УлГАУ.*

**Введение.** Наследование толщины и формы бровей подчиняется законам генетики. Широкие брови являются доминантным фенотипическим признаком, а тонкие - рецессивным. Исследования по ассоциации генных вариантов с толщиной и формой бровей важны для судебной экспертизы, поскольку помогают составлять ориентировочные портреты подозреваемых на основе образцов ДНК. Несмотря на то, что единый эстетический стандарт этого признака отсутствует, существуют косметические методы по изменению формы и толщины бровей.

**Целью работы** было исследование частоты встречаемости гена широких бровей у студентов ветфака.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по другим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-12]. В ходе работы были обследованы 100 человек (50 юношей и 50 девушек) европейцев и азиатов.

Результаты исследований. Полученные результаты отражены на рисунке 1. Как показали наши исследования из 100 студентов

доминантный признак – широкие брови имели 65% осмотренных. 35% имели тонкие брови - рецессивный признак.



**Рис. 1 – Распространенность гена широких бровей у студентов ФВМиБ**

Среди 65 чел. девушек, с широкими бровями - 38,46% (25 чел.), а юношей, имевших широкие брови было 61,54% (40 чел.) (Рис.2). Среди 35% (35 чел.), имевших тонкие брови, девушки составили 71,43% (25 чел.), а юноши - 28,57% (10 чел.) (Рис.3).



**Рис. 2 – Частота встречаемости широких бровей у девушек и юношей**



**Рис. 3 Частота встречаемости тонких бровей у девушек и юношей**

Следует отметить, что из 65 человек с широкими бровями: 53,85% (35 чел.) были студенты – азиаты, а на долю студентов –европейцев с геном широких бровей пришлось - 46,15% (30 чел.), (Рис.4).

Из 35 человек, носителей генов тонких бровей: 28,57% т.е. 10 чел., были студентами – азиатами, а 71,43% (25 чел.) были европейцами (Рис.5).



Рис. 4 - Ген широкий бровей у азиатов и европейцев



Рис. 5 - Частота тонких бровей у азиатов и европейцев

Выводы: Широкие брови наиболее распространены поскольку являются доминантным признаком. Широкие брови у юношей встречаются чаще, а у девушек широкие и узкие брови с равной частотой. У студентов - азиатов преимущественно широкие брови, а узкие чаще встречаются у европейцев.

#### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing African catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

## PREVALENCE OF WIDE EYEBROW GENE IN FVMIB STUDENTS

**Fedoseeva A.V.**

**Keywords:** *genetics, genes, eyebrows, dominance, recessiveness.*

*The work is devoted to the study of the frequency of occurrence of the gene for wide eyebrows at the veterinary faculty of UISAU.*

## БАЙКАЛЬСКАЯ НЕРПА

**Федосеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – к.б.н., доцент Любомирова В.Н.  
Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** тюлень, нерпа, млекопитающее, популяция.*

*Работа посвящена изучению особенностей образа жизни и среды обитания байкальской нерпы. Установлено, что эффективным способом сохранения байкальской нерпы является запрет охоты, рыбалки и туризма в местах её обитания.*

Байкальская нерпа - довольно крупное животное. Его вес составляет от 50 до 130 килограмм, длина тела доходит до 165 сантиметров. Максимальный возраст самок - 56 лет, самцов - 52 года. Взрослые животные имеют короткий, жесткий, густой мех. Их мех более ценен, чем у других видов тюленей. Байкальская нерпа имеет сплошную окраску. Верх тела буровато-серый с серебристым оттенком, нижняя часть несколько светлее. Отличий в окраске мужской и женской особи нет. Пятнистый окрас встречается очень редко. Под достаточно толстой кожей находится внушительный слой жира, который достигает половины веса животного в период максимальной упитанности тюленя (обычно к зиме). Подкожно-жировая клетчатка - теплоизолятор толщиной в несколько сантиметров - защищает животное от холода, позволяет ему долгое время обходиться без еды. В то же время это облегчает плавание.

Среди сородичей байкальская нерпа выделяется своими размерами и способностью долгое время находиться под водой. Обычно зверь может находиться под водой, не выходя на поверхность, около 30 минут. Зимой тюлень не выходит на поверхность льда, а дышит через отверстия, которые он проделывает в молодом, еще тонком льду. Всю зиму ведет скрытный образ жизни и появляется редко. Пищу он добывает только в непосредственной близости от ледяных нор. Кровь и мышцы тюленя обильно насыщены кислородом, это позволяет ему

обходиться без воздуха под водой. Удивительно, как тюлень проводит холодные сибирские зимы в ледяной воде озера. Дело в том, что при температуре воздуха  $-25^{\circ}$  вода имеет температуру выше  $0^{\circ}$ . Подкожно-жировая клетчатка и кожа надежно защищают зверей от холода.

Байкальская нерпа в основном питается рыбой. Обычно она охотится в хорошо освещенном тридцатиметровом слое воды. Здесь и отдыхает, пока имеет достаточно кислорода. В зависимости от сезона предпочитает крупную и мелкую голомянку, желтокрылку, несколько видов бычков. Омуль, налим и язв изредка являются кормом для нерп, они просто не могут их догнать. А если и догонят, то только ослабленную болезнью рыбу. Ловит тюлень в основном мелкую рыбу - до 10, реже - 15 - 17 сантиметров в длину. Ведь он глотает пищу, не разжевывая. В день животное съедает более 8 килограммов рыбы.

Самки достигают половой зрелости к возрасту 4 - 7 лет, самцы - немного позже. Будущие матери строят большие гнездовые укрытия под снегом среди льдин и ледяных глыб. Рядом с таким укрытием имеется отверстие диаметром от 40 до 80 сантиметров для контакта с водой. Из-за дыхания животных верхушка норы превращается в лед. Его толщина способна выдержать вес человека. В таких жилищах в марте тюлень рождает зверя весом до 4 килограммов. У младенцев еще нет подкожного жира. Их тело защищено от переохлаждения густым шелковистым желто-белым мехом. За эту красивую серебристую шерсть животных называют бельками. Ко второму месяцу жизни они с удовольствием ныряют в воду, а к моменту открытия озера проводят большое количество времени в воде. Мать три месяца кормит молоком детенышей, после чего в их рационе появляются небольшие рыбешки. К этому времени зверята становятся упитанными, их вес возрастает в несколько раз. Все потому что молоко матери имеет 40% жирность. К июню вес нерпы достигает 16 килограммов, а длина тела одного метра.

Смертность среди зверьков незначительна. Самки вынашивают детеныша около 11 месяцев. Предполагается, что они рожают не каждый год, обычно принося одного малыша. Самки способны рожать не менее 10-15 раз за всю жизнь. Численность нерпы в Байкале на 2020 год составляет 130 тысяч зверей.

Стадо байкальской нерпы рассредоточено по всему озеру, но предпочитает северную половину и наименее развитые, менее



посещаемые места у Ольхона и Ушканьих островов в Малом море. В южной части водоема тюлень встречается редко, а в последние годы здесь практически исчез. Тюлени совершают небольшие сезонные миграции в пределах озера. Зимой они обитают в средней части водоема. Весной, когда лед раскрывается и переносится на север, они постепенно движутся в том же направлении. Летом они обитают в самой северной части озера, где в светлое время суток прибрежные лежбища образуют преимущественно самки. В осенние месяцы, с началом появления неподвижного ледяного покрова, тюлени перемещаются к западному берегу Байкала, а затем концентрируются в центральной части водоема.

Байкал - водоем обжитый, и различные виды деятельности людей на его территории и вдоль берегов тревожат местных обитателей. В последние годы увеличилась заболеваемость ластоногих со смертельным исходом. Решающую роль в этом играет загрязнение водной среды, а, следовательно, проникновение и накопление опасных веществ в организме животных. Гибель нерп свидетельствует о высокой степени экологического дисбаланса. Эффективным способом сохранения байкальской нерпы является запрет охоты, рыбалки и туризма в местах её обитания.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9].

**Выводы:** Необходимо предпринять меры по охране байкальской нерпы от уничтожения и болезней для сохранения её популяции. Нерпа является единственным в мире тюленем, живущим в пресной воде. Кроме того, она единственное млекопитающее, обитающее в водах Байкала.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov,

L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева//

Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

## **BAIKAL SEAL**

**Fedoseeva A.V.**

**Keywords:** *seal, seal, mammal, population.*

*The work is devoted to the study of the peculiarities of the lifestyle and habitat of the Baikal seal. It has been established that an effective way to preserve the Baikal seal is to ban hunting, fishing and tourism in its habitat.*

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СУДАКА

**Федосеева А.В.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель - Любомирова В.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** судак, хищник, ихтиофауна, качество воды, нерест*

*Работа посвящена изучению биологических особенностей судака. Установлено, что судак положительно влияет на качественный состав ихтиофауны, питаясь малоценной рыбой.*

Внешний вид судака известен всем. Его легко узнать по удлинённому телу и длинной заостренной морде, что придает ему некоторое сходство с щукой, к которой он приближается своей хищностью. Челюсти судака вооружены крепкими клыками, между которыми есть мелкие. Спина зеленовато - серая, брюшко белое, по бокам тела большие буро - серые пятна, часто образующие 80 правильных полос. Спинной и хвостовой плавники покрыты рядами темных пятнышек. Судак - крупная рыба, иногда достигает 120 см в длину и 12 кг в весе. Стандартные размеры судака меньше: от 60 до 70 см, вес от 2 до 4 кг. (Рис.1.).

Судак является ценной рыбой не только из-за размеров, веса и вкусного мяса. Ученые - ихтиологи выяснили, что если судак обитает в водоеме, то это улучшает качественный состав ихтиофауны: появляются более ценные виды рыб, которые быстрее растут и хорошо нерестятся, компенсируя убытки от рыбной ловли.



**Рис. 1 – Внешний вид судака**

В чем секрет положительного воздействия судака на ихтиофауну водоема, в котором он обитает? Все объясняется его биологическими характеристиками. По своей сути судак мало чем уступает щуке, про чревоугодие и жадность которой ходят легенды. Но в сравнении с ней судак более привередлив, а точнее вынужден быть таким. Глотка у судака узкая. Двухкилограммовый судак с трудом заглатывает рыбу, которую легко проглотит окунь вдвое меньше его. Улов крупного судака в целом не превышает 80 см в длину: ерш, окунь, плотва. И это все малоценные рыбы, которых много, они растут медленно. Их большая выносливость и плодородие приводят к перенаселенности водоемов, что препятствует развитию ценных видов рыб.

Прожорливый, сильный и быстрый в движении судак сокращает многочисленные стада мелкой малоценной рыбы. А вот к окуню он относится враждебно. Мелкий окунь является обычной пищей для судака, а крупный, недоступный для глотки судака - его конкурентом. Самка судака длиной около полуметра откладывает от двухсот тысяч до полумиллиона яиц. Еще до нереста самец находит подходящее нерестилище, обычно ямку глубиной 4 - 5 сантиметров и диаметром полметра, и тщательно удаляет ил с корней тростника. Тростниковые корни - излюбленное место нереста судака. Но судак также охотно устраивает свои гнезда на каменистых грядках и песчаном мелководье.

Как только самка отложит липкую икру в заранее подготовленное гнездо, самец остается охранять развивающиеся яйца. Если в это время поднести руку к судаку, он моментально бросится на неё и может болезненно укусить. А если его всё - таки прогнать, он будет упорно

возвращаться. Отец семейства не только охраняет гнездо. Сильными движениями грудных плавников он создает постоянный поток воды, который защищает икру от заиливания. Вокруг плавают рыбки, но он не обращает на них внимания. Бывает, что некоторые из них откладывают яйца поблизости. Судак начинает защищать и чужую икру. Развивающаяся икра плотвы или красноперки не вредит потомству судака. После того, как из икры вылупятся личинки рыб, родители их не кормят, мальки сразу начинают жить самостоятельно. Если молоди судака достаточно корма, рыбы быстро растут, и к осени достигают 10-15 см. К концу первого месяца жизни судак уже начинает охотиться на рыбу.

Но развивающемуся потомству нужно больше, чем достаточное питание. Судак очень чувствителен к качеству воды. Он может жить только в чистой воде, наполненной растворенным кислородом. Загрязнение вод судак переносит очень плохо и при выбросе вредных веществ погибает раньше других пресноводных рыб. Поэтому судаку нужна защита. Действующие правила рыболовства предусматривают необходимые меры защиты. Судака, как и других рыб, нельзя ловить во время нереста. Кроме того, установлена мера рыболовства, то есть минимальный размер судака, разрешенный для коммерческого улова. Если длина пойманной особи менее 40 сантиметров, её необходимо выпустить обратно в воду.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению ихтиология. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-10].

**Выводы:** Судак – крупная и быстрая хищная рыба. Она очень требовательна к качеству воды и отличается хорошим аппетитом. По прожорливости, судак уступает разве что щуке. Судак положительно влияет на качественный состав ихтиофауны, питаясь малоценной рыбой. Также он ценится за вкусное диетическое мясо.

#### **Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International

Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

3. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

4. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

5. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

6. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00132.

7. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

8. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева // Современные образовательные технологии в системе подготовки

ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

9. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020.- P. 00133.

## **BIOLOGICAL FEATURES OF WALLEYE**

**Fedoseeva A.V.**

**Keywords:** *walleye, predator, ichthyofauna, water quality, spawning*

*The work is devoted to the study of the biological features of walleye. It was found that pike perch has a positive effect on the qualitative composition of their fauna, feeding on low-value fish.*



## НАСЛЕДОВАНИЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА В РОДУ ФЕДОСЕЕВЫХ

**Федосеева А.В.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

**Научный руководитель- Романова Е.М.**, доктор биологических  
наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, родословная, ревматоидный артрит.*

*Работа посвящена изучению наследования ревматоидного артрита по родословному дереву семьи Федосеевых.*

**Введение.** Ревматоидный артрит – хроническое заболевание, которое вызывает тяжелые последствия – от деформации суставов до поражения внутренних органов. Оно развивается когда иммунные клетки начинают атаковать собственные здоровые ткани, и начинают с суставов. В России ревматоидным артритом болеет от 1- 2% населения. Чаще болеют люди после 30 лет. При этом женщин среди больных в 5 раз больше, чем мужчин.

Ревматоидный артрит – болезнь многофакторная с генетической предрасположенностью. При наличии родственников больных ревматоидным артритом по материнской и отцовской линиям риски возникновения ревматоидного артрита у потомства повышается. Болезнь чаще передается по материнской линии. У больного отца меньше шансов передать заболевание потомству. У однойяйцевых близнецов риски проявления болезни в 4 раза выше по сравнению с двойнями это подтверждает наследование болезни. Наличие в ДНК генов, отвечающих за аутоиммунные реакции - предвестник болезни. Наличие антигенов: HLA DR1, DR4, DRW4, DW4, DW14 –индикатор болезни.

**Цель работы:** установить, как передается ревматоидный артрит в роду Федосеевых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** Родословная моей семьи представлена на рисунке 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Федосеевых (больные родственники отмечены красным цветом)**

Ревматоидный артрит в нашей семье передавался по отцовской ветви родословной от прабабушки к бабушке, а от нее к моему отцу. Я не унаследовала эту болезнь.

**Закключение:** моя прабабушка по отцовской линии (Статенина Анна Николаевна) страдала ревматоидным артритом (рецессивный признак), мой прадедушка по отцовской линии (Статенин Андрей Иванович) был здоров, т.е. носил доминантный признак. Моя бабушка по отцовской линии (Федосеева Ефросинья Андреевна) страдала ревматоидным артритом, т.е. носила рецессивный признак, мой дедушка по отцовской линии (Федосеев Иван Михайлович) был здоров, т.е. носил доминантный признак. Мой отец (Федосеев Валентин Иванович) страдает ревматоидным артритом, т.е. является носителем рецессивного признака, а моя мать (Дадашова Лариса Геннадьевна) здорова, т.к. является носителем доминантного признака. Я (Федосеева Анастасия Валентиновна) не страдаю ревматоидным артритом, значит являюсь носителем

доминантного признака. Это можно объяснить тем, что я унаследовала от своих родителей (Федосеева Валентина Ивановича и Дадашовой Ларисы Геннадьевны) рецессивный и доминантный признак соответственно. Поскольку ревматоидный артрит передается преимущественно по женской линии и все родственники со стороны моей матери здоровы, я также здорова, но гетерозиготна.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th

International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

## INHERITANCE OF RHEUMATOID ARTHRITIS IN THE FEDOSEEVA GENUS

**Fedoseeva A.V.**

**Keywords:** *genetics, pedigree, rheumatoid arthritis.*

*The work is devoted to the study of the inheritance of rheumatoid arthritis according to the genealogical tree of the Fedoseev family.*

## О БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ОНДАТРЫ

**Федосеева А.В.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель – Любомирова В.Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ондатра, промысловое животное, образ жизни.*

*Работа посвящена изучению биологических особенностей и среды обитания ондатры. Установлено, что на территории нашей страны ондатра является ценным промысловым животным.*

Ондатра - типичный грызун из семейства мышевидных, подсемейства полевок. Внешне она похожа на крысу, только размеры ее намного больше: в среднем около килограмма, иногда почти два. Гладкое тело, короткая шея, маленькая голова, тупая морда, маленькие глаза, короткие уши, длинные и твердые усы. Губы устроены так, что могут сомкнуться между резцами и коренными зубами, так что грызун может грызть растения под водой, не захлебнувшись. Хвост длинный, с чешуей, почти без шерсти. Ноги короткие, с сильными когтями, приспособленными для рытья земли. На задних лапах между длинными пальцами есть плавательные перепонки и растет грубая шерсть. Эти лапы - «весла» животного. Передние лапы при плавании животное прижимает к телу. Хвост служит «рулем». Сверху окрашена в нежно-коричневый цвет, а снизу в серовато-голубоватый цвет. Черные особи встречаются реже. мех очень густой, толстый и пушистый. Волосы под мехом не только густые, но и морщинистые на концах, что делает их водонепроницаемыми. В воде ондатра покрывается пузырьками воздуха, мех от этих пузырьков становится серебристым, оставаясь сухим. Чтобы сохранить «влагостойкость» шерсти, животное постоянно следит за ней: смазывает жировыми выделениями, расчесывает.

Грызун ведет полуводный образ жизни. Но ее тело не обтекаемое, с плохими гидродинамическими качествами, она плохо плавает. Клиновидная форма туловища с расширением в задней части вызывает сильные водовороты. При спокойном плавании животное выносливее, а ныряльщик отличный: без воздуха может пробыть до 10 – 20 минут. Ондатра любит тихие водоемы с обилием водных и прибрежных растений. Она устраивает жилища в норах на берегу или в хижинах, которые строит на кочках, в затопленных низинах. По образу жизни она во многом похожа на бобра. Основная пища ондатры - сочные корневища и побеги осоки, дикий рис, тростник, камыш, водяная лилия. Поедает самые вкусные и питательные части растения. Также она ест животную пищу, в основном моллюсков. Очень редко ест рыбу, еще реже - раков, лягушек, насекомых. Ондатра активна в основном после захода солнца и до утра. Животное осторожно и при слабом зрении и обонянии полагается в основном на тонкий слух. Он стремится заранее спрятаться от любой опасности, но в безвыходной ситуации может отчаянно защищаться.

Ондатра трудолюбива. Особенно активны они осенью: строят дополнительные норы и хижины, запасают еду на зиму, много едят и очень толстеют. Они упорно готовятся к зиме, которая для них является очень тяжелой порой. Хижины ондатра строит из крупных стеблей сухих растений. Они похожи на небольшие кучки сена. Гнездовая камера находится внутри этой кучки, а вход в нее снизу, под водой. На реках с широкой низкой поймой и высоким паводком хижины встречаются редко: там они легко уносятся паводками, поэтому в таких местах ондатра предпочитает вырытые в берегах норы. Понижение уровня воды заставляет животных углублять входы, из-за чего они часто превращаются в длинные траншеи.

Гон животных начинается ранней весной, как только на льду появляются проталины. В южных регионах нашей страны это происходит в конце марта, в более северных - в апреле. Через 24 – 26 дней самка рождает от 4 до 12, иногда 15 - 17 зверьков, но средний размер помета составляет 7 - 8 щенков. Они рождаются слепыми и почти голыми, с красноватым животом, быстро растут. Зверьки очень живучи. Еще почти безволосые, они способны долгое время находиться в холодной воде, а, охладившись почти до полного ооченения, возвращаются в тепло и оживают. В двухнедельном возрасте они уже видят и слышат,

вылезают из гнезда, начинают грызть траву и листья, а через месяц перестают сосать маму и едят то же, что и взрослые. По пропорциям тела и меховому покрову они идентичны взрослым особям, только меньше в размере. В два месяца от рождения молодые ондатры весят 300 – 400 граммов и начинают вести самостоятельный образ жизни. В июле и августе у взрослых особей появляется второй помет, а в более теплых регионах - третий. В возрасте от 4 до 5 месяцев молодые уже создают собственную семью. Живут не только семьями, но и сборными группами.

Если во льду нет проталин, животное не появится на поверхности до весны - морозов не любит, а жить предпочитает максимально скрытно. Весна время активного расселения ондатры. Именно в это время их можно увидеть путешествующими по льду озер, по замерзшей земле, по тропам возле деревень. Живет ондатра немного, обычно два года.



**Рис.1 Внешний вид ондатры**

Не составит труда определить наличие в водоеме животного. Первое, что бросается в глаза, это плывущая по воде скошенная трава. Вдоль берегов то тут, то там кормовые «столики» зверя, вокруг них обгрызенные стебли растений, свежий помет. Видны лазы и тропы. Жилые и кормовые хижины заметны издалека. Найти вход в нору по мутной воде несложно. В нашей стране лучшие места для ондатры расположены в обширных дельтах рек Амударья, Сырдарья и сильно заросших влаголюбивыми травами и водорослями, а также в лесостепных и

степных озерах Западной Сибири, Казахстана и Узбекистана. Врагами ондатры являются лисица, ласка, енотовидная собака, щука, сом и коршун. На молодых нападают даже ворона и сорока. Иногда её норы и хижины разрушают волки, медведи и кабаны.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-3], экология [4], водные биоресурсы [5], аквакультура [6,7].

**Выводы:** На территории нашей страны ондатра вредна только в районах развитого рисоводства. В остальной ее части она до сих пор остается ценным промысловым животным.

#### **Библиографический список:**

1. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.
2. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.
3. Мухитова М.Э. Сравнительные исследования роста и развития популяций африканского клариевого сома, репродуцированных в разные сезоны /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 193-198.
4. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (CLARIAS GARIEPINUS, BURCHELL, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.
5. Любомирова В.Н. Оценка эффективности индукторов гамето-генеза африканского клариевого сома /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 2 (42). - С. 148-154.



6. Романова Е.М. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 3 (39). - С. 88.

7. Е.М.Романова Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома/ Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С.Галушко// Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2017. - № 12 (143). - С. 49-57.

## ABOUT THE BIOLOGICAL FEATURES OF MUSKRATS

**Fedoseeva A.V.**

**Keywords:** muskrat, commercial animal, lifestyle.

*The work is devoted to the study of the biological features and habitat of muskrats. It has been established that the muskrat is a valuable commercial animal on the territory of our country.*

## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ У ЖИВОТНЫХ

**Федосеева А.В.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Хохлова С.Н.**, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** ротовая полость, заболевание, животное, патология, стоматит.*

*Работа посвящена рассмотрению некоторых видовых особенностей возникновения и развития заболеваний ротовой полости домашних животных. Знание видовых особенностей патологий ротовой полости необходимо для правильной и своевременной постановки диагноза, исключения возможных осложнений заболевания.*

Пищеварительные процессы у животных начинаются в ротовой полости. Качество этих процессов определяют состояние слизистой оболочки рта, языка, слюнных желез и зубной аркады. Патологические изменения обусловлены физическими, химическими и биологическими факторами. Воспаление слизистой оболочки ротовой полости чаще всего называют стоматитом. Основными этиологическими факторами возникновения и развития стоматитов являются повреждения слизистой оболочки вследствие механического или химического раздражения, дальнейшего развития воспаления, а также некоторые инфекционные и незаразные заболевания [1].

Наиболее часто отмечаемыми клиническими признаками поражения мягких тканей ротовой полости являются: неприятный запах изо рта (галитоз), снижение аппетита до анорексии, болезненность при приеме корма, потеря веса, гиперсаливация (часто с неприятным запахом или примесью крови), дисфагия, изменения в поведении (склонность к уединению) и прочее. При осмотре ротовой полости отмечают отечность мягких тканей, кровоточивость десен, нередко визуализируются изъязвления и налет на спинке языка. Часто стоматиты сопровождаются

выраженной патологией зубной аркады, у взрослых плотоядных животных отмечается значительное поражение зубным камнем [1].

У жвачных животных причинами первичного стоматита чаще всего является травмирование мягких тканей грубым кормом или инородными предметами. Отмечается нарушение жвачки и гиперсаливация. Нередки случаи полидипсии с усиленным потреблением холодной воды. Причинами первичных стоматитов лошадей могут быть также грубые корма, но чаще всего они возникают вследствие неправильного стирания зубов и механического повреждения слизистой оболочки ротовой полости. У кошек и собак первичные стоматиты чаще всего обусловлены травмами ротовой полости при поедании костей и инородных предметов. Реже поражения слизистой оболочки отмечаются при неправильном развитии зубной аркады и неправильной сменой молочных зубов [3].

Вторичные стоматиты у домашних животных возникают вследствие наличия патологий пищеварительной системы, почек, мочевыводящих путей, инфекционных заболеваний, неоплазий и аутоиммунных процессов. У жвачных животных регистрируют афтозный стоматит при заболевании ящуром, дифтерический стоматит отмечают при злокачественной катаральной горячке КРС. Ротовая полость лошадей поражается при контагиозном вирусном стоматите. Чаще развивается пустулёзный стоматит. Для кошек характерно наличие вторичного стоматита в виде язвенных поражений слизистой оболочки при кальцевирозе, болезнях почек и отравлениях. Собаки нередко страдают от вторичного стоматита при недостатке витамина С, гастроэнтеритах, поражении зубным камнем, нарушении обмена веществ и заболеваниях почек [2].

Среди других заболеваний ротовой полости домашних животных отмечают гингивиты, глосситы, пародонтиты и пародонтозы, воспаления и кисты слюнных желез, новообразования десен, поражения губ, эозинофильные гранулемы и прочее [1].

Эозинофильные поражения ротовой полости чаще диагностируют у кошек вне зависимости от возраста и породы. Патология проявляется в виде язв, припухлостей и гранулем. Чаще отмечают поражения в области губ и на слизистой оболочке ротовой полости. Глоссит возникает при травмировании языка инородными предметами и грубыми частицами корма, реже как следствие инфекционных процессов. Наиболее

подвержены этому заболеванию собаки и жвачные животные. Гингивиты, пародонтиты и пародонтозы возникают у животных вследствие многих неблагоприятных факторов. Острые и хронические процессы могут развиваться при сопутствующих патологиях органов ЖКТ, инфекционных заболеваний, нарушениях обмена веществ и иммунитета. Чаще всего гингивиты и патологии периодонта отмечают у кошек и собак. Наиболее распространённой причиной заболеваний служат зубные отложения в виде налета и зубного камня. Кисты слюнных желез достаточно распространенная патология, наблюдающаяся у плотоядных. У собак чаще поражаются подъязычная и нижнечелюстная слюнные железы, у кошек – подъязычная и скуловая (подглазничная). Воспаления слюнных желез наблюдаются у КРС, овец, коз и реже у собак. При этом отмечают припухлость языка и воспалительный отек межчелюстного пространства. Среди опухолей ротовой полости животных у собак наиболее часто встречается фибросаркома и меланома, у кошек - клеточная карцинома, реже отмечаются фибромы, амелобластомы и плоскоклеточный рак, у жвачных – фибросаркомы и карциномы [4].

**Выводы:** Патологические процессы в ротовой полости зачастую являются причиной развития сопутствующих заболеваний желудочно-кишечного тракта и, впоследствии, серьезной угрозой для здоровья и качества жизни животного.

#### **Библиографический список:.**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.
2. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019. - № 6 (80).- С. 188-191.
3. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки/ С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. Ульяновск. - 2005. - С. 32-37.

## FEATURES OF DISEASES OF THE MOUTH IN DIFFERENT SPECIES OF ANIMALS

**Fedoseeva A. V.**

**Keywords:** *oral cavity, disease, animal, pathology, stomatitis.*

*The work is devoted to the consideration of some specific features of the occurrence and development of diseases of the oral cavity of domestic animals. Knowledge of the specific features of the pathologies of the oral cavity is necessary for the correct and timely diagnosis, the exclusion of possible complications of the disease.*

## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИЩЕВОДА У ЖИВОТНЫХ

**Федосеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Хохлова С.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевод, заболевание, животное, патология, желудок.*

*Работа посвящена изучению особенностей заболеваний пищевода у разных животных. Знание видовых особенностей патологий пищевода необходимо для правильной и своевременной постановки диагноза, исключения возможных осложнений заболевания.*

Пищевод является продолжением пищеварительного канала, по которому пища продвигается к желудку. Заболевания пищевода часто связаны с патологическими процессами, протекающими в глотке и желудке животного. Классификация болезней пищевода включает в себя различные воспалительные и трофические поражения, аномалии развития и нейромышечные дисфункции, сосудистые патологии, повреждения и опухоли. Этиологические факторы, вызывающие основные заболевания пищевода, многочисленны и разнообразны. Вместе с тем, существует ряд индивидуальных особенностей развития и течения болезней пищевода, характерных для разных видов животных [1].

Среди патологий пищевода зачастую встречаются закупорка инородными телами и расширение пищевода, вследствие нарушения перистальтики (мегаэзофагус). Данные заболевания наиболее характерны для крупного рогатого скота и плотоядных. К симптомам у КРС относят отсутствие жвачки, тимпания и атония преджелудков, гиперсаливация и др. Для диагностики проводят осмотр, зондирование, рентгенографию и эндоскопическое исследование. У плотоядных, характерными симптомами будут гиперсаливация, позывы к рвоте, частые глотательные движения, угнетение. Кроме того, при возможной

перфорации стенки пищевода, отмечают наличие лихорадки и одышку при повреждении плевры. Для диагностики проводят осмотр, зондирование, рентгенографию и эндоскопическое исследование. Мегэзофагус часто определяют, как патологическое расширение пищевода, преимущественно связанное с нарушением моторики. Различают врожденный и приобретенный мегэзофагус. Врожденный (первичный) обусловлен чаще всего генетически и встречается у молодых собак крупных пород. Приобретенный (вторичный) может быть следствием эндокринных нарушений, аутоиммунных и инфекционных заболеваний, полимиозитов и полиневритов. Страдают чаще пожилые животные. Аспирационная пневмония часто является осложнением при мегэзофагусе животных [2].

Кроме того, у собак изредка встречаются фарингальная и кардиальная ахалазия, при которых пища не проходит в пищевод и желудок [4].

Дивертикулы пищевода представляют собой слепое ограниченное выпячивание стенки пищевода, оно бывает врожденным и приобретенным, истинным и ложным. Инеродное тело или пища задерживается в полости дивертикула, вызывает поражение мышечного слоя, приводит к воспалению и иногда к перфорации стенки пищевода. Чаще всего заболевание регистрируют у старых лошадей и реже у КРС [3].

Спазмы пищевода – встречаются нечасто, заболеванию подвержены в основном животные с легко возбудимым типом нервной системы. Первичные спазмы возникают при перераздражении рецепторов слизистой оболочки и сопровождаются спастическими сокращениями мускулатуры от желудка к глотке. Вторичные спазмы пищевода могут быть симптомом заболеваний нервной системы, закупорки и травм пищевода, некоторых инфекционных заболеваний. Среди домашних животных спазмы пищевода чаще регистрируют у лошадей, реже у собак крупных пород [2].

Эзофагит – воспаление стенки пищевода, может быть острым и хроническим, первичным и вторичным, по характеру воспаления различают катаральный, геморрагический, эрозивный, язвенный, флегмонозный, некротический эзофагиты. Причинами заболевания чаще являются термические, химические и механические факторы, либо патологический процесс переходит на пищевод из глотки или желудка животного.

Эзофагиты чаще всего регистрируют у животных, получающих грубые необработанные корма, либо имеющих склонность к поеданию инородных предметов. Из продуктивных животных более часто регистрируют воспаление пищевода у молодняка КРС, лошадей, реже у свиней и кроликов; у плотоядных чаще болеют собаки и хорьки, реже кошки. Нужно отметить, что некоторые инфекционные заболевания, такие как ящур, чума, злокачественная катаральная горячка и пр. могут быть причинами возникновения вторичных эзофагитов. У мелких домашних животных все чаще выявляют вторичные эзофагиты (особенно эрозивные и язвенные), причинами которых стали аллергические и аутоиммунные процессы [3].

Опухоли пищевода встречаются довольно редко и чаще всего регистрируются у лошадей и собак старшего возраста. Среди доброкачественных поражений пищевода встречаются полипообразные образования и лейомиомы, злокачественные новообразования представлены эпителиомой и саркомой пищевода. У кроликов иногда диагностируют актиномикоз пищевода. Заболевание проявляется в виде быстрорастущей опухоли и нередко поражает окружающие ткани. Его необходимо дифференцировать от злокачественного образования [4].

Выводы: Многие заболевания пищевода имеют общие симптомы, вызываются схожими этиологическими факторами и сопровождаются сопутствующими патологиями соседних отделов желудочно-кишечного тракта. Это приводит к затруднениям в постановке правильного диагноза без использования специальных методов исследования, таких как эзофагоскопия и рентгенография.

#### **Библиографический список:.**

1. Богданова, М.А. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины направления подготовки - ВСЭ / М.А. Богданова, И.И. Богданов. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2015. - 175 с.

2. Перфильева, Н.П. Результаты и задачи изучения постнатального морфогенеза нейроцитов / Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, И.И. Богданов, А.Д. Шишова, [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2019.- № 6 (80).- С. 188-191.



3. Учебная практика по анатомии домашних животных: методические указания для студентов 1 курса по специальности "Ветеринария" / Н.А. Жеребцов, Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова, В.М. Елин // Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.- Ульяновск, 2004. - С.45

4. Хохлова, С.Н. Топография и морфогенез нейроцитов симпатических ганглиев у собаки/ С.Н. Хохлова // В сборнике: Юбилейный сборник. К 75-летию профессора Н.А. Жеребцова. Ульяновск. - 2005. - С. 32-37.

## FEATURES OF DISEASES OF THE ESOPHAGUS IN DIFFERENT SPECIES OF ANIMALS

**Fedoseeva A. V.**

**Keywords:** *esophagus, disease, animal, pathology, stomach.*

*The work is devoted to the study of the characteristics of diseases of the esophagus in different animals. Knowledge of the specific features of the pathologies of the esophagus is necessary for the correct and timely diagnosis, the exclusion of possible complications of the disease.*

## ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК

**Федосеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьина О.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вирус, животное, заболевание, энтерит.*

*Работа посвящена изучению парвовирусного энтерита собак. Установлено, что основной мерой профилактики заболевания является своевременное вакцинирование.*

Парвовирусный энтерит собак – весьма контагиозное и остропротекающее вирусное заболевание, являющееся относительно частой причиной острого инфекционного поражения ЖКТ у молодых животных [3].

Возбудитель заболевания - *caninae parvovirus (CP)*, сем. *Parvoviridae* – вирус, состоящий из односпиральной ДНК и не имеющий оболочки. Вирус был впервые обнаружен в США, в 1978 году. Накопленные данные проведенных за это время исследований, позволяют с достаточно высокой степенью вероятности утверждать, что *parvovirus caninae* имеет близкое родство с парвовирусом кошек и, вероятно, произошел от него вследствие генетической мутации вирусной ДНК. В природе встречаются две разновидности вируса - CPV-1 и CPV-2. CPV-1 отличается низкой вирулентностью и считается условно - патогенным вирусом, как правило, поражающим ослабленных новорожденных животных. CPV-1 не вызывает клинических признаков у здоровых щенков и взрослых собак, однако часто обнаруживается в их ректальных смывах. CPV-2 является более патогенным и наиболее распространенным штаммом CP. Вскоре после выявления CPV-2, были выявлены его подтипы - CPV-2a и CPV-2b. В дальнейшем было установлено, что выделенные подтипы CPV-2 (2a и 2b) могут эффективно реплицироваться в организме кошек. Вирус достаточно устойчив в окружающей среде, действию дезинфицирующих веществ и физическим факторам. Во

внешней среде вирус может сохраняться от 3х до 5 месяцев при комнатной температуре и до года в каловых массах [3].

Этиология и патогенез. Источником заражения являются больные и переболевшие собаки, выделяющие вирус во внешнюю среду с каловыми массами. Кошки, зараженные подтипами 2а и 2b, не являются источником заражения собак. Заражение здоровых животных происходит алиментарным путем при контакте с контаминированными предметами ухода, кормом, водой или при непосредственном контакте с зараженными каловыми массами больных животных. Заражение может произойти трансплацентарно. После инокуляции, первичная репликация вируса осуществляется в лимфоидной ткани ротоглотки и кишечника, с преимущественным поражением Т и В лимфоцитов. Вирусемия происходит на 3 - 4 день с момента заражения. Вирус распространяется с кровью, проявляя тропность к клеткам с высокой митотической активностью такие как клетки лимфоидной ткани и клетки кишечных крипт. При трансплацентарном заражении поражению подвергаются делящиеся кардиомиоциты. В это время вирус начинает выделяться во внешнюю среду и его можно обнаружить в ректальных смывах. Максимум выделения вируса наблюдается на 5й – 6й день. Прекращение выделения вируса начинается по мере накопления достаточного нейтрализующих антител – 5 - 6 день и полностью заканчивается на 7 - 14 день [1].

Симптомы. Степень тяжести заболевания варьируется в зависимости от возраста животного, наличия или отсутствия материнских антител, антител, выработанных в поствакцинальный период у недовакцинированных щенков.

Инкубационный период заболевания может достигать 3 - 6 дней. Как правило, у молодых, не вакцинированных животных, заболевание протекает остро. Ведущими симптомами является общее угнетение, повышение температуры тела до 39°C – 41,5°C, острая диарея, рвота, отсутствие аппетита. Вследствие вышеуказанных симптомов у животного развивается дегидратация, отмечается развитие ацидоза, снижение осмотического давления крови. Из-за нарушения кишечного эпителиального барьера, может развиваться септицемия. Отмечены эпизоды развития ДВС синдрома при тяжелом течении заболевания [1].

Диагностика должна быть комплексной. Диагноз ставится исходя из анамнеза, клинических признаков, эпизоотологических данных

и данных лабораторных исследований. У заболевших животных наблюдается лейкопения (менее 6,0 тыс/мкл) из-за поражения лимфоидной ткани, красного костного мозга и миграции зрелых нейтрофилов в воспалённую слизистую оболочку кишечника. Из - за развития геморрагического энтерита и, как следствие, желудочно-кишечного кровотечения, диареи и рвоты, у щенков может наблюдаться разной степени выраженности анемия (гемоглобин менее 110 г/л), тромбоцитопения (тромбоциты менее  $117 \times 10^9/\text{лМ}$ ) и снижение показателя гематокрита (эритроциты менее 5,6 млн/мкл). К специфическим находкам, встречаемым в ходе интерпретации биохимического исследования сыворотки крови, можно отнести – гипоальбуминемию (альбумины менее 20г/л), гипокалиемию (калий менее 3,8 г/л), гипонатриемию (натрий менее 140 ммоль/л) и гипохлоремию (хлориды менее 100 ммоль/л). Окончательный диагноз ставится после выявления Ag вирусного белка в реакции ПЦР, ИХА или определения титра антител, выполнив ИФА [2].

Лечение осуществляется в условиях инфекционного стационара и заключается в проведении инфузионной терапии растворами кристаллоидов. Для коррекции стабилизации осмотического давления осуществляется введение коллоидных растворов. Острая рвота должна быть купирована введением маропитанта. Для профилактики септицемии и подавления вторичной инфекции, целесообразным считается назначение антибиотиков широкого спектра действия. Эффективность применения гипериммунных сывороток и иммуностимуляторов – достаточно сомнительна. В случае отсутствия аппетита в течение нескольких дней, необходимо организовать парентеральное питание. При появлении аппетита, животное необходимо кормить небольшими порциями, дробно, легко усвояемыми кормами [2].

Основной мерой профилактики является вакцинирование сук до вязки и молодых щенков. Приобретенные, молодые, не вакцинированные животные должны содержаться в условиях карантина до 7 дней. Больные и переболевшие животные должны быть изолированы. Все предметы ухода за животным, а также помещения, в которых находилось больное животное должны быть обработаны дезинфицирующими средствами. Уборка и дезинфекция помещений должна повторяться регулярно в течение месяца. В случае гибели животного, заселение не

вакцинированного животного в то же помещение допустимо не ранее чем через 6 – 11 месяцев [3].

**Выводы:** Парвовирусный энтерит у собак - одна из наиболее опасных патологий вирусного происхождения, характеризующаяся расстройством пищеварительной системы, рвотой, диареей, повышением температуры тела. Вирус передается, как правило, через грязные предметы или при личном контакте. Парвовирусная инфекция у собак характеризуется высокой смертностью и даже правильное, своевременно лечение в стационарных условиях ветеринарной клиники не гарантирует благоприятного исхода. Ветеринары утверждают, что энтерит проще профилировать, чем в дальнейшем его вылечить.

#### **Библиографический список:**

1. «Pathogenesis of Canine Parvovirus Enteritis: The Importance of Viremia» P. C. MEUNIER, B. J. COOPER, M. J. G. APPEL, and D. O. SLAUSON Department of Veterinary Pathology and the James A. Baker Institute, New York State Veterinary College, Cornell University, Ithaca, N.Y.

2. «Management of the Patient with Canine Parvovirus Enteritis» Philip R Judge BVSc MVS PG Cert Vet Stud MACVSc (Veterinary Emergency and Critical Care; Medicine of Dogs) Senior Lecturer: Veterinary Emergency and Critical Care, James Cook University, Australia Director: Vet Education Pty Ltd

3. APPEL, M.J.G.; SCOTT, F.W.; CARMICHAEL, L.E.: Isolation and immunisation studies of a canine parvo-like virus from dogs with hemorrhagic enteritis. Vet Rec 105: 156 - 159, 1979

### **PARVOVIRAL ENTERITIS IN DOGS**

**Fedoseeva A. V.**

**Keywords:** *virus, animal, disease, enteritis.*

*The work is devoted to the study of parvovirus enteritis in dogs. It has been established that the main measure of disease prevention is timely vaccination.*

## ПИОМЕТРА ЖИВОТНЫХ

**Федосеева А.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – к.б.н., доцент Хохлова С. Н.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пиометра, воспаление, животное, матка, гной.*

*Работа посвящена изучению гнойного воспаления матки у животных. Установлено, что самым эффективным способом лечения пиометры является овариогистерэктомия. Терапевтический подход обеспечивает только временное улучшение состояния.*

Гнойное воспаление матки (пиометра) - это инфекционно - воспалительное заболевание, сопровождающееся скоплением гноя в полости матки и воспалением эндометрия. Данная патология возникает у животных, преимущественно пожилых (после 4 - 5 лет), но есть случаи возникновения и в более раннем возрасте (с 4х месяцев), так как данная патология бывает неспецифична и варьируется в зависимости от хронизации заболевания. Пиометра может возникнуть у любой породы собак и кошек [1].

Этиология и патогенез. Заболевание развивается у животных с отклонениями со стороны репродуктивной системы. Так же оно может быть спровоцировано приемом экзогенных гормонов. Самым важным фактором в развитии пиометры является кистозная гиперплазия эндометрия. Под влиянием прогестерона на железы, находящиеся в эндометрии, начинается их увеличение и выделение секрета. Скопление жидкости внутри желез ведет к образованию кист. Кистозная гиперплазия эндометрия и накопление секрета в матке в конечном итоге обеспечивают благоприятные условия для роста бактерий. Инфицирование происходит во время течки, когда цервикальный канал шейки матки открыт. Обычно источником бактериального заражения являются собственная нормальная бактериальная флора влагалища или субклиническая

инфекция мочевыводящих путей. Наиболее часто из содержимого матки, при пиометре выделяют штаммы *E. coli*, хотя также встречаются представители родов *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas* и *Proteus* [3].

Клинические признаки проявляются через 4 - 8 недель после течи. Обычно это пять основных признаков: анорексия, полидипсия, полиурия, рвота, угнетенное состояние. Также возможно развитие заторможенности, гипертермии, диарей. Температура может повышаться в начале развития болезни, но затем часто снижается до нормальной и субнормальной. Общее состояние и состояние шерстного покрова зависит от быстроты развития процесса. Иногда отмечают признаки интоксикации, серьезной анемии и шока. Гнойное воспаление матки сопровождается выраженным увеличением объема брюшной полости. В зависимости от состояния цервикального канала и истечений из влагалища, гнойное воспаление матки может быть, как открытое, так и закрытое. При открытой форме наблюдаются серозно-геморрагические и слизисто – гнойные выделения из влагалища, в следствии оттока гнойного содержимого снижается риск перерастяжения стенки матки и последующей перфорации с сопутствующим септическим перитонитом. Более серьезно страдают животные с закрытой пиометрой, у них могут наблюдаться признаки шока, обезвоживания или коллапса. Выделения из влагалища отсутствуют из-за закрытой шейки матки, это препятствует ликвидации гнойного содержимого, развивается эндотоксемия. Такое течение заболевания более опасно для животного, так как увеличивается вероятность возникновения осложнений (сепсис и развитие перитонита в следствии разрыва матки), а также временно затрудняется постановка диагноза [2].

Диагноз устанавливается на основании ряда исследований. При физикальном осмотре прощупывается увеличенная матка, болезненность в брюшной полости умеренная. Следует избегать агрессивных попыток пальпации для предотвращения самопроизвольного разрыва матки. Лабораторная диагностика помогает исключить другие причины полидипсии, полиурии и рвоты, также с её помощью можно оценить функцию почек, кислотно-основного состояния и септицемии. Общий клинический анализ крови часто отражает наличие воспаления с явлениями интоксикации: лейкоцитоз в 2 раза и более, моноцитоз,

повышение СОЭ, анемия, нейтрофилия с регенеративным сдвигом влево, эритроцитопения, олигохромемия. Содержание тромбоцитов в пределах физиологических величин. Биохимический анализ крови показывает умеренное повышение общего белка в следствии увеличения в крови белков острой фазы. Концентрация С - реактивного белка выше верхней границы нормы в 3.5 раза. Снижение альбуминов в 2.5 раза в следствии активации иммунологического процесса в острую фазу воспаления. Повышение уровней креатинина, аланинаминотрансферазы и ЩФ. В общем анализе мочи наблюдается снижение плотности мочи, что свидетельствует о нарушении концентрационной способности почек; незначительное повышение белка. При исследовании осадка - большое количество лейкоцитов, эритроцитов, клеток плоского эпителия и бактерий. В связи с пиелитом возможны нарушения функции почечных канальцев с дальнейшим развитием пиелонефрита. Цитология влагалищного мазка с открытой шейкой матки помогает определить количество нейтрофилов, внутриклеточные и внеклеточные бактерии. Ультразвуковая диагностика брюшной полости: диаметр рогов и тела матки увеличен в размерах, в полости рогов матки анэхогенное содержимое (возможны гиперэхогенные мелкие включения). Также визуализируется утолщение стенок эндометрия, что может свидетельствовать о кистозной гиперплазии. У животных с разрывом матки наблюдается свободная жидкость в брюшной полости. УЗИ диагностика важна при данной патологии, так как увеличение матки возможно при ранней беременности [3].

Лечение проводится исключительно хирургическим путем. Овариогистерэктомия – это самый эффективный способ лечения гнойного воспаления матки. Этот вид оперативного вмешательства заключается в экстрипации (удалении) яичников и матки. После проведения овариогистерэктомии рекомендуется проводить бакпосев из образцов удаленной матки, чтобы определить чувствительность к антибиотикам для подтверждения эффективности антибактериальной терапии. Продолжительность терапии от 10 до 14 дней. После операции пациентам необходим строгий мониторинг состояния в условиях отделения ОРИТ до полной стабилизации общего состояния. Терапевтический подход лечения гнойного воспаления матки с применением антибиотиков и стимулирующих сократительную функцию матки препаратов, дает лишь



временное улучшение, сохраняя высоким уровень риска возобновления заболевания, но с более тяжелыми симптомами и даже летальным исходом. Уровень смертности, связанный с пиометрой составляет около 5%, и большинство этих смертей из - за вторичного эндотоксикоза и шока [2].

Профилактику гнойного воспаления матки начинают с первого года жизни. Если животное не планируется в разведение, то целесообразно провести плановую овариогистерэктомию до первой течки. Если же животное планируют вводить в разведение, то необходимо соблюдать строгий контроль гормонального состояния, моциона и питания, а также не применять препараты, влияющие на гормональную функцию животного [1].

**Выводы:** Пиометра представляет собой сложный патологический процесс гнойно-воспалительного характера, возникающий в полости матки. Заболевание развивается у животных с отклонениями со стороны репродуктивной системы. Диагноз устанавливается на основании ряда клинических и лабораторных исследований. Лечение проводится хирургическим путем. Профилактику гнойного воспаления матки (стерилизацию) начинают с первого года жизни. При несвоевременном диагностировании и назначении лечения, животное погибает вследствие разрыва матки.

#### **Библиографический список:**

1. Болезни собак и кошек. Комплексная диагностика и терапия. Учебное пособие. - М.: СпецЛит, 2013. - 934 с.
2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - 56 с.
3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «цитология, гистология и эмбриология» / А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. В 2-х частях. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет. - 2018. - С. 71-75.

## ANIMAL PIOMETER

**Fedoseeva A. V.**

**Keywords:** *pyometra, inflammation, animal, uterus, pus.*

*The work is devoted to the study of purulent inflammation of the uterus in animals. It has been established that the most effective treatment for pyometra is ovariectomy. The therapeutic approach provides only temporary improvement in the condition.*

## В ГОСТЯХ У ЛОШАДИ

**Федотова З.А., студент 3 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Проворова Н.А. кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** лошадь, кормление, содержание, уход.*

*Работа посвящена анализу содержания, кормления, ухода, эксплуатации лошадей в центре иппотерапии «Лучик».*

**Актуальность.** Жизнь современного человека невозможно представить без домашних животных. Кошки, собаки, лошади, коровы, овцы – все они и многие другие сопровождали человека на всем пути его развития, всячески оберегая его от бед и невзгод. Среди домашних животных лошадь занимает особое место [1]. Эти удивительные животные – спутники человека с древних времен. Лошади появились на Земле задолго до человека. С развитием техники роль лошади в жизни человека стала гораздо меньше. Машины сменили коней за плугом, в упряжке и на поле боя. Но совсем без лошади человек не может обойтись [2,3]. Надлежащее выращивание и содержание лошадей является нелегким трудом. Человек, который любит это животное, создает благоприятные условия содержания для него. Но для этого необходимо много сил и затрат.

В связи с этим, целью нашего исследования явилось изучить повадки лошадей, их рацион, условия содержания и выявить присущие ей качества.

Материал и методы исследования. В работе использовались методы: наблюдение за лошадьми; описание лошади и её поведения; консультация с коневодами центра иппотерапии «Лучик», расположенного в Чердаклинском районе Ульяновской области.

**Результаты исследования.** В настоящее время в хозяйстве содержится 9 особей, из них 1 мерин, 4 жеребёнка, 1 жеребчик и 3 кобылы. Лошади содержатся в деревянных денниках, они более просторные, чем

стойла, у лошадей появляется возможность удобно лечь, что снижает риск появления заболеваний конечностей и суставов, однако, если лошадь лежит более 1,5 часов, то ее стоит проверить. Прогуливаются лошади в манежах и левадах, где часто также проходят занятия (Рис.1). Полы ровные бетонные. В подстилку используют опилки, которые помимо мягкости еще и избавляют от возможных неприятных запахов фекалий. Лошади сами по себе очень чистоплотны и устраивают туалет в основном в углах или рядом со стеной, в одном месте.



**Рис. 1 - Прогулка лошадей в манеже**

Имя дается исходя из имен родителей. У рысаков – первая буква имени матери будет первой буквой имени жеребёнка, а первая буква имени отца последней буквой имени жеребёнка. У верховых же наоборот – первая буква отца, последняя матери.

Кормление отличается в зависимости от возрастной категории. Более молодым дают грубые корма, а кобыле Масыне, в силу возраста, корма дают кашцеобразные. Кормление происходит 4 раза в день, это прессованное сено с люцерной, кукуруза, отруби, овсяные гранулы и подсолнечный жмых. Лошади получают полный комплекс всех необходимых питательных веществ и витаминов (Рис.2). Проверку зубов проводит специалист, его вызывают каждые полгода-год.

Грива – красивый «аксессуар» лошади. Но чтобы она стала украшением для животного, а не источником проблем, за ней нужен тщательный уход. Осматривать копыта нужно каждый день – после работы или спортивных тренировок (Рис.3).



**Рис. 2. -Полноценный комплекс питательных веществ и витаминов** **Рис.3 Ежедневный осмотр копыт**

Выводы: Лошади остаются другом и помощником для современного человека. Очень важно правильно создать условия жизни этим животным, от этого зависит их здоровье.

#### **Библиографический список:**

1. Основы ветеринарной санитарии и зоогигиены: учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина [и др.]. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 112 с.

2. Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий: учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 116 с.

3. Дежаткина С.В. Учебное пособие по МДК 01.01 «Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий» для студентов, обучающихся в колледже агротехнологий и бизнеса Ульяновского ГАУ специальности 36.02.01. - «Ветеринария». – Ульяновск: УГАУ им. П.А. Столыпина, 2019.- 363с. Режим доступа: <http://learning.ugsha.ru/course/view.php?id=28812>

#### **VISITING A HORSE**

**Fedotova Z.A.**

**Keywords:** *horse, feeding, maintenance, care.*

*The work is devoted to the analysis of the maintenance, feeding, care, exploitation of horses in the hippotherapy center "Luchik".*

## ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЦА

**Федулова В.П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**  
**Научный руководитель - Дежаткина Светлана Васильевна,  
доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сердце, регуляция, сокращение, гормоны, электролиты.*

*В статье представлены материалы о гуморальной регуляции работы сердца под влиянием гормона адреналина и электролитов.*

Ритм сердца контролируется важными механизмами: в первую очередь интракардиальными, которые обеспечивают способность сердца управлять собственной деятельностью независимо от внешних влияний и представлены рецепторами растяжения и внутрисердечными рефлекторными дугами [1-5]. А также экстракардиальными механизмами за счёт парасимпатических и симпатических нервных волокон. И третий путь – гуморальный, через вещества поступающие с током крови к сердцу [6-8]. Адреналин и норадреналин надпочечников действуют подобно симпатическим нервам, то есть повышают частоту, силу сокращений, возбудимость и проводимость сердечной мышцы. Тироксин повышает чувствительность кардиомиоцитов к действию катехоламинов - адреналина и норадреналина, а также стимулирует метаболизм клеток. Поэтому это вызывает все большее и большее сердцебиение. Глюкокортикоиды улучшают обмен веществ в сердечной мышце и способствуют повышению ее сократительной способности [7-11].

**Целью данной работы** является изучение влияния солей калия и кальция, гормона адреналина на работу сердца лягушки. Для эксперимента приготовили декапетированную лягушку, у которой удалили головной мозг и разрушили спинной мозг, подготовили сердце для изучение слияние гормонов и электролитов на его сокращения. В начале опыта подсчёт ударов сердца лягушки был норме и составил 36 в 1 минуту. После нанесения 5 капель 1% раствор хлорида кальция на сердце

число его сокращений увеличилось до 44. После приводили к норме с использованием раствора Рингера и применяли другой электролит. Использование 1% раствора хлорида калия показало снижение частоты сокращений до 24, а введение раствора адреналина 1:2000 и способствовало усилению амплитуды сокращений (таблица 1).

**Таблица 1 – Результаты исследования работы сердца лягушки**

Показатели	Количество сокращений в минуту
Сокращений в норме	36
1% р-р CaCl <sub>2</sub>	44
Сокращений в норме	36
1% р-р KCl	24
Сокращений в норме	36
Р-р адреналина 1:2000	36

Опыт показал, что хлорид кальция учащает сердечную деятельность, хлорид калия - урежает, адреналин - усиливает. Ионы калия оказывают заметное влияние на мембранные потенциалы, а ионы кальция активируют сокращение мышц. Следовательно, избыток ионов кальция вызывает эффекты, прямо противоположные эффектам ионов калия, заставляя сердце сокращаться спазматически.

#### **Библиографический список:**

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

2. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при введении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

3. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

4. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

5. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

6. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

7. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

8. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

9. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

## HUMORAL REGULATION OF HEART

Fedulova V.P.

**Keywords:** *heart, regulation, contraction, hormones, electrolytes.*

*The article presents materials on the humoral regulation of the heart under the influence of the hormone adrenaline and electrolytes.*



## УЧАСТИЕ КЛЕТОК РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ПРОЦЕССЕ РЕГЕНЕРАЦИИ

**Федулова В. П.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель - Фасахутдинова А. Н.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

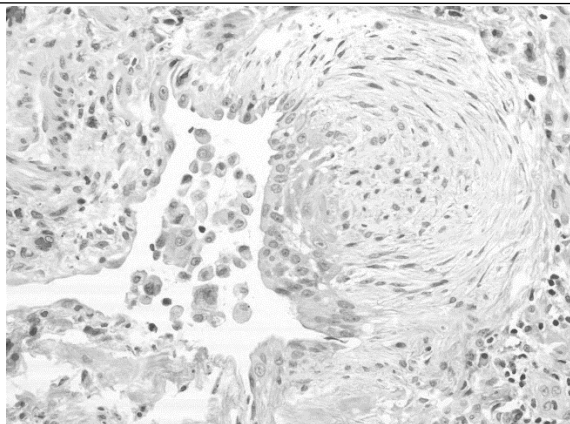
***Ключевые слова:** ткань, регенерация, организм, клетка.*

*Человеческое тело состоит из нескольких типов тканей, специфическим из которых является соединительная ткань. Расположенный практически на каждом участке, как внутри, так и снаружи, он имеет решающее значение для обеспечения прочности, эластичности и метаболической поддержки всех других тканей.*

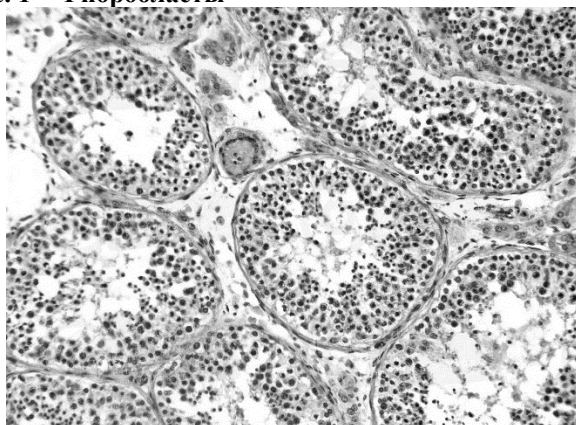
Организм состоит из нескольких типов тканей, специфическим из которых является соединительная ткань. Расположенный практически на каждом участке, как внутри, так и снаружи, он имеет решающее значение для обеспечения прочности, эластичности и метаболической поддержки всех других тканей.

После повреждения клеток и тканей возникает воспалительная реакция, которая устраняет повреждающий агент и удаляет мертвые ткани. Дальнейшее восстановление начинается с пролиферации и дифференцировки мезенхимальных клеток с периферии нормальной ткани в фибробласты и миофибро-бласты. Эти клетки попадают в поврежденную область, в которой также начался рост новых капиллярных кровеносных сосудов.

Фибробласты и миофибробласты начинают секретировать новый ЭЦМ, заполняя поврежденную область фибро-коллагенозным материалом. Со временем происходит ремоделирование, чтобы максимизировать прочность коллагена и уменьшить количество капиллярных сосудов. Этот процесс может привести к нормальному функционированию, но чаще всего ткань не восстанавливается полностью (Рис. 1 и 2).

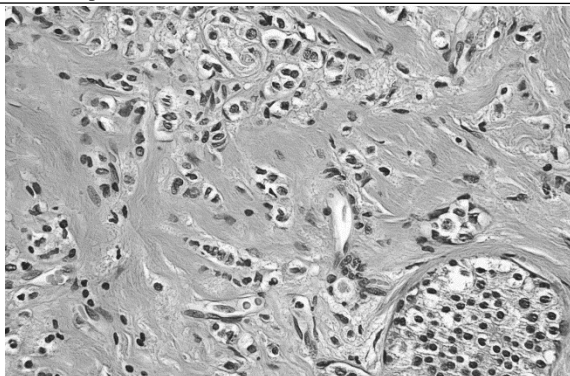


**Рис. 1 – Фибробласты**



**Рис. 2. -Миофибробласты**

Карцинома — это тип рака, происходящего из эпителия. Поскольку эпителий является такой преобладающей тканью человеческого организма, как внутренней, так и внешней, существует довольно много типов карциномы, которые могут поражать различные органы (Рис. 3).



**Рис. 3 –Базальноклеточная кациома**

Степень инвазии собственной пластинки является признаком, используемым для определения стадии и прогноза нескольких типов карциномы. Например, рак мочеполовой системы считается неинвазивным до тех пор, пока опухоль полностью не проникнет в собственную пластинку. Как только клетки прошли через собственную пластинку, рак считается инвазивным. Аналогичные классификации проводятся для рака желудка и толстой кишки, используя в качестве ориентира собственно пластинку [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Балтаева, Г.З. Определение понятия «Ткань». Классификация тканей животного организма /Г.З. Балтаева, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. –Ульяновск, 2019. -С. 93-95.
2. Бахтиярова, Р.Б. Общая характеристика и классификация соединительных тканей /Р.Б. Бахтиярова, Е.С. Данько // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2019. -С. 96-98.
3. Росс М. Х., Павлина В.: Гистология: Текст и атлас: С коррелированной клеточной и молекулярной биологией, 6-е издание, Липпинкott Уильямс и Уилкинс.-С.98.
4. Янг Б., Вудфорд П., О'Дауд Г.: Функциональная гистология Уитера: Текстовый и цветной атлас, 6-е издание, Черчилль Ливингстон Эльзевир.- С.57.

**PARTICIPATION OF LOOSE CONNECTIVE TISSUE CELLS IN  
THE REGENERATION PROCESS**

**Fedulova V.P.**

**Keywords:** *tissue, regeneration, organism, cell.*

*The human body consists of several types of tissues, the specific of which is connective tissue. Located in almost every area, both inside and outside, it is crucial to ensure the strength, elasticity and metabolic support of all other tissues.*

## **БЕЛОК, УКРАДЕННЫЙ ИЗ РАКОВЫХ КЛЕТОК, ПРЕДОТВРАЩАЕТ ИММУННУЮ АТАКУ**

**Федулова В. П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Майоров П.С кандидат биологических  
наук, старший преподаватель,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова: раковые клетки, опухоль, естественные кил-  
леры*

*Неестественные клетки-киллеры, известные своей способно-  
стью уничтожать раковые и инфицированные вирусом клетки, не все-  
гда эффективны, особенно когда речь идет о борьбе с опухолями. Те-  
перь исследования на мышах указывают на возможную причину: когда  
естественные киллеры «откусывают» часть мембран раковых клеток,  
они могут проглотить порцию белка, которая делает их бесполезными.*

Естественные киллеры- клетки, также известные как большие гранулярные лимфоциты, вовлекают опухолевые клетки в процесс, называемый трогоцитозом, который включает кражу части мембраны их мишени и интеграцию ее в свою собственную. Новое исследование, показывает, что у мышей с лейкемией этот кусочек иногда сопровождается мембранный белок, белком, который ингибирует активность Естественные киллеры клеток, позволяя раковым клеткам ускользнуть.

Когда иммунная клетка, такая как естественные киллеры - или Т-клетка, сталкивается с мембранный белок на поверхности раковой клетки, ее активность подавляется. Таким образом, мембранный белок является общей мишенью для иммунотерапии рака, целью которой является повышение собственной защиты организма от болезни[1].

Онко-иммунолог, объясняет, что результаты разрешают загадку в существующей литературе о мембранный белок и раке. До новой статьи в некоторых недавних исследованиях было обнаружено небольшое количество мембранный белок на поверхности естественных киллеров

-клеток, что позволяет предположить, что, возможно, естественные киллеры сами по себе продуцировали мембранный белок.

Учёные столкнулись трогицитозом в предыдущей работе, поэтому он решил выяснить, может ли этот процесс объяснить, как естественные клетки-киллеры оказались с мембранный белок на своих мембранах. Учёные использовали модель мыши, которая вообще не продуцирует мембранный белок, вводили им раковые клетки, содержащие мембранный белок и обнаружили, что мыши все еще реагировали на лекарство, блокирующее мембранный белок. Тот факт, что иммунный ответ мышей улучшился после блокирования мембранный белок, указывает на то, что этот белок присутствовал в их организме и что его, должно быть, продуцировал рак, а не какая-либо из мышинных естественные киллеры. Исследователи также окрашивали мембранный белок в клетках мыши в чашке и обнаружили, что только естественные киллеры -клетки, сокультивированные с раковыми клетками, экспрессирующими мембранный белок, имели белок на своих мембранах. Наконец, исследователи окрасили естественные киллеры -клетки, взятые из костного мозга больных раком человека. У большинства из них была множественная миелома, и они увидели, что естественные киллеры с мембранный белок на своей поверхности также имели другие маркеры раковых клеток, что позволяет предположить, что они получили и то, и другое в результате трогицитоза. Ардолино говорит, что результаты показывают, что рак, вероятно, развил способность экспрессировать мембранный белок на своей поверхности в ответ на давление голодных естественные киллеры[2].

Они добавляют, что в статье очень подробно показано, что естественные киллеры получают мембранный белок посредством трогицитоза, а не производят его сами.

Забегая вперед, учёные надеются, что исследователи раскроют более подробную информацию о том, сколько мембранный белок вырабатывается при различных видах рака у человека и сколько необходимо для предотвращения активности естественных киллеров.

#### **Библиографический список:**

1. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака яичников, первичного рака брюшины и рака маточных труб / Тюляндина А.С., Коломиец Л.А., Морхов К.Ю., Нечушкина В.М., Покатаев

И.А., Румянцев А.А., Тюляндин С.А., Урманчиева А.Ф., Хохлова С.В. // Злокачественные опухоли. 2021. Т. 11. № 3S2-1. С. 158-171.

2. Diagnosis of paraneoplastic polyneuropathy in patients with breast cancer and small cell lung cancer / Koroleva E.S., Losenkov I.S., Alifirova V.M., Ivanova S.A., Gol'dberg V.E., Novikova N.S. S.S. Korsakov // Journal of Neurology and Psychiatry. 2014. Т. 114. № 4. С. 93-96.

## **PROTEIN STOLE FROM CANCER CELLS PREVENT IMMUNE ATTACK**

**Fedulova, V P**

**Keywords:** *cancer cells, tumor, natural killers,*

*Unnatural killer cells, known for their ability to destroy cancerous and virus-infected cells, are not always effective, especially when it comes to fighting tumors. Now research in mice points to a possible cause: when natural killer cells “bite off” part of the membranes of cancer cells, they can ingest a portion of the protein that renders them useless.*

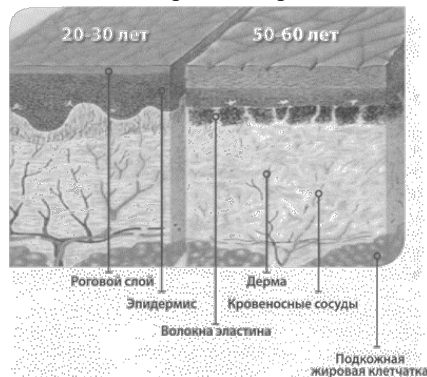
## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИДЕРМИСА, ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД

Федулова В. П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,  
кандидат биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** изменения, эпидермис, кожа, трансэпидермальной потери воды.

В данной статье рассказывается о возрастных изменениях эпидермиса, под микроскопом. Обсуждаются возрастные изменения эпидермиса, их связь с разными заболеваниями.

Оценка барьерной функции рогового слоя (Рис. 1) проводится путем измерения трансэпидермальной потери воды (ТЭПВ) — при нарушении барьера данный показатель резко возрастает.



**Рис. 1 – Отличия рогового слоя кожи, сравнение**

У неповрежденной кожи средние нормальные значения ТЭПВ варьируют в зависимости от пола, участка тела, пигментации кожи. Что касается корреляции трансэпидермальной потери воды с возрастом, то информации на эту тему не так много и она в определенной степени противоречива [1]. Так, в ряде работ говорится о том, что средние



уровни ТЭПВ на некоторых участках тела у пожилых людей могут быть ниже, чем у молодых, что на первый взгляд свидетельствует о более надежном барьере возрастной кожи. Вместе с тем в области декольте наблюдается возрастное увеличение ТЭПВ, что говорит об обратном. На шее, предплечьях и кистях рук уровни трансэпидермальной потери воды сопоставимы у молодых и пожилых женщин. Также было установлено, что параметр ТЭПВ в среднем выше у пожилых женщин, чем у пожилых мужчин.

Уровни трансэпидермальной потери воды в здоровой неповрежденной коже людей разного возраста хоть и несколько отличаются, но не настолько критично, чтобы говорить о патологическом нарушении барьерной функции при старении кожи. Однако возрастная проблема все же существует — после повреждения рогового слоя восстановление барьерной функции у пожилых людей происходит значительно медленнее по сравнению с более молодыми людьми. Этому есть объяснение, и оно заключается в биохимических и структурных изменениях в эпидермисе, которые проявляются с возрастом [2].

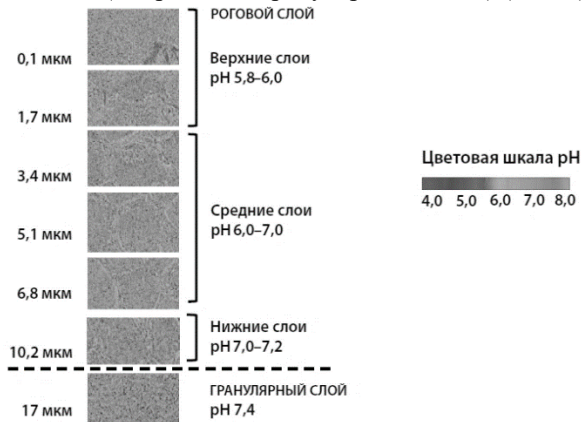
Эпидермальный фактор роста. В эпидермисе стареющей кожи уровень эпидермального фактора роста снижается вместе с замедлением скорости деления базальных кератиноцитов. В то же время увеличивается число апоптозов кератиноцитов. Все это приводит к истончению как живых слоев эпидермиса, так и рогового слоя.

Ионы кальция. С возрастом наблюдается изменение градиента концентрации ионов кальция в эпидермисе.

Межклеточные липидные пласты рогового слоя (липидный барьер). Исследования показали, что в «старом» роговом слое наблюдается снижение общего содержания липидов более чем на 30% по сравнению с «молодым», что связано с ослаблением синтетической активности кератиноцитов.

pH рогового слоя. Кроме ферментов, ответственных за липидный барьер, в роговом слое есть ферменты, обеспечивающие своевременное отшелушивание роговых чешуек путем разрушения корнеодесмосом (протеолитические ферменты). Все ферменты рогового слоя, как и любые другие ферменты, очень чувствительны к pH своего микроокружения. В роговом слое существует градиент pH — с кислого значения

порядка 5,5 (гидролипидная мантия на поверхности кожи) к слабощелочному около 7,2 (на границе с гранулярным слоем) (Рис. 2).



**Рис. 2. -Изменения показаний рН в роговом слое.**

С возрастом наблюдается тенденция к повышению поверхностного рН, что меняет градиент рН через роговой слой, и это сказывается на активности ферментов — протеолитические ферменты в середине и на поверхности рогового слоя при повышении рН активируются, что ускоряет отшелушивание. Напротив, ферменты, отвечающие за липидный барьер, при повышении рН угнетаются, что приводит к формированию измененного липидного барьера. Все это в совокупности приводит к ослаблению барьера проницаемости рогового слоя. Есть и другие факторы, связанные со старением изменения кожи, которые могут способствовать изменению функции эпидермиса.

Например, по сравнению с молодым эпидермисом в стареющем эпидермисе наблюдается более чем 60% снижение уровня белка-антагониста рецептора ИЛ-1, а дефицит рецептора ИЛ-1 $\alpha$  типа 1 задерживает восстановление барьера. Напротив, как повышение экспрессии, так и введение ИЛ-1 $\alpha$  укрепляет барьер как в стареющей коже, так и в коже плода.

В стареющей коже также наблюдается снижение количества гиалуроновой кислоты. Исследования показали: местное применение гиалуроновой кислоты стимулирует дифференцировку кератиноцитов и выработку липидов, что приводит к усилению функции эпидермального барьера проницаемости как в молодой, так и в пожилой коже [3-4].

**Библиографический список:**

1. Буаро-Адамезик Э., Байе-Гуффруа А., Стаматас Г.Н. Возрастные изменения барьерной функции рогового слоя. Технология восстановления кожи 2014; 20(4): 409-415.
2. Кинн П.М., Холдрен Г.О., Вестермейер Б.А. и др. Возрастные различия в цитокинах, хемокинах и биологических анализатах, смытых с поверхности здоровой кожи человека. Sci Rep 2015; 5: 10472.
3. Иаллурис А., Циутис С., Агапидаки Э. и др. Старение надпочечников и его влияние на реакцию на стресс у людей. Фронт Эндокринолог (Лозанна) 2019; 10:54.
4. Сулейманова, М.И. Кожа. Строение и ее функции /М.И. Сулейманова, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы III Международной студенческой научной конференции.-Ульяновск, 2019. -С. 157-159.

**AGE-RELATED CHANGES OF THE EPIDERMIS, GAZE**

**Fedulova V.P.**

**Keywords:** *changes, epidermis, skin, transepidermal water loss.*

*This article describes the age-related changes of the epidermis, under a microscope. Age-related changes in the epidermis and their connection with various diseases are discussed.*

УДК 611 619:616.

## ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ДЕМОДЕКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Федулова В. П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** демодекоз, крс, корова, болезнь, паразиты.*

*В данной статье рассказывается о гистологической картине паразитарного заболевания животных, вызываемое клещами рода *Demodex E.* А также определить антигенный состав возбудителя демодекоза — клеща *Demodex bovis*, и охарактеризовать его основные компоненты.*

Демодекоз - широко распространенное в России и за рубежом паразитарное заболевание млекопитающих, вызываемое клещами рода *Demodex E.* настоящее время описано по разным источникам от 134 до 140 видоспецифичных клещей.

Работа проводилась на примере хозяйства «Искра», Ульяновской области, Барышского р-она, с. Павловка. На данной ферме в настоящее время находятся 276 голов крупного рогатого скота. Из которых подверглись изучению и дальнейшему лечению 15 коров, в возрасте от 6 месяцев до 3 лет.

Клиническое обследование животных на наличие демодекоза проводилось путем осмотра и пальпации кожного покрова животного. При наличии признаков заболевания диагноз подтверждали микроскопически. Соскоб брали: с кожи головы, шеи, груди и спины. Так же отмечали выпадение волос и утолщение кожи. На пораженном участке выстригали шерсть и берут соскоб с кожи животного. Далее наносят на предметное стекло, разрушают иглой на мелкие части, добавляют 1-2 капли вазелинового масла, тщательно перемешивают и накрывают покровным стеклом. Препарат исследуем под малым увеличением

микроскопа в затемнённом поле зрения. Обнаружили клещей, нимфы, личинки и яйца Клеши имаго рода демодекс морфологически сходны сходные между собой: червеобразной формы, длиной примерно 0,2-0,3 мм, тело и брюшко короткие трёхчлениковые 4 пары ног оканчиваются коготками. (Рис. 1)



**Рис. 1 – Микроскопия Demodex E КРС.**

Установлена заболеваемость крупного рогатого скота демодекозом в хозяйстве «Искра». Из обследованных 15 животных все животные были поражены демодекозом. Из них 9 имели слабую интенсивность инвазии, 4- среднюю, 1 - сильную, 1 генерализованную форму демодекоза.

Применение при демодекозе препаратов циперил методом опрыскивания 0,0125% эмульсией с нормой расхода 2 литра на животное двукратно и гиподсктина-н в микродозе 2 мкг/кг веса накожно однократно, приводит к снижению интенсивности инвазии на 52,6% и 26,9% соответственно [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Шкаренко, А.В Алгоритм диагностики и лечения демодекоза собак /А.В. Шкаренко //Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние и дикие животные, 2007.-№ 2.- С. 46-48.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова //Допущено Министерством сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария». – Ульяновск, ГСХА, 2013. -247с.

3. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»/А.Н.Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-х частях. Часть 2.- Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2018. -С. 71-75.

## HISTOLOGICAL PICTURE OF CATTLE DEMODECOSIS

**Fedulova V. P.**

**Keywords:** *demodicosis, cattle, cow, disease, parasites.*

*This article describes the histological picture of the parasitic disease of animals caused by ticks of the genus Demodex E. And also to determine the antigenic composition of the causative agent of demodicosis - the tick Demodex bovis, and to characterize its main components.*

## ЗНАЧЕНИЕ ЭМБРИОЛОГИИ

**Федулова В.П., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* эмбриология, практика, ветеринария, клетки эмбриона.

*Эмбриология заключается в том, чтобы показать, как различные клетки организованы для формирования эмбриона и как каждая клетка и ткани проявляют модификацию в соответствии со своими функциональными потребностями.*

Эмбриология – это сложный феномен, включающий в себя процесс изучения развития зародыша, его развитие и строение.

Эмбриология животных сельскохозяйственного направления изучает развитие в материнском организме или яйце зародыша.

Эмбриология играет важную роль у животных, поскольку она говорит нам об онтогенетическом развитии организма и помогает нам понять, как эмбрион претерпевает различные изменения, чтобы достичь взрослой стадии...то есть его рост, деление клеток и дифференцировка клеток могут быть хорошо изучены в эмбриологии.

Историческая справка: Изучение эмбриологии становится более интересным с обсуждением исторических предпосылок предмета. Аристотель, (384-322 до н. э.) Греческий философ изучал эмбрионы многих животных без помощи микроскопа. Он написал первый трактат по эмбриологии. Он сформулировал, что эмбрион представляет собой предварительно сформированную структуру и только увеличивается в процессе своего развития, иначе он должен фактически отличаться от бесформенного начала.

Гален (165-200 г. н. э.) многое узнал о строении относительно развитых плодов, но мельчайшие размеры ранних эмбрионов не были изучены из-за отсутствия изобретения микроскопа.

Все это время возникали две группы. Согласно взглядам гоманистов или сперматозоидов, сперма содержала крошечную особь, которая выросла в полностью сформированного ребенка, получая питание из яйцеклетки. Согласно другой точке зрения, крошечное человеческое существо находилось внутри яйцеклетки. Сперма просто активировала свой рост. Это называлось взглядом овиста. Эти взгляды также известны как доктрина преформации или точка зрения, которая гласит, что человеческое существо формируется либо в сперме, либо в яйцеклетке.

Расщепление или разделение клетки на строительные блоки эмбриона было описано Прево и Дюма (1824). За этим последовали Шлейден (1838) и Шванн (1839), которые выдвинули клеточную теорию, утверждающую, что тело организма состоит из бесчисленных микроскопических клеток, образующих ткани.

#### **Области эмбриологии.**

1. Описательная эмбриология: это направление исследований основано на наблюдениях и описаниях различных эмбриональных стадий онтогенетического развития вида. Это главная забота ранних эмбриологов.

2. Сравнительная эмбриология: проводятся сравнительные исследования эмбриологии большинства видов животных, которые классифицируются, сравниваются и выявляются общие тенденции и принципы.

3. Экспериментальная эмбриология: это раздел эмбриологии, который пытается понять фундаментальные механизмы развития или факторы, которые активизируют или регулируют процесс развития. Это также называется механикой развития, случайной эмбриологией и аналитической эмбриологией.

4. Химическая эмбриология: для понимания явлений развития с молекулярной точки зрения к развивающемуся эмбриону применяются различные биохимические, молекулярные, биологические, биофизические и физиологические методы.

5. Тератология: изучение пороков развития/аномалий.



6. Биология развития: это изучение послеродовых процессов, таких как нормальный рост, метаморфозы, регенерация и восстановление тканей, на уровнях сложности от молекулярного до организменного уровня наряду с эмбриональным развитием. Это изучение процессов и концепций, а не конкретных морфологических структур.

Область применения эмбриологии: для студентов ветеринарной медицины изучение эмбриологии имеет большую практическую ценность, так как оно помогает: раскрыть секреты наследственности, определения пола и органической эволюции.

Общее представление о том, как человек и другие животные развиваются из одной клетки упорядоченными и логическими процессами, должно лежать в основе культуры каждого образованного разума [1-4].

#### **Библиографический список:**

1. Няненкова, О.А. Аномальное эмбриональное развитие человека /О.А. Няненкова, А.А. Мухитов// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. -Ульяновск, 2021. -С. 233-236.

2. Нидхэм, Д. История эмбриологии /Д. Нидхэм. -1947. - 18с.

3. Пэттен, Б.М. Эмбриология человека /Б.М. Пэттен. -1959. -43с.

4. Романова, Ю.А. Эмбриология в истории человечества//Ю.А. Романова, А.А. Мухитов // В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. С. 134-137.

## **THE IMPORTANCE OF EMBRYOLOGY**

**Fedulova V.P.**

**Keywords:** *embryology, practice, veterinary medicine. embryo cells.*

*Embryology is to show how different cells are organized to form an embryo and how each cell and tissue exhibits modification according to its functional needs.*

## ИММУНИТЕТ К БАКТЕРИЯМ

**Федулова В.П., Макарова С.В., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Майоров П.С., кандидат биологических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** иммунитет, бактерии, иммунная система, организм, защитные реакции.*

*Некоторые структурные компоненты, общие для различных бактерий, распознаются определенными молекулами плазмы крови и клеточными рецепторами. Это распознавание вызывает альтернативную активацию комплемента, нейтрофилов, макрофагов и НК-клеток с высвобождением цитокинов, дегрануляцию тучных клеток, обеспечивая усиление местного капиллярного кровотока и стимуляцию адгезии циркулирующих клеток крови и фибрина к эндотелию.*

На сегодняшний день существует пять основных, защитных механизмов, которые бактерии разработали в непрерывной борьбе с вирусами: изменение рецептора на поверхности клетки; исключение суперинфекции; системы прерывания инфекции; системы рестрикции-модификации и, наконец, системы CRISPR/Cas.

Большинство полезных бактерий человека находятся в кишечнике, нормальное состояние которого является ключом к хорошему здоровью. Самые известные из них - лактобактерии и бифидобактерии. Прежде всего, они стимулируют иммунную систему, помогают переваривать остатки пищи, вырабатывают фолиевую кислоту и витамины группы В, выделяют специальную слизь, покрывающую стенки кишечника и препятствующую всасыванию ненужных веществ. Специалисты рекомендуют использовать кисломолочные продукты для поддержания необходимого количества таких бактерий.

Одной из первых линий защиты организма от бактериальных и вирусных инфекций являются воспалительные процессы. До тех пор,

пока не сформируется полноценный иммунный ответ, их быстро индуцируют, чтобы ограничить распространение инфекции в первые часы и дни после заражения. Цитокины (молекулярные сигналы), такие как фактор некроза опухоли (TNF), играют ключевую роль в индукции воспалительных реакций. Фактор некроза опухоли считается наиболее важным регулятором иммунной системы организма. Они также проявляют прямую противовирусную активность.

Возбудителем инфекционных заболеваний является возбудитель (микроорганизм). Он вступает в сложное биологическое взаимодействие с организмом человека, что приводит к инфекционному процессу, затем к инфекционному заболеванию. Как правило, каждое инфекционное заболевание имеет своего собственного возбудителя.

Иммунитет - это невидимый и неосязаемый барьер организма против всех видов окружающих нас микробов, будь то паразиты, грибы или вирусы.

Человеческий организм обладает иммунитетом - рядом защитных реакций, направленных против инфекционных агентов. Первые защитные реакции - это неспецифические реакции, то есть они универсально направлены против любых чужеродных клеток, вирусов, крупных молекул. Вторые защитные реакции уже очень специфичны, для запуска этой системы требуется некоторое время.

#### **Библиографический список:**

1. Ветеринарная микробиология и иммунология / под ред. Н. А. Радчука. М.: Агропромиздат, 1991., 383 с.
2. Инфекционные болезни и эпидемиология / Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К.. - 2007
3. Шварцман Я.С., Хазенсон Л.Б. Местный иммунитет. - М.: Медицина, 1978. - 222 с.

## IMMUNITY TO BACTERIA

**Fedulova V.P., Makarova S.V.**

**Keywords:** *immunity, bacteria, immune system, the body, protective reactions.*

*Some structural components common to various bacteria are recognized by certain blood plasma molecules and cellular receptors. This recognition causes alternative activation of complement, neutrophils, macrophages and NK cells with the release of cytokines, degranulation of mast cells, providing increased local capillary blood flow and stimulation of adhesion of circulating blood cells and fibrin to the endothelium.*

## МНОГОСЛОЙНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ

**Федулова В. П., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** эпителий, кожа, желёз, клетка, ткань.

*В статье рассматривается эпителиальная ткань, которая выполняет покровную и разграничительную функции и состоит только из клеток.*

Эпителиальная ткань - это один из четырех типов тканей (эпителиальная, мышечная, соединительная и нервная) у животных, они состоят из соединенных многогранных клеток, прочно прилегающих друг к другу, образующих клеточные листы, которые выстилают внутреннюю часть полых органов и покрывают поверхность тела.

Многослойный плоский эпителий, является основным защитным эпителием организма и имеет несколько клеточных слоев. Количество слоев эпителия варьируется в разных тканях, но форма и расположение клеток характерны. Распознаются два типа этого эпителия:

1. Ороговевающий;
2. Неороговевающий.

Самый глубокий слой, состоящий из столбчатых клеток, находящихся на нечеткой базальной мембране, называется цилиндрическим слоем.

По мере приближения к свободной поверхности клетки становятся более плоскими, а на поверхности они становятся плоскими. Более глубокие клетки базальных многогранных слоев (зародышевый слой) представляют собой, молодые мягкие клетки с крупными ядрами, богатыми хроматином и мелкозернистой цитоплазмой. Межклеточные мостики выступают, придавая клетке колючий вид и поэтому этот слой называется зародышевый слой.

При кератинизирующем типе над герминативным слоем находится гранулезный слой, состоящий из 2-5 рядов уплощенных ромбовидных клеток с базофильными керато-гиалиновыми гранулами в цитоплазме. Над этим находится слой просветления, состоящий из нескольких рядов уплощенных клеток, лишенных каких-либо ядер, которые выглядят как полупрозрачная однородная высоко-рефракционная полоса, в которой невозможно различить границы клеток.

Над просветленным слоем находится самый поверхностный роговой слой. Толщина этого слоя варьируется в разных местах. Он состоит из мертвых чешуек без ядер и образован кератином.

При неороговевающем типе гранулезный слой, прозрачный слой и роговой слой обычно отсутствуют. Степень заряда в поверхностных клетках зависит от местоположения и окружающей среды эпителия. Его поверхностные клетки безъядерные, чешуйчатые и ороговевшие. Ороговевшие поверхностные клетки уплощаются. Процесс ороговения в эпидермисе так важен для защиты организма и зависит от недостаточного питания верхних клеточных слоев. Мертвые чешуйчатые клетки постоянно отбрасываются, чтобы быть замененными клетками из более глубоких слоев. У человека это медленный и непрерывный процесс, у некоторых низших позвоночных (змей) происходит периодическое выпадение всего поверхностного слоя эпидермиса.

Расслоенный эпителий: покрывает все тело и отверстия полостей, открывающихся на нем. Он выстилает слизистую оболочку пищеварительного тракта от рта до секреторной части желудка, а также анальный канал, переднюю поверхность роговицы, бульбарную конъюнктиву, слезные каналы, преддверие влагалища, головку полового члена и другие места.

Многослойный кубовидный эпителий: Этот тип эпителия встречается сравнительно редко. У него самый поверхностный слой клеток столбчатый, они расположены в более крупных выводных протоках некоторых желез, глазной конъюнктиве лошади и собаки. Верхние ячейки имеют кубовидную форму. Они видны в протоках потовых желез, клетках, выстилающих переднюю часть фолликулов яичников [1-3].

#### **Библиографический список:**

1. Эпителиальная ткань: рабочая тетрадь/ М. Г. Федорова, И. В. Латынова, Ж. С. Вишнякова, Н. С. Аверкин. - Пенза, 2019. - 20 с.

2. Верещагина, В.А. Основы общей цитологии /В.А.Верещагина.- ИЦ Академия, 2007. -176 с.

3. Ермакова, Н.Е. Мезотелий /Н.Е.Ермакова, Е.С. Данько, А.К. Шленкин, Е.С. Сергатенко /В сборнике: В мире научных открытий. материалы международной студенческой научной конференции. –Ульяновск, 2017. -С. 147-149.

## MULTILAYERED EPITHELIUM

**Fedulova I.P.**

***Keywords:*** *epithelium, skin, gland, cell, tissue.*

*The article deals with epithelial tissue, which performs integumentary and delimiting functions and consists only of cells.*

## ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА КОСУЛИ СИБИРСКОЙ

**Филимонова Н.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины**

**Научный руководитель – Хибхенов Л.В., доктор биологических  
наук, профессор**

**ФГБОУ ВО «Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова»**

***Ключевые слова:** видовые особенности, строение, скелет, грудная клетка, шейные, грудные, поясничные, крестцовые позвонки,*

*Работа посвящена изучению строения позвоночного столба сибирской косули с целью раскрыть их видовые и функциональные особенности в связи с образом жизни исследуемого вида животных. Установлено, что каждый из отделов позвоночного столба имеет отличительные особенности. Шейный отдел, как и у всех млекопитающих включает 7 позвонков. Грудной отдел состоит из 14 позвонков. Грудная клетка на поперечном срезе овальной формы. Поясничный отдел насчитывает 5 позвонков, относительно короткий. Крестцовая кость состоит из 5 сросшихся крестцовых позвонков.*

У домашних животных строение отделов позвоночного столба подробно описаны в учебных пособиях [1,2]. По строению позвонков у сибирской косули имеются лишь единичные сведения [3]. Исследуемый вид животных является одним из ценных охотничье-промысловых животных. Доступные научные работы касаются волосяного покрова, систематики, экологии, этологии животного [4,5]. Однако видовые особенности строения отделов позвоночного столба практически не изучены. В нашей работе даются сравнительно - анатомические сведения о строении позвоночного столба.

Шейные позвонки – *vertebrae cervicales* – построены неодинаково. На первом шейном позвонке – атлант – *atlas* имеется вентральный бугор, который хорошо выражен. Крылья атланта очень тонкие. Крыловые ямки хорошо выражены. На позвонке имеются межпозвоночные и



поперечные отверстия. Выражена суставная ямка.

Второй шейный позвонок или эпистрофей – axis – гребень эпистрофея низкий, плоский с раздвоением сзади. Зубовидный отросток цилиндрической формы. На позвонке имеются поперечно-реберные отверстия. Хорошо выражен вентральный гребень. На третьем, четвертом и пятом шейных позвонках хорошо выражен вентральный гребень. На третьем позвонке остистый отросток отсутствует, на четвертом он незначительно выражен, а на пятом он выражен очень хорошо. Поперечно-реберные отростки третьего и четвертого позвонков двуветвистые, четвертый шейный позвонок имеет добавочный отросток. На пятом шейном позвонке поперечно-реберный отросток выражен. На шестом позвонке поперечно-реберный отросток раздвоен, реберная часть представлена в виде вентральной пластинки. Вентральный гребень слабо выражен. Остистый отросток треугольной формы и наклонен вперед.

На седьмом шейном позвонке остистый отросток относительно высокий, незначительно наклонен вперед. Вентральный гребень сглажен, поперечно-реберные отростки неразветвленные.

Грудные позвонки – *vertebrae thoracales*. У косули сибирской грудной отдел включает 14 грудных позвонков.

Первый грудной позвонок имеет длинный, плоский, с заостренной верхушкой остистый отросток. Остистые отростки двенадцатого по четырнадцатый позвонки значительно шире по сравнению с таковыми первых грудных позвонков. Остистые отростки с первого по одиннадцатый грудных позвонков наклонены назад, а остистые отростки тринадцатого и четырнадцатого незначительно наклонены вперед. Двенадцатый позвонок - антиклинальный. Краниальные и каудальные суставные отростки имеют форму плоских фасеток. Краниальные суставные отростки тринадцатого и четырнадцатого позвонков желобовидной формы, каудальные - цилиндрические. На всех грудных позвонках хорошо выражен вентральный гребень.

Ребра - *costae* – у исследуемых животных 14 пар. Наружная поверхность тела выпуклая, а внутренняя – вогнутая. На всех ребрах хорошо выражен угол ребра. Шейка ребра относительно длинная, на последних трех она слабо выражена. Суставная ямка на бугорке ребра – седловидная. С первого по восьмое ребра имеют расширенную

стернальную часть, остальные примерно одинаковой ширины. У козули имеется 7 истинных пар ребер, остальные – ложные.

Грудина - sternum – относительно длинная, тело имеет плоскую форму, сжата дорсовентрально. Краниальная часть грудины приподнята вверх. Рукоятка грудины слабо выражена. Мечевидный отросток хорошо выражен, длинный. Грудные позвонки вместе с ребрами и грудной костью формируют грудную клетку. Грудная клетка в целом вытянута в длину, в поперечном сечении овальной формы.

Поясничные позвонки – *vertebrae lumbales* - тела позвонков относительно крупные и длинные. Поясничный отдел насчитывает 5 позвонков, относительно короткий. Хорошо выражены вентральные гребни. Поперечно-реберные отростки направлены краниовентрально. Краниальные суставные отростки желобовидные, каудальные имеют цилиндрическую форму. На втором, третьем и четвертом позвонках выражены добавочные отростки.

Крестцовая кость – *os sacrum* - состоит из 5 сросшихся крестцовых позвонков. Остистые отростки срастаются и формируют средний крестцовый гребень. Между остистыми отростками первого и второго позвонка имеется щель незначительных размеров. Мыс крестцовой кости сглажен. Тазовая поверхность плоская, ушковидная - развернута латерально.

**Заключение.** Проведенные нами исследования сравнительной анатомии отделов позвоночного столба позволяют заключить, что они имеют выраженные видовые особенности. Видовые особенности строения, на наш взгляд, связаны с условиями обитания. Указанные видовые особенности нужно учитывать при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы.

#### **Библиографический список:**

1. Климов А.Ф., Акаевский А.И. Анатомия домашних животных: учебное пособие/ А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. 7-е издание. – СПб: «Лань», 2003. – 1040 с.
2. Практикум по анатомии домашних животных и птиц: Доп. МСХ РФ в качестве учебного пособия для студентов вет. медицины и зооинж. ф-та. / К. А. Васильев [и др.]; ФГОУ ВПО БГСХА им. В.Р. Филлипова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 1999. - 360 с.

3. Савельева А.Ю. Анатомия промысловых животных: метод указания /А.Ю. Савельева. Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2014.-18 с.

4. Морфологическая характеристика волос домашних, сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных Хибхенов Л.В., Ханхасыков С.П. Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 4 (61). С. 90-95.

5. Соколов В.Е. Европейская и сибирская косули. / Соколов В.Е. М. «Наука», 1992.- 399 с.

## **SPECIFIC FEATURES OF THE STRUCTURE OF DEPARTMENTS VERTEBRAL COLUMN OF SIBERIAN ROE DEER**

**Filimonova N.S.**

**Keywords:** *species features, structure, skeleton, thorax structure, cervical, thoracic, lumbar, sacral vertebrae.*

*The work is devoted to the study of the anatomical structure of the vertebral column of the Siberian roe deer in order to reveal the specific features of the structure of its departments and functional features in connection with the lifestyle of the studied animal species. It is established that each of the departments of the spinal column has distinctive features. The cervical spine, as in all mammals, includes 7 vertebrae. The thoracic region consists of 14 vertebrae. The thorax on the cross section is oval in shape. The lumbar spine has 5 vertebrae, relatively short. The sacral bone consists of 5 fused sacral vertebrae.*

## БАРИТОЗ ЖИВОТНЫХ

**Филиппова А.Д., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** барий, животные, заболевание, желудочно-кишечный тракт*

*Работа посвящена изучению баритоза животных. Установлено, что баритоз это доброкачественный тип пневмокониоза, который вызывается длительным воздействием бариевой пыли.*

**Баритоз-** заболевание животных, характеризующееся расстройством функций нервной системы, процессов пищеварения и дыхания в результате избыточного поступления в организм соединений бария. Болеют животные всех видов.

**Этиология.** Барий в природе встречается в форме семи устойчивых и 14 радиоактивных изотопов. Соединения бария используют в промышленном производстве и сельском хозяйстве. Некоторые из них обладают ядовитыми свойствами и применяют в качестве инсектицидов, фунгицидов и акарицидов. Ряд препаратов употребляют в качестве лекарственных средств в медицине и ветеринарии.

Баритоз возникает в тех случаях, когда в организме животных поступает излишнее количество бария. Заболевание регистрируется при загрязнении среды промышленным аэрозолем с содержанием в нём частиц солей бария.

**Патогенез.** Соединение бария в организме животных поступают перорально с кормом и водой, через раздражительные пути – с вдыханием воздухом. Выделение бария происходит через желудочно-кишечный тракт, в меньшей степени – через почки.

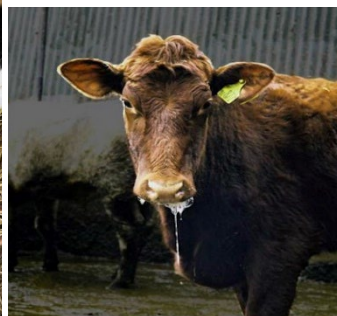
При пероральном поступлении в организм барий усиливает моторную функцию желудка и кишечника. При высоких дозах препарата

сокращение гладкой мускулатуры желудочно-кишечного тракта приобретает характер спазма. Всасываясь в кровь, барий оказывает влияние на минеральный обмен: содержание кальция в костной ткани уменьшается. Под влиянием токсических доз бария поражается центральная нервная система. Происходит возбуждение, а затем угнетение нервной системы. Вегетативная регуляция органов и тканей нарушается. Расстраивается деятельность сердечно-сосудистой системы. При вдыхании промышленного бариевого аэрозоля развивается хроническое воспаление слизистой оболочки дыхательных путей и легких (пневмокониоз).

*Симптомы.* При попадании солей бария в желудочно-кишечный тракт учащаются и усиливается сокращение рубца, повышается интенсивность перистальтических шумов кишечника. Дефекация учащается, фекалии разжижены. Нередко возникает понос. (Рис. 1) При интоксикации появляется саливация. (Рис. 2)



**Рис. 1 – Диарея**



**Рис. 2 - Проявление саливации**

При спазмах кишечника возможны спазматические боли: животные беспокоятся, поглядывают на живот, иногда бьют ногами о землю.

Спазматическое сокращение мочевого пузыря приводит к непроизвольному мочеиспусканию. Поражение центральной нервной системы характеризуется возбуждением животного. При гематологических исследованиях обнаруживают увеличение СОЭ и количество лейкоцитов. В лейкограмме снижен процент лимфоцитов.

*Лечение.* Большое значение имеет быстрое промывание желудочно-кишечного тракта 1%-ным раствором натрия сульфата.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-

4], экология, паразитология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

**Вывод.** Результаты наших исследований показали, что терапевтический и профилактический эффект глауберовой и английской солей заключается в переводе бария в нерастворимые, почти безвредные соединения.

### Библиографический список:

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th

International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовиности самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## ANIMAL BARITOSIS

**Filippova A.D.**

**Keywords:** *barium, animals, disease, gastrointestinal tract*

*The work is devoted to the study of animal baritosis. It has been established that baritosis is a benign type of pneumoconiosis, which is caused by prolonged exposure to barium dust.*

## ГИПЕРКОБАЛЬТОЗ ЖИВОТНЫХ

**Филиппова А.Д., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Любомирова В. Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кобальт, окружающая среда, овцы, крупный рогатый скот.*

*Работа посвящена изучению гиперкобальтоза животных. Установлено, что это хроническое заболевание, возникающее на почве продолжительного поступления кобальта в организм животного.*

**Гиперкобальтоз** – хронический токсикоз, возникающий на почве продолжительного избыточного поступления в организм животного соединения кобальта.

**Этиология.** Причиной может служить избыточное поступление в организм животного кобальта с кормом и питьевой водой. Токсическая концентрация кобальта в рационе животного составляет 100-200 мг\кг сухого вещества корма. Кобальтовый токсикоз животных регистрируется в хозяйствах, находящихся вблизи промышленных объектов, использующих соединения кобальта. [ ]

**Патогенез.** Кобальт поступает в организм животного через органы пищеварения, дыхательные пути в виде мелкодисперсной пыли аэрозолей.

Токсическое воздействие кобальта обуславливает развитие воспалительных и дистрофических процессов в паренхиматозных органах, на слизистых органы пищеварения и дыхания. В результате этого в организме происходит расстройство пищеварения, нарушается работа многих органов и систем. В результате стимуляции гемопоэза кобальтом развивается не только увеличением количества эритроцитов в крови, но и увеличения объёма циркулирующей крови и гиперплазией красного костного мозга.



*Симптомы.* Болезнь чаще регистрируется у овец, КРС и реже у других видов животных. Симптомы заболевания развиваются постепенно. Животные становятся вялыми, пассивными. Волосистой покров взъерошен, теряет блеск. Аппетит сначала понижается, а затем наступает полная его потеря. Животные теряют массу тела, худеют, становятся истощёнными, продуктивность их резко снижается.

Появляется слезотечение, отёчность и гиперемия конъюнктивы, учащается дыхание, возникает кашель, смешанная одышка, истечение катарального экссудата из носовых полостей. Фекальные массы разжижены и нередко отмечают понос. При лабораторном исследовании мочи нередко в моче присутствует белок, в осадке – канальцевый эпителий. В крови отмечают увеличение эритроцитов.

*Прогноз.* В основном сомнительный, а при тяжёлом продолжительном течении болезни неблагоприятный, так как в организме наступают необратимые процессы, приводящие к гибели животного.

*Лечение и профилактика.* Больным животным назначают подкормку солями кобальта. Кобальта хлорид дают взрослому крупному рогатому скоту по 20-40 мг, молодняку 10-20мг, овцам 2,5-5мг в сутки.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология, паразитология [5-6], водные биоресурсы [7-8], аквакультура [9-10].

*Вывод.* Результаты наших исследований показали, что в сельхозпредприятиях и в ЛПХ наиболее удобной формой применения кобальтовых подкормок является скармливание брикетов-лизунцов из поваренной соли, обогащенной кобальтом из расчета 300г кобальта хлорида на 1 тонну поваренной соли, а также в форме таблеток, содержащих 20-40мг кобальта хлорида в одной таблетке. Для профилактики гипокобальтоза целесообразно проводить удобрение пастбищ и участков, отведенных под кормовые культуры, солями кобальта, из расчета от 0,5 до 8,0 кг на гектар.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер.

"International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva// E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" - 2020. - С. 02013.

7. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture /E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina//BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. - С. 00132.

8. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р.

Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

9. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

10. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* /T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva// BIOWEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. - P. 00133.

## HYPERCOBALTOSIS OF ANIMALS

**Filippova A.D.**

**Keywords:** *cobalt, environment, sheep, cattle.*

*The work is devoted to the study of hypercobaltosis of animals. It has been established that this is a chronic disease that occurs due to the prolonged intake of cobalt into the animal's body.*

## АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ АСТМЫ В РОДУ ХАМИДОВЫХ

**Хамидов А.С., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель - Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, наследуемость, генеалогия, наследственные заболевания, бронхиальная астма, доминантные признаки*

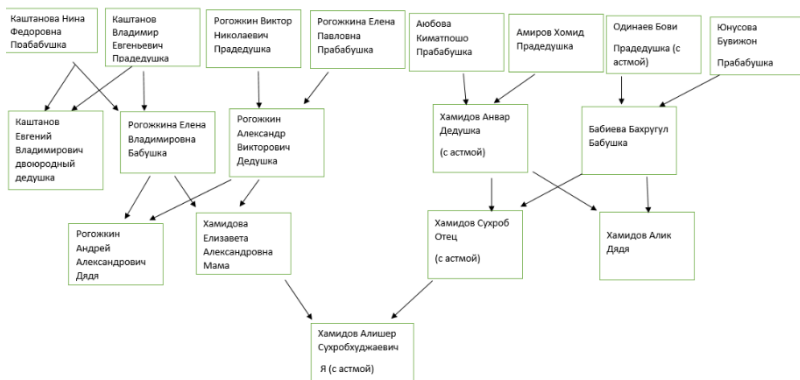
*В статье проанализированы данные о наследовании в роду Хамидовых астмы, как доминантного признака, сцепленного с полом*

**Введение.** Несколько клинических, статистических, клинических и генеалогических исследований показали положительное влияние наследственных факторов на развитие астмы у детей. По результатам опроса были получены следующие данные:

- Когда болеет отец, вероятность астмы у детей 30%. При астме у матери, болезнь проявляется чаще. Если оба родителя больны, риск вырастает до 70%. Если первый ребенок болен астмой, вероятность того, что в семье появится второй ребенок с таким же заболеванием, составляет 14%.

Наследственность оказывает прямое влияние на риск развития астмы у детей. При бронхиальной астме рецепторы на поверхности бронхов становятся чрезмерно чувствительными к воздействию даже обычных факторов, что может привести к практически полной закупорке клеток, выделяющих слизь. Это генетическая предрасположенность. Однако существуют сотни генов, которые отвечают за предрасположенность к тем или иным заболеваниям. Для активизации патологии необходимы провоцирующие аллергические факторы. Если ген передается от отца, симптомы будут менее четкими, и астма будет

## Материалы VI Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий»



протекать намного легче. Известно свыше 50 генов, ответственных за предрасположенность к астме. Они находятся в пятой и одиннадцатой хромосомах. Роль этих генов заключается в выработке специфических антител.

**Цель исследования.** Проанализировать, как наследуется астма в роду Хамидовых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-14].

**Результаты исследований.** Предрасположенность к данному заболеванию в нашем роду передается по мужской линии, со стороны отца. Мой прадед перенял этот признак от своего отца, и прожил с астмой всю жизнь, дед также родился с астмой. Позднее он женился на моей бабушке (папиной матери), с ее стороны также были родственники с данным заболеванием- ее отец, мой прадед, был астматиком. Таким образом, сама бабушка не болела, но признаки несла в генотипе, что впоследствии проявилось и у моего отца, и у меня.

**Заключение.** Вероятность рождения ребенка - астматика носителя доминантных генов, в моей семье была высокой. Заболевания дыхательных путей имеют наследственную предрасположенность, слабый

иммунитет матери или отца способствует развитию болезни, а у их ребенка с сильным иммунитетом астма может не проявиться.

**Библиографический список:.**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020.- С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and

Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

## ANALYSIS OF THE HERITAGE OF ASTHMA IN THE KHAMIDOV GENUS

**Khamidov A.S.**

**Keywords:** *genetics, heritability, genealogy, hereditary diseases, bronchial asthma, dominant traits.*

*The article analyzes data on the inheritance of asthma in the Khamidov family as a dominant sex-linked trait*

**ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ВЕСНУШЕК НА КОЖЕ ЛИЦА У  
СТУДЕНТОВ УЛГАУ**

**Хантемирова К.А., Исаев М.А., студенты 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий.**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генетика, веснушки, наследственность.*

*В статье приведены результаты исследований частоты встречаемости веснушек у студентов инженерного факультета.*

**Введение.** Наследственность – способность организмов продолжать себя в поколениях потомков. Ген – это отрезок ДНК, кодирующий первичную структуру белка. Доминантный признак - преобладающий признак, подавляющий развитие другого альтернативного признака. Рecessивный признак - подавляемый признак.

Веснушки или эфелиды это фенотипический признак, который проявляется в виде гиперпигментации кожи. Чаще всего веснушки встречаются у людей с I и II фототипом (светлокожие, голубоглазые, блондины, рыжие) и появляются на участках кожи, наиболее подверженных солнечному воздействию. Их отличительная особенность - большое скопление молекул пигмента (меланина) в клетках кожи.

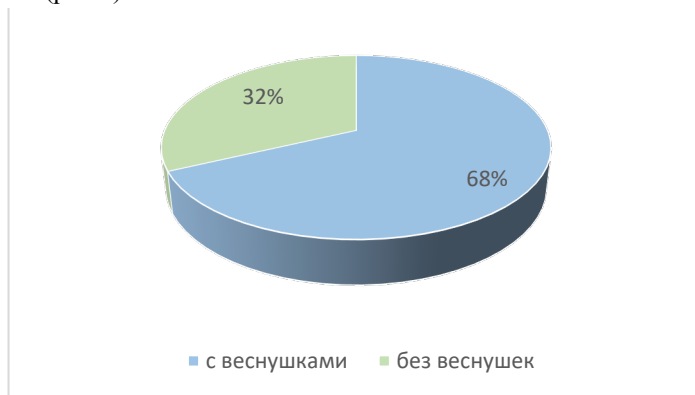
**Цель** нашего исследования заключалась в выявлении частоты встречаемости веснушек у студентов инженерном факультета УлГАУ.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-8], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [9-16].

Результаты исследований. На инженерном факультете нами было обследовано 100 студентов и соотношение доминантного и



рецессивного признака в этой группе составило 68% и 32% соответственно (рис.1)



**Рис. 1 – Распространенность веснушек на инженерном факультете.**

Было обследовано 60 студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий и получены практически такие же результаты 72% людей имели доминантный признак, а остальные 28% рецессивный (рис.2).



**Рис. 2. -Распространенность веснушек у студентов ФВМиБ**

**Закключение.** Веснушки являются наследственным признаком, который обусловлен наличием определенных генов. Наследование признака происходит по аутосомно-доминантному типу, что отличает веснушки от других фенотипических особенностей. "Веснушки особенно распространены у людей с бледной кожей и рыжими волосами. Поэтому

очевидно, что предрасположенность к ним может быть частично связана с другими формами пигментации на генетическом уровне. Полученные нами результаты показали, что людей с веснушками больше, чем людей без веснушек.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э.

Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156

15. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

16. Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## THE FREQUENCY OF OCCURRENCE OF FRECKLES ON THE SKIN OF THE FACE AMONG STUDENTS OF ULSAU

**Khantemirova K.A., Isaev M.A.**

*Keywords: genetics, freckles, heredity.*

*The article presents the results of studies of the frequency of occurrence of freckles among students of the Faculty of Engineering.*

## НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ ХАНТЕМИРОВЫХ

Хантемирова К.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика, родословная, цвет глаз

*В статье составлена и проанализирована родословная семьи Хантемировых по наследованию цвета глаз*

**Введение.** Наследственный признак - любая особенность строения, любое свойство организма. Развитие признака зависит как от присутствия других генов, так и от условий среды, формирование признаков происходит в ходе индивидуального развития особи.

Генетический метод - это способ исследования природных и социальных явлений, основанный на анализе их развития. Цвет глаз или пигментация глаз – фенотипический признак, который передается по наследству и зависит от выработки в организме пигмента меланина. Чем больше меланина, тем темнее цвет глаз. Выделяют 16 генов, мутации в которых влияют на биосинтез меланина и его метаболические пути.

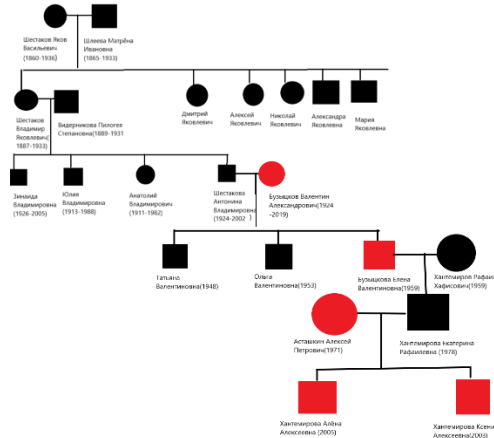
Самый распространенный цвет глаз – карий. Кареглазых людей можно встретить в любом уголке мира. Голубой цвет глаз наблюдается преимущественно у европейцев, особенно много таких людей в странах Прибалтики и Северной Европы (немцы, эстонцы и т.д.). Светлые оттенки глаз достаточно распространены среди жителей Ирана, Афганистана, Ливана и т. д. Зеленоглазые люди чаще встречаются в центральной и северной Европе, например, в Шотландии, Норвегии, Финляндии и др.

**Целью** исследования являлось изучение наследования цвета глаз в роду Хантемировых.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и

аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-14].

Результаты исследований. Проведя опрос родственников, удалось составить генеалогическое древо нашего рода. Результаты представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Родословная семьи Хантаемировых.**

На разработанной родословной у всех предшественников до третьего поколения, наблюдался доминантный карий цвет глаз. У моего прадедушки по маминной линии (Бузыцкова Валентна Александровича) голубой цвет глаз, рецессивный признак. У их детей, то есть у моей бабушки и её сестёр наблюдался разный фенотип. Бабушка (Елена Валентиновна) унаследовала рецессивный цвет глаз, а сёстры доминантный - карий. А у моего дедушки, рецессивный признак светлые глаза отсутствует. И у их ребенка, то есть у моей мамы карий цвет по доминантному признаку. Однако, можно полагать, что она гетерозиготна по цвету глаз, поскольку ее дети светлоглазые. Один ген светлоглазости они получили от светлоглазого отца, а второй ген светлоглазости могли получить только от гетерозиготной мамы.

**Заключение.** Анализ родословной показал, что мы с сестрой унаследовали светлоглазость и от отца и от матери, которая сама имела карие глаза, но была гетерозиготной. При этом гены в моем генотипе

сложилось таким образом, что я унаследовала рецессивный признак - зелёные глаза, а моя сестра унаследовала рецессивный признак голубые глаза.

### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N.

Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156



14. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

## INHERITANCE OF EYE COLOR IN THE KHANTEMIROV GENUS.

**Khantemirova K.A.**

*Keywords: genetics, pedigree, eye color.*

*The article compiled and analyzed the genealogy of the Khantemirov family on the inheritance of eye color.*

УДК 619:616.681-089.87

## СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ КОНТАГИОЗНОЙ ЭКТИМЫ У ЯГНЯТ

**Хафизова Н.Р., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьин Е.М., доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Зоонозное заболевание, пустулезный дерматит, контагиозная эктима, папулки и везикулы.*

*Работа посвящена изучению и эффективности лечения контагиозной пустулезной дерматита, одна из наиболее широко распространенных зоонозных инфекционных заболеваний овец и коз.*

Во время прохождения практики в Сенгилеевском районе, я обратила внимание на ягненка, который стоял отдельно от молодняка, был тремор конечностей, из ротовой полости было обильное слюнотечение, состояние животного было крайне удовлетворительное.

Диагноз был поставлен на основании анамнеза, клинических признаков и результатов лабораторного исследования:

Микробиологическое исследование биоматериала производилась на базе кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Ульяновского ГАУ.

Морфологический анализ крови проводилось в СПБЖ Сенгилеевского района, Ульяновской области.

В клинику ФГБУ ВНИИЗЖ город Москва, Московская область; взяли биоматериал с носового зеркала, с нижней губы на ПЦР с целью выявления в биологическом материале ДНК *Parvovirus*. Результат исследования положительный.

По данным клинического осмотра больных животных до лечения в двух группах было уставлено:

- Повышение температуры тела при ректальном измерении.
- Частота дыхательных сокращений и частота пульса учащенное.

- Сердечные сокращения в норме.
- Тремор (дрожание) тела и конечностей.
- Халитоз ( запах из рта) , гиперемия слизистых оболочек рта, гиперсаливация ( повышенное слюноотечение), так же нижняя губа отвисает и пенистые с примесью крови истечения из ротовой полости, сопровождается вместе со стоматитом. Повышение местной температуры.

- На пораженных участках ротовой полости и носового зеркала появляются красные пятна диаметром от 2 до 15 мм, в центре их образуются пузырьки с прозрачным или мутным содержимым.

- Отказ от корма.

- Больные отстают в росте, начинают худеть.

Через 10 дней после начала лечения у подопытных животных обеих групп было отмечено:

- Температура тела пришла в норму.

- Частота пульса и частота дыхания – в пределах нормы.

- Пропал запах из рта, нет болезненности , гиперемия отсутствует ,местная температура в норме .

- Больные начали есть и набирают вес.

Экономические затраты на лечение контагиозной эктимы разных групп:

Затраты материальные

В опытной группе:

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной группы животных.

1. Материальные затраты

$$M_3 = 4 \cdot 240 + 1 \cdot 450 + 1 \cdot 12 + 45 \cdot 10 + 2 \cdot 25 + 1 \cdot 35 + 60 \cdot 10 = 2557$$

2. Трудовые затраты

1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$40000 / 25,6 = 1562,5 \text{ р.}$$

2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$1562,5 / 9 = 174 \text{ р.}$$

3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_r = 174 \cdot 3 = 522 \text{ р.}$$

Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

$$Z_b = M_3 + O_r = 2557 + 522 = 3179 \text{ р.}$$

Общая стоимость лечения в опытной группе составила 3179 рублей

Контрольная группа (на 3 головы)

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий контрольной группы животных.

1. Материальные затраты

$$M_3 = 4 \cdot 240 + 1 \cdot 450 + 1 \cdot 12 + 45 \cdot 10 + 2 \cdot 25 + 1 \cdot 35 + 60 \cdot 10 = 2557$$

2. Трудовые затраты

4. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$40000 / 25,6 = 1562,5 \text{ р.}$$

5. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$1562,5 / 9 = 174 \text{ р.}$$

6. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_r = 174 \cdot 3,5 = 609 \text{ р.}$$

2. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

$$Z_b = M_3 + O_r = 2500 + 609 = 3079 \text{ р.}$$

Общая стоимость лечения в

контрольной группе составила 3109 рублей

Таким образом экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат составил в опытной группе составило 3179 рублей, а в контрольной 3109 рублей.

Результаты лечения: Болезнь ягненка протекала в острой форме с выраженными клиническими симптомами. Прогноз заболевания, в нашем случае, является благоприятным, так как лечение оказалось эффективным и было назначено своевременно. В процессе курации животное шло на поправку и полностью выздоровело. Результаты лечения оказались благоприятными, так как повторный смыв на ПЦР оказался отрицательным.

### Библиографический список:

1. Сиссауи, М. Структура заболеваемости овец в условиях провинции Сетиф, республики Алжир / М. Сиссауи, В. Н. Виденин. - Текст : непосредственный // Материалы 66-й междунар. науч. конф. молодых ученых и студентов СПбГАВМ (Санкт-Петербург, 11-19 апреля 2012 г.). - Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2012. - С. 81-82.

2.Трояновская, Л. П. Ветеринарная хирургия, ортопедия и офтальмология :учебное пособие / Л. П. Трояновская, А. Н. Белогуров . - Воронеж, 2014.

- 285 с. -ISBN 978-7267-0563-7. - Текст непосредственный.

3.Давыдова Н.Ю. Морфологические и гистологические показатели щитовидной железы коз горноалтайской пуховой породы в онтогенезе: автореф. дисс... канд. биол. наук / Н.Ю. Давыдова. Барнаул. 2015. 16 с.

## **PRETIUM ECTHYMIA IN AGNAS COMPARATIO PRAESTANTIA DUABUS TRACTATIO REGIMINA VALENTIA.**

**Khafizova N.R.**

*Keywords: cows, Morbus zoonoticus, dermatitis pustularis, ecthyma contagiosus, papulae et vesiculae.*

*Opus est studio et efficacia curationis dermatitis contagiosae pustularis*

## ЖЕВАТЕЛЬНАЯ РЕЗИНКА: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?

Хафизова А.Р. студентка 1 курса Колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* жевательная резинка, каучук, латекс, организм.

*Жевательная резинка — это находка современности, которая служит для многих целей. Кто-то при помощи жвачки освежает дыхание, кто-то использует её в качестве средства для ухода за зубной эмалью, а для кого-то жевательная основа является чем-то вроде лакомства.*

Сегодня индустрия жевательной резинки является одной из самых окупаемых. Большое количество людей подвержены рекламе. Вот и жевательная резинка, часто рекламируемый продукт. Жвачка — это вкусно, полезно и модно. Мало кто думает о ее влиянии на организм. Для многих, особенно для молодежи употребление жвачки стало привычкой. Люди часто не задумываются о том, полезно ли жевать вообще. Производители жевательной резинки утверждают, что она очищает полость рта от остатков пищи, защищает зубы от кариеса, освежает дыхание.

Для того чтобы понять, вредна или полезна жевательная резинка, прежде всего придётся изучить её состав.

В современном производстве жвачки (рис.1) используют следующие компоненты: жевательная основа (каучук, латекс); подсластитель (сахар, аспартам, другие заменители); пищевой краситель; кукурузный крахмал; ароматические добавки; яблочная или лимонная кислота; кокосовое масло [6-9]. Конечно, в зависимости от марки состав может

варьироваться.



**Рис. 1 – Жевательные резинки**

Существуют как положительные, так и отрицательные стороны употребления жевательной резинки. Приведем несколько примеров положительного влияния: обеспечивает ускорение доставки кислорода и глюкозы к мозгу; снижает риск кариеса; усиливает жевательную мускулатуру; стимулирует кровообращение в деснах и ряд других. Во время жевания к человеческому мозгу приливает больше крови. Это свойства резинки используют водители-дальнобойщики для борьбы со сном, студенты во время подготовки к экзаменам. К сожалению, жвачка оказывает и негативное воздействие на организм человека. Вот некоторые примеры отрицательного воздействия на организм: заглатывание лишнего воздуха, аллергические реакции, гастриты, язвы желудка и другие. У детей, которые не выпускают «жвачку» изо рта, снижается уровень интеллекта. Ребенок не может сосредоточиться, притупляет внимание и ослабляет процесс мышления. Если непрерывно жевать резинку, то через пару лет начинают прогрессировать заболевания, такие как пародонтоз.

Таким образом, можно сказать, что жевательная резинка может принести как пользу, так и вред организму человека.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-5], экология [6-9], водные биоресурсы [10], аквакультура [11].

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М Шленкина, М.Э. Мухитова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-

практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 55-59.

2. Любомирова В.Н. Сапролегниоз молоди клариевого сома в бассейновой аквакультуре / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, М.Э. Мухитов., Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VIII международной научно-практической конференции. 2017. С. 144-148

3. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий совершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

4. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

5. Шленкина Т.М. К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

6. Шленкина Т.М. Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

7. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н.



Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

8. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

9. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду /А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

10. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова //В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. С. 35-38.

11. Шленкина Т.М. Распределение экологических ниш иксодофауны *Canis lupus familiaris* на территории Ульяновской области // Т.М. Шленкина, Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 3 (35). С. 85-91.

## **CHEWING GUM: BENEFITS OR HARMS**

**Khafizova A.R., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *chewing gum, rubber, latex, organism.*

*Chewing gum is a modern find that serves many purposes. Some people use chewing gum to freshen their breath, others use it as a means to care for tooth enamel, and for some, the chewing gum base is something like a treat.*

УДК 619:616.995.428

## ПСОРОПТОЗ ОВЕЦ

**Хафизова Н.Р., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** овца, псороптоз, клещи-псороптесы, акари-  
формные клещи, акарицидные средства*

*В работе рассмотрена клиническая картина, особенности диа-  
гностики при псороптозе овец. Даны некоторые рекомендации по про-  
филактике заболевания*

Псороптоз овец – паразитарное заболевание, вызываемое акари-  
формным клещом *Psoroptes ovis*. Заболевание встречается довольно ча-  
сто в овцеводческих хозяйствах различного типа и наносит ощутимый  
экономический ущерб овцеводству.

У овец, больных псороптозом, снижаются все виды продуктив-  
ности. Восстановление животных после переболевания наступает го-  
раздо позже клинического выздоровления.

Нами проведено обследование поголовья овец КФХ Глебовых  
Сенгилеевского района, Ульяновской области.

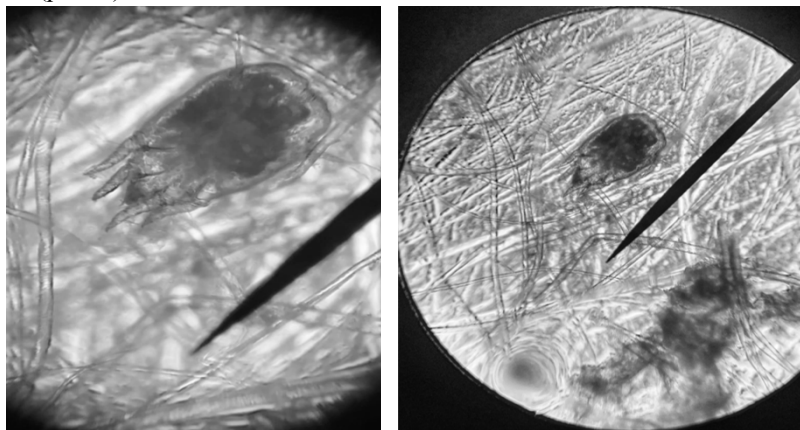
У больных овец отмечался сильный зуд, выпадение шерсти с по-  
следующим формированием обширных участков алопеций (рис. 1).



**Рис. 1 – Ягнята, больные псороптозом**

Все это позволило предположить, что овцы больны псороптозом. На следующем этапе работы нами было проведено микроскопическое исследование соскоба с пораженных участков кожи по Д.А. Приселковой.

В материале соскоба нами были обнаружены клещи *Psoroptes ovis* (рис. 2).



**Рис. 2 - Клещи *Psoroptes ovis* в поле зрения микроскопа**

Таким образом, на основании симптомов и лабораторного подтверждения анализа соскоба с пораженных участков кожи больным овцам был поставлен диагноз «псороптоз».

На основании этого нами был составлен план лечебно-профилактических мероприятий при псороптозе овец. Он включает в себя

изоляцию больных овец, лечение всего поголовья, регулярный клинический осмотр животных.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

### Библиографический список:

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

## PSOROPTHOSIS OF SHEEP

**Khafizova N.R.**

**Keywords:** *sheep, psoroptosis, psoroptes mites, acariform mites, acaricides*

The paper considers the clinical picture, diagnostic features in sheep psoroptosis. Some recommendations for the prevention of the disease are given

УДК: 636.7

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ И УХОДУ РЫСИ

**Хафизова Н. Р.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* зоопсихология, рысь, поведение, обогащение среды.

*Научная работа проводилась в природном комплексе зоопарка «Ульяновский зоопарк», благополучие евроазиатской рыси Сева определяется в основном состоянием животного, в питании, в поведенческих особенностях животного.*

Представитель семейства кошачьих часто содержится в зоопарках и всегда привлекают внимание посетителей. Реализация программ по обогащению среды по обитанию кошачьих позволяет снизить уровень патологий и поддержать и поддерживать благополучие животных в целом.

Целью данного исследования было оценить психологическое состояние и физиологические особенности рыси по кличке Сева.



**Рис. 1 -- Рысь по кличке Сева.**

От рыси Севы в возрасте 3 дня отказалась мать, поэтому был выкормлен с младенчества киперами Московского зоопарка, привезли на постоянное место жительства в Ульяновский зоопарк в возрасте 6 лет, кастрирован, обработан и привит.

Рысь любознателен, первое время с изменением сменой жительства имел стресс в этот промежуток времени был агрессивным, не подходил, не был заинтересован, не ел. Через 6 дней – привык к киперам, которые пытались настроить с ним контакт, стал лояльно относиться, начал подходить и есть, играть с перьями, пришлось его заинтересовывать с помощью подвешивание мяса, закапывание. Это обуславливает необходимость проведения постоянного мониторинга в отношении этого животного.

Сева как специализированный хищник, питающиеся высококалорийной пищей, большую часть времени суток проводят в неактивном состоянии (спит, дремлет, лежит). Благоприятное влияние на содержание рыси, является нахождение самца в укрытии, что говорит о гармоничном содержании на ограниченной территории.

В качестве материала для ограждение рыси от людей используется решетка, потому что сетчатое ограждение чреваты повышенным травматизмом животного. Вольер делится на две части: открытое помещение, где люди могут наблюдать за поведением животного, так же есть закрытое помещение (перегонка), где животное прячется, ест, отдыхает, если это необходимо от лишнего внимания. Устройство вольера обеспечивает удобное перемещение животного из одной части сооружения в другую.

У Севы установлен одноярусный дом, где он отдыхает, так же деревья, стволы, пеньки, и домик находится на земле – надежное место для отдыха, где животное ощущает себя в безопасности. Стволы играют роль для стачивание когтей, чтобы избежать травматизацию и врастание когтей в подушечку.

В течение недели животному дается широкий спектр еды: кролик, перепела, морские свинки, говядина высшего класса, цесарки. Так же в кормлении входят не только мясо, но и живые животные, чтобы у рыси срабатывали пищевые инстинкты. Чтобы животное не страдало от ожирение один раз в неделю ему устраивают «голодный день».



**Рис. 2 -- Обогащение среды с помощью кролика**

Для стимуляции животного разнообразных форм, приходится обогащать среду его обитания. Исследовательскую активность можно стимулировать ольфакторными методами, используя различные запахи. Используют экскрементами различных парнокопытных и не парнокопытных животных, так же шерсть, подают в коробке вместе с шерстью. Запах эти животных вызывает сильную реакцию у рыси, потому что это является потенциальной жертвой.

В целом стоит отметить, что пищевое обогащение увеличивает долю нормальной активности, усиливает исследовательское и охотничье поведение.

#### **Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско -



преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## **PRACTICAL TRAINING ON THE MAINTENANCE AND CARE OF LYNX**

**Hafizova N.R., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *zoopsychology, lynx, behavior, environment enrichment.*

*The scientific work was carried out in the natural complex of the Ulyanovsk Zoo, the welfare of the Eurasian lynx Seva is determined mainly by the condition of the animal, in nutrition, in the behavioral characteristics of the animal.*

## ВИРУСЫ - БЕДА 21 ВЕКА

**Хвостов И.Н.** студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
**Научный руководитель – Шленкина Т.М., кандидат биологических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вирус, Эбола, СПИД, COVID-19, массовые заболевания.*

*Вирусы являются опасными патогенами, так как они вызывают множество заболеваний. Во всём мире, в том числе и в нашей стране от них ежегодно погибают тысячи людей.*

Вирус — это неклеточный инфекционный организм, который может размножаться только внутри живых клеток. По своим размерам они очень малы и их можно увидеть только под микроскопом. Вирусы отличаются огромным разнообразием форм. В настоящее время науке известно около 4 тысяч видов вирусов, общее количество которых, по оценкам микробиологов, приблизительно 400 тысяч.

Жизненный цикл вируса можно разбить на 6 этапов, которые могут перекрываться во времени:

1. Прикрепление.
2. Проникновение в клетку.
3. Лишение оболочек.
4. Репликация.
5. Сборка вирусных частиц, затем модификация белков.
6. Выход из клетки.

Они могут вызывать у человека многие серьезные болезни, такие как: геморрагическая лихорадка Эбола, СПИД, птичий грипп и тяжелый острый респираторный синдром. Вирусы, которые проникли в организм хозяина, распространяются по кровеносной, лимфатической или по нервной системе. Например, болезнь, вызванная вирусом Эбола охватила Западную Африку. В результате в 2014 году умерли 11 тысяч человек, в Конго в 2019 году умерло 2000 человек.

Неодинаково себя ведут вирусы по отношению к живым организмам. Наиболее опасными они становятся, когда начинают мутировать. Вирусы вызывают часто массовые заболевания, как например, COVID-19. В результате заболевания вирусной инфекцией могут поражаться различные органы. Такие как дыхательная система, пищеварительная, нервная. Вирусы подавляют иммунные реакции организма, приводят к раковым заболеваниям. Некоторые вирусы могут вызывать пожизненные или хронические инфекции. Вирусы способны передаваться различными способами. Наиболее распространенный при контакте от человека к человеку.

Итак, вирусы являются постоянными спутниками человека от рождения вплоть до глубокой старости. К счастью, далеко не все встречи заканчиваются болезнями, так как в процессе эволюции человеческий организм научился успешно справляться со многими вирусами путём внедрения в практику борьбы с ними профилактических прививок.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-7], экология [8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10].

#### **Библиографический список:**

1. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / О.М. Голенева, Е.В. Федорова, Т.М. Шленкина, Е.М. Романова //В сборнике: Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). 2014. С. 47-51.

2. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова //В сборнике: Наука и образовании: векторы развития. 2015. С. 307-309.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева //В

сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

4. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

5. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

6. Шадыева Л.А. Научно-исследовательская работа студентов в реализации компетентностной модели образования /Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, О.М. Голенева, Е.М. Романова //В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 241-244.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения / Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова //В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 245-248.

8. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Ag-ricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-

576.

9. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

10. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

## VIRUSES - THE TROUBLE OF THE 21ST CENTURY

**Khvostov I.N.**

**Keywords:** *virus, Ebola, AIDS, COVID-19, mass diseases.*

*Viruses are dangerous pathogens because they cause many diseases. Around the world, including in our country, thousands of people die from them every year.*

УДК 619:616.1/8:636.98

## АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗООПАРКОВЫХ ЖИВОТНЫХ.

Хмелева Н. С., Светлакова П. С., студентки 5 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Руководитель - Терентьева Н. Ю., кандидат ветеринарных наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* зоопарк, заболевание, животные, статистика .

*В данной статье представлен анализ статистических данных распространения заболеваний домашних, экзотических и декоративных животных зоопарка.*

Во время пребывания животных в зоопарках возникают определенные особенности возможного возникновения различных заболеваний.

В связи с местом пребывания животных в отдаленных от их естественной среды пребывания, необходимо проводить всевозможные мероприятия, что бы создать хотя бы приближенные условия содержания животных к максимально естественным [1]. Так же необходимо способствовать предотвращению возникновения и распространения заболеваний при помощи следующих мероприятий: строго соблюдать правила гигиены и механической отчистке территорий, т.е дезинфекция, дезинсекция и дератизация; соблюдение режима вакцинации животных со строгим учетом; лечение животных при появлении первых признаков заболевания [2,3].

Целью исследования являлось проведение анализа данных распространений заболеваний в зоопарке.

**Задачей исследования** послужило сбор и анализ внутренних незаразных, акушерских, хирургических и паразитарных заболеваний.

Все полученные результаты были занесены в диаграмму 1,2,3 и 4, на основе которых проводился анализ, и делались выводы.



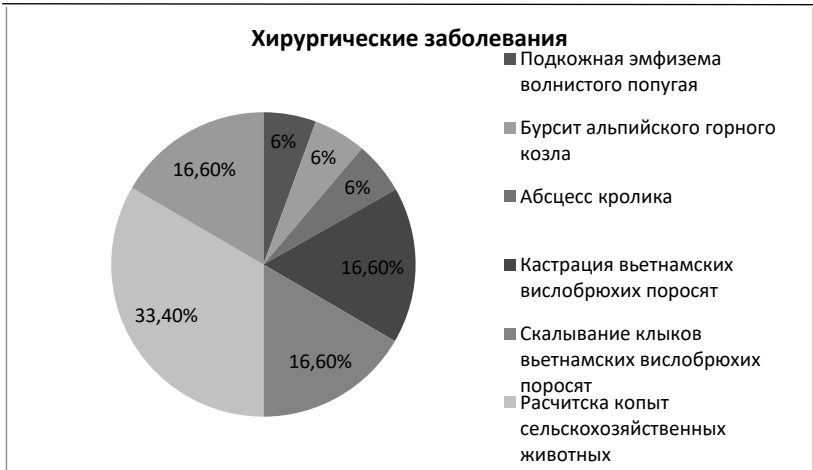
**Рис. 1 – Анализ внутренних незаразных болезней**

По данным диаграммы 1 видно, что наиболее часто встречающимися внутренними незаразными болезнями за период прохождения практики был острый катаральный трахеит (30%) и острый энтероколит (20%).



**Рис.2 - Анализ акушерских заболеваний**

По данным диаграммы 2 видно, что заболевания данной патологии в зоопарке встречаются реже.



**Рис. 3 – Анализ хирургических заболеваний.**

По данным диаграммы 3 видно, что распространенным заболеванием в зоопарке являются раны, на которые приходится 16,6%, а также в зоопарке эффективно проводят расчистку копыт, для предупреждения заболевания, на которое приходится 33,4%.



**Рис. 4 – Анализ паразитарных заболеваний**

По данным диаграммы 4 видно, что наиболее часто встречающимся заболеванием был отодектоз кроликов и маллофагоз хищных птиц, по 66,7% и 33,3% соответственно.

Вывод. В результате проведенной работы можно сделать вывод, что наиболее часто встречаемыми заболеваниями в зоопарке были хирургические патологии, которые составили 41,3%.



**Библиографический список:**

1. Степанова М. В. Анализ заболеваний пищеварительной системы животных в условиях зоопарка / М. В. Степанова, А. В. Тимаков, Н. Г. Ярлыков // Международный вестник ветеринарии. – 2019 . - №3 . – 92-98 с.
2. Трофимова Е.Н Ветеринарное обслуживание декоративных и экзотических животных (на материале русского языка) / Е. Н. Трофимова, Н. А. Никифорова, И. В. Булавинов // 2020. - № 4. – 139-142 с.
3. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Балакирев,

**ANALYSIS OF STATISTICAL DATA ON DISEASES OF ZOO  
ANIMALS.**

**Khmeleva N. S., Svetlakova P. S.**

**Keywords:** *zoo, disease, animals, statistics.*

*This article presents an analysis of statistical data on the spread of diseases in domestic, exotic and decorative zoo animals.*

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКОПЛАЗМОЗА У КРЫСЫ СЭММИ

Хмелева Н. С., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Ляшенко Е. А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** крыса, микоплазмоз, диагностика, лечение, смыв, порфирин.*

*В данной статье рассматривается клинический случай микоплазмоза у крысы Семми. Очень часто причиной микоплазмоза крыс является бессимптомное носительство с рождения – 60%. У крысы были выявлены характерные клинические признаки и проведено лабораторное исследование методом молекулярно-генетической диагностики - Полимеразная цепная реакция (ПЦР) по результату которой, установлен диагноз на микоплазмоз. Назначенная схема лечения и предложенные меры профилактики оказали положительный результат, и животное выздоровело, что было подтверждено повторным исследованием на ПЦР.*

Микоплазмоз – это инфекционное заболевание крыс, возбудителем которого является *Mycoplasma pulmonis*, которое характеризуется длительным латентным периодом, в течение которого животное не проявляет беспокойства.

Данная инфекция в течение долго времени протекает бессимптомно, и крыса ведет себя активно, хорошо кушает, не подавая никаких признаков поражения. При снижении иммунной резистентности организма развивается заболевание, и отмечают частое чихание, кровавые выделения из носа и глаз, так называемый порфирин, а так же может наблюдаться поражение глаз. Заболевание развивается в верхних дыхательных путях и постепенно пробирается к легким. При неблагоприятных условиях содержания, внешних факторах (табачный дым,

использование аэрозолей и др.), стресс-факторы, дефицит витаминов могут усилить симптомы и ускорить развитие заболевания [1-6].

**Цель исследования** постановка диагноза на основании клинических признаков, лабораторных исследований и назначение схемы лечения.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования стала крыса, предположительно больная микоплазмозом. Материалом для исследования был смыв со слизистой оболочки носа крысы Сэмми. Исследование проводилось в лаборатории методом молекулярно-генетической диагностики - Полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Окончательный диагноз был поставлен после получения результатов ПЦР.

Для проведения терапии использовали препарат Доксициклин в дозе 5 мг/кг 2 раза в день, путем смешивания с водой, перорально.

**Результаты исследований.**

При клиническом обследовании у больной крысы наблюдали следующие признаки: вялое состояние, потеря аппетита, чихание, выделение из носа истечений кирпичного цвета (порфирина) (Рис. 1).



**Рис. 1 - Крыса больная микоплазмозом**

Для постановки окончательного диагноза был взят смыв со слизистой оболочки носа на ПЦР, с целью выявления в биологическом материале возбудителя заболевания *Mycoplasma pulmonis*. Результат оказался положительным (Рис. 2).

Исследователь			
Вид	Крыса		
Клетка	СЕММИ		
ИНЗ:			
Дата взятия образца:	02.11.2021		
Дата поступления образца:	04.11.2021		
Врач:	04.11.2021		
Дата печати результата:	04.11.2021		
Направивший врач			
Исследование	Результат	Единицы	Референсные значения
Микоплазма ( <i>Mycoplasma</i> spp.)	<b>обнаруж</b>		
Хламидия ( <i>Chlamydia</i> spp.)	<b>не обнару</b>		
Комментарии к записи:			
Локализация: - Сосуд эпителиальных клеток слизистой носовой полости			
Результаты исследований не являются диагнозом, необходима консультация специалиста.			

**Рис. 2 – Результат ПЦР исследования смыва со слизистой оболочки носа крысы**

Лечение курируемого животного начиналось с предварительной очистки носовой полости от истечений при помощи ватных дисков, смоченных физиологическим раствором и применении препарата Доксциклин в дозе 5 мг/кг 2 раза в день, смешивая с водой давали перорально. Кроме того, подстилка в виде опилок была заменена на бумажные полотенца.

Курируемое животное находилось под наблюдением в течение 10 дней. На 2-й день у курируемого животного наблюдались незначительное количество истечений из носовых полостей, слабый аппетит, угнетенное состояние. На 3-й день состояние животного улучшилось, истечения отсутствуют. На 4-й день аппетит восстановился. Начиная с 5-го по 10-й день животное проявляло активность, аппетит восстановился полностью, истечения отсутствуют, что доказывает выбранную схему лечения эффективной.

После проведенного лечения в лабораторию был отправлен повторный, контрольный смыв со слизистой оболочки носа на ПЦР. Результаты повторного смыва на ПЦР оказался отрицательным.

Специфической профилактики микоплазмоза крыс не существует. Для предотвращения возникновения заболеваний дыхательной системы грызунов стоит соблюдать правила содержания и кормления животного: регулярно чистить клетки и инвентарь, ограждать животное от вдыхания вредных веществ, поддерживать иммунитет животного, а при появлении первых признаков – незамедлительно обратиться к

ветеринарному специалисту для недопущения осложнений и гибели животного.

#### Библиографический список:

1. Бергхоф, П. К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение / П. К. Бергхоф // Аквариум. – 2014. – С. 180.
2. Каримова, А. Ш. Респираторный микоплазмоз декоративных крыс / А. Ш. Каримова // Журнал Ветеринарный доктор. Челябинск. – 2012. – С. 14.
3. Моисеенко, Л.С. Заболевания мелких домашних животных. Лечение и профилактика / Л. С. Моисеенко // Феникс. – 2016. – С. 34.
4. Никулин, Н. Б. Декоративные грызуны и зайцеобразные / Н. Б. Никулина // Пермь. – 2019. – С. 118.
5. Рахманов, А.И. Декоративные мыши и крысы. Содержание, разведение, приручение, профилактика заболеваний / А. И. Рахманов. – Аквариум. – 2009. – С. 144.
6. Фирсова, Е.В. Лечение декоративных кроликов и грызунов / Е. В. Фирсова // Вече. – 2006. – С. 160.

#### CLINICAL CASE OF MYCOPLASMOSIS IN SAMMY THE RAT

**Khmeleva N. S.**

**Keywords:** *rat, mycoplasmosis, diagnosis, treatment, flushing, porphyrin.*

*This article discusses a clinical case of mycoplasmosis in Sammy the rat. Very often, the cause of mycoplasmosis in rats is asymptomatic carrier from birth – 60%. Characteristic clinical signs were identified in the rat and a laboratory study was conducted by the method of molecular genetic diagnostics - Polymerase chain reaction (PCR), which resulted in a diagnosis of mycoplasmosis. The prescribed treatment regimen and the proposed control measures had a positive result, and the animal recovered, which was confirmed by repeated PCR examination.*

УДК: 619:616

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КРОЛИКОВ

**Хмелева Н.С., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Марьин Е.М., доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Отодектоз, кролики, эффективность, лечение, акарицидные препараты, экономически выгодная, схема лечения.*

*Работа посвящена оценке эффективности различных схем лечения отодектоза кроликов.*

Отодектоз имеет широкое распространение на территории Российской Федерации, который причиняет экономический ущерб кролиководству, а также может привести к тяжелым осложнениям, вплоть до смерти животного [1,2]. Исходя из этого, подбор эффективной и менее затратной схемы лечения данной патологии имеет ветеринарно-практическую значимость. В статье изучена терапевтически эффективная и экономически выгодная схема лечения [3,4,5].

На сегодняшний день заболевания паразитарной этиологии различных видов животных имеют широкое распространение. Отмечают, что отодектоз кроликов регистрируется довольно часто в различных регионах Российской Федерации [6,7]. Данная патология наносит значительный экономический ущерб владельцам животных, так же восстановительный период после переболевания животных считается продолжительным [8,9]. Стоит отметить, что для владельцев животных существенную роль играет не только терапевтическая эффективность применения акарицидных препаратов, но и минимальные затраты при лечении данной патологии. Исходя из этого, подбор наиболее эффективной и экономически выгодной схемы лечения при отодектозе кроликов имеет первостепенную значимость [10, 11].

**Целью исследования** послужила оценка терапевтической эффективности и экономически выгодная схема лечения при отодектозе кроликов.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились на базе Ульяновского ГАУ. Объект исследования – кролики, инвазированные клещом *Otodectes cynotis*. Постановку диагноза осуществляли комплексно, путем анализа клинических признаков и микроскопии соскобов с кожи ушных раковин. Для оценки терапевтической эффективности различных схем лечения были сформированы две группы животных (опытная и контрольная) по 3 особи в каждой.

Животных первой группы лечили препаратом Ивермек, а животных второй группы – Аверсектиновой мазью. Для подавления вторичной инфекции кроликам обеих групп вводили Байтрил.

Учет терапевтической эффективности проводили через 10 суток после обработки животных акарицидными препаратами.

В конце лечебных мероприятий произвели расчет использованных материалов для определения менее затратной и эффективной схемы лечения.

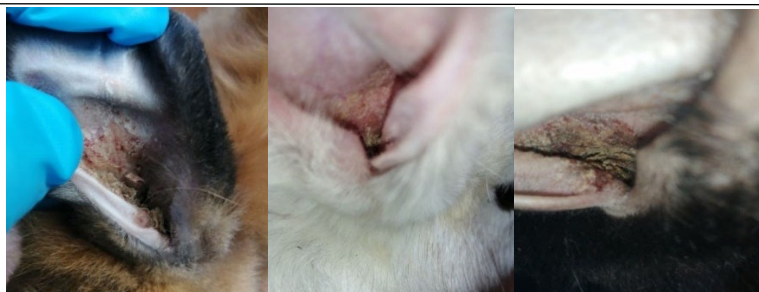
**Результаты исследований.** Для оценки терапевтической эффективности и выбора экономически выгодной схемы лечения было сформировано 2 группы животных по 3 особи в каждой.

Клиническая картина заболевания всех животных была схожей: отмечался зуд, животные трясли головой, в ушных раковинах присутствовали коричнево-бурые корочки (рис. 1).

При микроскопии соскобов с кожи ушных раковин обнаружили клещей *Otodectes cynotis* (рис.2).

Все клетки, в которых содержались большие животные, были обработаны препаратом Дельцит, в разведении: 2 мл препарата на 6,7 л. воды.

Всем больным кроликам проводили ежедневный туалет ушных раковин с применением раствора хлоргексидина биглюконата.



**Рис. 1 – Поражения кожи ушных раковин при отодектозе кроликов**



**Рис. 2 – Клещи *Otodectes cynotis* в биоматериале соскоба**

В опытной группе применяли акарицидный препарат Ивермек в дозе 0,02 мл/кг веса, внутримышечно, каждые 10 дней.

В контрольной группе применили Аверсектиновую мазь, которой обрабатывали пораженные участки 1 раз каждые 5 дней.

Для подавления вторичной инфекции животным вводили антибиотик Байтрил, в дозе 0,2 мл/ кг веса, внутримышечно, в течение 7 дней.

На 10 день лечения провели контрольную микроскопию соскобов с кожи ушных раковин.

После проведения лечения провели расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной и контрольной группам, а так же определили экономически выгодную схему лечения.

Применение разных акарицидных препаратов для двух схем лечения показали хороший результат. На 10 день, при проведении контрольной микроскопии соскобов с ушных раковин кроликов, в материале клещи не были обнаружены. Это означает, что подобранные



акарицидные препараты Ивермек и Аверсектиновая мазь показали высокую эффективность при лечении отодектоза кроликов, т.е обе схемы лечения терапевтически эффективны.

#### **Библиографический список:**

1. Маслова, Е.Н. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных / Е.Н. Маслова, К.А. Сидорова, О.А. Драгич, К.С. Борисова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 612.

2. Метелица, И.А. Сравнительная эффективность акарицидов при лечении саркоптоидозов кроликов / И.А. Метелица, А.К. Метелица // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. – № 6. – С. 39-42.

3. Марьин, Е. М. Организация ветеринарного дела: учебное пособие для студентов ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Е. М. Марьин, О. А. Липатова // Ульяновск: УлГАУ. – 2019. – 347 с.

## **THE COSTS OF THERAPEUTIC MEASURES FOR OTODECTOSIS OF RABBITS**

**Khmeleva N.S., Marin E.M**

**Keywords:** *otodectosis, rabbits, efficacy, treatment, acaricidal drugs, cost-effective, treatment regimen.*

*Brief summary: otodectosis is widespread on the territory of the Russian Federation, which causes economic damage to rabbit breeding, and can also lead to serious complications, up to the death of the animal. Based on this, the selection of an effective and less costly treatment regimen for this pathology has veterinary and practical significance. The article examines a therapeutically effective and economically viable treatment regimen.*

## ОЦЕНКА АКАРИЦИДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА ИНСАКАР ТОТАЛ К ПРИ НОТОЭДРОЗЕ КОШЕК

Хмелева Н.С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Шадыева Л.А., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** кошка, нотоэдроз, акарицидные препараты, акариформные клещи

*В работе дана оценка акарицидного воздействия препарата Инсакар Тотал К при нотоэдрозе кошек. В ходе опыта установлено, что однократное применение препарата позволяет избавиться животных от присутствия возбудителя*

Нотоэдроз кошек – одно из самых распространенных паразитарных заболеваний представителей семейства *Felidae*, вызываемых акариформными клещами.

Клещи - нотоэдросы оказывают негативное влияние на организм кошек, которое заключается в формировании на теле животных расчесов, очагов алопеций, развитии дерматитов.

Инвазия весьма быстро может принять генерализованный характер и распространиться по всему телу животного.

Цель нашего исследования – оценка акарицидной эффективности противопаразитарного препарата Инсакар Тотал К при нотоэдрозе кошек.

Препарат представляет собой композицию трех действующих веществ - имидаклоприда, пирипроксифена и моксидектина.

Для достижения поставленной цели нами была сформирована группа кошек, спонтанно инвазированных клещами-нотоэдрозами.

У животных отмечали схожие признаки заболевания. Расчесы в области спинки носа, в периорбитальной области. Животные испытывали сильный зуд, трясали головой, расчесывали зудящие места лапами.

Лабораторную диагностику заболевания проводили путем микроскопии соскоба с пораженных участков кожи по методу Приселковой.

В биоматериале были обнаружены клещи-нотоздрозы.

Препарат наносили кошкам однократно в дозировке 0,8 мл.

Оценку акарицидного воздействия препарата проводили путем учета результатов соскоба с пораженных участков кожи через неделю после нанесения препарата.

В ходе контрольной микроскопии соскобов с пораженных участков кожи нами не выявлено в биоматериале клещей и их половых продуктов.

Однократное применение препарата Инсакар Тотал К освобождает животных от клещей-нотоздрозов.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

#### **Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V.

Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Ser. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

## EVALUATION OF ACARICIDAL EFFECTS OF THE DRUG INSAKAR TOTAL K IN NOTOEDROSIS OF CATS

**Khmeleva N.S.**

**Keywords:** *cat, notoedrosis, acaricidal preparations, acariform mites*

The paper gives an assessment of the acaricidal effect of the drug In-sakar Total K in cats with notoedrosis. During the experiment, it was found that a single use of the drug allows you to save animals from the presence of the pathogen

## ОЦЕНКА АКАРИЦИДНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ИНСАКАР ТОТАЛ С ПРИ САРКОПТОЗЕ СОБАК

**Хмелева Н.С.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Шадыева Л.А.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, саркоптоз, акарицидные препараты, акариформные клещи*

*В работе дана оценка акарицидного воздействия препарата Инсакар Тотал С при саркоптозе собак. В ходе опыта установлено, что однократное применение препарата позволяет избавить животных от присутствия возбудителя*

Оценку терапевтической эффективности Инсакар Тотал С при саркоптозе собак проводили на 5 спонтанно инвазированных клещом *Sarcoptes canis*, собаках разного возраста и пород.

При клиническом обследовании больных животных нами были выявлены следующие признаки саркоптоза: утолщение кожи, корки с очажками мокнущего и гнойного инфильтрата на спинке носа, в периорбитальной области и у основания ушей, в области локтя, внутренней поверхности бедер и корня хвоста (рис. 1). Диагностику заболевания проводили с учетом выявленных клинических признаков и результатов микроскопии соскобов, взятых с пораженных участков (рис. 2).



**Рис. 1 Поражение кожи при саркоптозе собак**



**Рис. 2. -Взятие соскоба с пораженных участков кожи при саркоптозе собак**

С целью оценки терапевтической эффективности препарата нами была сформирована опытная группа животных из 5 собак. Животных обрабатывали препаратом Инсакар Тотал С. Препарат наносили накожно на пораженные участки с захватом по периферии до 1 см<sup>2</sup> из расчета 0,1 мл/кг массы животного. Обработку проводили однократно.

Через 2 суток после обработки собак мы провели обследование и установили, что в материале соскоба обнаружены мертвые клещи, деформированные личинки и яйца. Клинические признаки заболевания стали угасать.

В дальнейшем при наблюдении за опытными животными в течение 30 суток после первого применения препаратов выявлено полное выздоровление всех животных, что было подтверждено клиническими и акарологическими исследованиями. При применении препарата у собак не отмечено каких-либо побочных явлений и осложнений.

Таким образом, при однократной обработке экстенсивность препарата Инсакар Тотал С при саркоптозе собак составила 100%.

Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-6], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [7, 8].

**Библиографический список:**

1. Теория эволюции / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова. – Ульяновск: УГСХА, 2016. – 258 с.

2. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish /E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00176.

3. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

4. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

5. Shadyeva, L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

6. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquaculture /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

7. Романова, Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске / Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева //Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). - 2014. - С. 106-109.

8. Структура трематодофауны и механизмы её циркуляции на территории Ульяновской области / Д.С. Игнаткин, Е.М. Романова, М.А. Видеркер, В.В. Романов, Т.Г. Баева, А.Е. Щеголенкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 1 (25). - С. 47-50.

**EVALUATION OF THE ACARICIDAL EFFECTIVENESS OF THE  
DRUG INSAKAR TOTAL C IN SARCOPTOSIS OF DOGS**

**Khmeleva N.S.**

**Keywords:** *dog, sarcoptosis, acaricidal preparations, acariform mites*

The paper gives an assessment of the acaricidal effect of Insacar Total S in dogs with sarcoptic mange. During the experiment, it was found that a single use of the drug allows you to save animals from the presence of the pathogen



## ПОВЕДЕНИЕ КОШКИ АЛИСЫ

**Хмелева Н. С., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий**

**Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, питомец, поведение, поглаживание.*

*Домашний питомец – ласковое, доброе и пушистое создание. С людьми у питомца возникает такая взаимосвязь, которая проявляется в виде ласки. Кошки как одаривают хозяина теплом, так и любят, когда их гладят. В данной статье, рассмотрим поведение кошки Алисы, на почесывание живота ногой владельца.*

Кошки – очень любвеобильные животные. В момент поглаживания животное получает некое удовольствие от прикосновения хозяина. Связано это с тем, что кошки от прикосновения при помощи специфических желез источают секрет, тем самым помечая территорию, хозяина. У кошек существуют разные чувствительные зоны такие как: зона между ухом глазом, середина лба, зона между ушками, участок мордочки между носом и губами, губы, подбородок, низ спины у основания хвоста, живот[1-7].

Для кошки очень важен запах. На теле животного расположены пахучие железы, которые содержат феромоны – молекулы, успокаивающие кошек, тем самым это позволяет оставить свой запах, будь то мебель, или сам человек. Исходя из этого, можно сказать, что при помощи запаха кошки помечают свою территорию. Чувствуя свой собственный запах на окружающих предметах, животное ощущает себя увереннее. В примере человека, после таких меток, питомец считает его частью своей территории, отмечая тем самым, что при трении о ног хозяина животное испытывает свои особые чувства[1-7].

Главное правило – соблюдение меры в поглаживании животного. Животное не любит, когда ее утомляют чрезмерными ласками, поэтому остановиться нужно вовремя, не то кошка невзначай может укусить. В данном случае нужно определить, какая зона для вашей кошки является наиболее приятной, в ответ на которое, животное ответит мурлыканьем. Так же, как пишут многие авторы, пользу в поглаживании получает не только кошка, но и сам человек. В момент прикосновений стрессовое состояние кошки приходит в норму, тело переходит в состояние покоя, а у человека снижается кровяное давление, что уменьшает риск возникновения инсультов и сердечных приступов[1-7].

У кошки Алисы, есть такая особенность поведения, связанная с поглаживанием живота, не рукой, а ногой. При поглаживании рукой – кошка нервничает, пытается укусить. Но если в «дело» вступает нога, она становится очень ласковой, послушной, доверчивой. При поглаживании зон, которые описаны выше, кошка проявляет недовольство, а при поглаживании живота ногой, в ней проявляется чувство умиротворения, она ложится на спину, опрокидывает лапки, выпускает коготки, вытягивает их по сторонам и начинает мурчать. Стоит отметить, хотя и в области живота отсутствуют специфические железы, но чувствительность данной зоны все равно очень высокая. Доверить поглаживание живота ногой достается только хозяйке питомца, к остальным – категоричное нет. По теории, скорее всего это связано с доверием, а кошка доверяет только самому близкому человеку - хозяйке[1-7].

С чем связано такое поведение кошки Алисы, не понятно, стоит только гадать. Возможно, в детстве, когда кошка была еще котенком, у хозяйки не было времени поиграть, поласкать животное, поэтому в игру вступали ноги, ведь животное постоянно крутится вокруг ног, и, скорее всего, такой вид взаимодействия кошка и запомнила.

В конце, можно сказать, не важно, в какой зоне вашему питомцу нравится поглаживание, главное остается связь и укрепление ее между хозяином и питомцем. И, вне зависимости от характера питомца, если животное комфортно себя чувствует при поглаживании живота ногой, нужно ограничиваться и придерживается этой зоны, как и было у кошки Алисы.

**Библиографический список:**

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В. Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

7. Любин, Н. А. Задачник по физиологии человека и животных : Дидактическое пособие для студентов ВО и СПО биологических

специальностей / Н. А. Любин, С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 46 с. – EDN XPFBVR.

## ALICE'S CAT BEHAVIOR

**Khmeleva N.S., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *cat, pet, behavior, stroking.*

*A pet is an affectionate, kind and fluffy creature. With people, the pet has such a relationship, which manifests itself in the form of affection. Cats both give the owner warmth and love when they are stroked. In this article, we will consider the behavior of Alice's cat, on scratching the belly with the owner's foot.*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ОТОДЕКТОЗА КРОЛИКОВ

**Хмелева Н. С., Светлакова П. С., студентки 5 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Руководитель - Терентьева Н. Ю., кандидат ветеринарных наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** отодектоз, кролики, экономическая эффективность, клинический осмотр.*

*В данной статье анализируется две схемы лечения отодектоза кроликов в двух группах – опытной и контрольной. По результатам лечебных мероприятий выявлен наиболее эффективный и экономически выгодный способ лечения.*

**Отодектоз или ушная чесотка** - это паразитарное заболевание, вызванное микроскопическими клещами *Otodectes cynotis*.

Болезнь не имеет сезонности и может передаваться в любое время года, что связано с местом обитания возбудителя, который, находясь всегда в благоприятных условиях, не теряет способности к размножению и соответственно к передаче. Переносчиками заболевания являются кошки и коты, так же возбудитель может находиться на предметах ухода за животными [1].

При развитии данного заболевания уже на начальном этапе животные испытывают дискомфорт, чешут уши, наклоняют голову, наблюдается беспокойство в поведении, появляется покраснения и шелушения внутри наружного слухового прохода, позже появляются темно-коричневые ступья и возможны выделения из уха, с наличием неприятного запаха. Отсутствие своевременного и правильного лечения может спровоцировать возникновение осложнений, таких как: воспаление среднего и внутреннего уха, потеря слуха, вторичная инфекция на месте расчесов, воспаление барабанной перепонки, смерть, вследствие проникновения инфекции в мозговые оболочки [2,3].

**Цель исследования:** провести сравнительную оценку эффективности разных схем лечения кроликов больных отодектозом.

**Методика исследований.**

Работа проведена на животных, принадлежащих частному владельцу.

Путем отбора, больных животных разделили на 2 группы – контрольную и опытную, по 3 головы, где в каждой применялась своя схема лечения. Средняя масса кроликов была 1- 2, 5 кг и возрастная категория 1-3 года.

В контрольной группе применяли препарат «Ивермектин», который обладает выраженным противопаразитарным действием. В состав входит: ивермектин – 10 мг и токоферола ацетат (витамин Е) – 40 мг, а также вспомогательные вещества: диэтиленгликоля моноэтиловый эфир, полиоксиэтилированное-35-касторовое масло, бензиловый спирт, вода для инъекций. Так же в данной группе применили препарат «Байтрил», который обладает широким спектром антибактериального и антимикоплазменного действия, подавляет рост и развитие грамположительных и грамотрицательных бактерий. В его состав входит (на 1мл): 50 мг энрофлоксацина и вспомогательные компоненты: калия гидрат окиси, н-бутанол, воду для инъекций. Перед применением препарата слуховой проход очищали при помощи ватных дисков, предварительно отмочив образовавшиеся корочки хлоргекседином биглюконатом. Микроскопия проводилась на 10 день от начала терапии.

В опытной группе применили Аверсектиновую мазь, которая обладает широким спектром инсектоакарицидного действия. В состав 1г входит ,5 мг аверсектина С и вспомогательные компоненты. Так же был использован препарат «Байтрил» как и в контрольной группе. Очистка слухового прохода производилась по способу, описанному в контрольной группе. Лекарственное средство – аверсектиновую мазь наносили на внутреннюю часть уха при помощи ватных палочек, в течение 5 дней, небольшим слоем. Микроскопия так же была произведена на 10 день.

**Результаты исследований.**

Выздоровление животных в контрольной группе наступило в среднем через 5-7 дней после использования препарата «Ивермектин» и «Байтрил». Микроскопия проб на 10 день показала наличие только

одного мертвого клеща, что свидетельствует об эффективности лечения.

Выздоровление во второй группе так же наступило в среднем на 5-7 день при использовании препарата «Байтрил» и Аверсектиновая мазь. Микроскопия проб на 10 день показало полное отсутствие клещей.

Экономическая эффективность. Стоимость лечения в контрольной группе: стоимость препарата «Ивермектин» составило в среднем 1,20 р., «Байтрил» - 16,80 р., применение хлоргексидина биглюконата – 24 р., вата – 32 р., марлевые диски – 22 р., шприцы – 270 р., перчатки – 378 р. Общая стоимость лечения в контрольной группе - 744 р.

Стоимость лечения в опытной группе: стоимость препарата «Байтрил» - 16,8 р., Аверсектиновая мазь – 112 р., применение хлоргексидина биглюконата – 24 р., вата – 32 р., марлевые диски – 22 р., шприцы – 210 р., перчатки – 378 р. Общая стоимость лечения опытной группы - 794,80 р., что указывает на минимальную разницу на затраты при лечении.

**Выводы.** В ходе исследования мною была проведена сравнительная оценка эффективности разных схем лечения кроликов больных отодектозом. Выздоровление животных в обеих группах происходило в одни и те же сроки, только разница в стоимости лечения опытной группы на 50,80 р. дороже.

#### **Библиографический список:**

1. Балакирев, Н.А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Балакирев, Д.Н. Перельдик, И.А. Домский.— Санкт-Петербург: Лань, 2013. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30194>. — Загл. с экрана.
2. Трофимова Е.Н Ветеринарное обслуживание декоративных и экзотических животных (на материале русского языка) / Е. Н. Трофимова, Н. А. Никифорова, И. В. Булавинов // 2020. - № 4. – 139-142 с.
3. Справочник по болезням домашних и экзотических животных / С. С. Липницкий и др. М. : Ураджай, 2017. 448 с.

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF  
DIFFERENT TREATMENT REGIMENS FOR RABBIT  
OTODECTOSIS.**

**Khmeleva N. S., Svetlakova P. S.**

**Keywords:** *otodectosis, rabbits, economic efficiency, clinical examination.*

*This article analyzes two treatment regimens for rabbit otodectosis in two groups – experimental and control. According to the results of therapeutic measures, the most effective and cost-effective method of treatment has been identified.*



## ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КРОЛИКОВ

**Хмелева Н.С., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Марьин Е.М., доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Отодектоз, кролики, эффективность, лечение, акарицидные препараты, экономически выгодная, схема лечения.*

*Статья посвящена оценке затрат на лечебные мероприятия при отодектозе кроликов.*

**Целью исследования** - определить экономически выгодную схему лечения при отодектозе кроликов.

**Материал и методы исследования.** Исследования проводились на базе Ульяновского ГАУ.

Объект исследования – кролики, инвазированные клещом *Otodectes cynotis*. Постановку диагноза осуществляли комплексно, путем анализа клинических признаков и микроскопии соскобов с кожи ушных раковин.

Для оценки терапевтической эффективности различных схем лечения были сформированы две группы животных (опытная и контрольная) по 3 особи в каждой. Животных первой группы лечили препаратом Ивермек, а животных второй группы – Аверсектиновой мазью. Для подавления вторичной инфекции кроликам обеих групп вводили Байтрил.

Учет терапевтической эффективности проводили через 10 суток после обработки животных акарицидными препаратами. В конце лечебных мероприятий произвели расчет использованных материалов для определения менее затратной и эффективной схемы лечения.

**Результаты исследований.** Для выбора экономически выгодной схемы лечения было сформировано 2 группы животных по 3 особи в каждой.

После проведения лечения провели расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной (табл. 1) и контрольной (табл. 2) группы, а так же определили экономически выгодную схему лечения.

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий опытной группы животных.

1. Материальные затраты.

$$M_3 = 1 \cdot 200 + 1 \cdot 400 + 2 \cdot 12 + 27 \cdot 10 + 1 \cdot 22 + 1 \cdot 32 + 42 \cdot 9 = 1326 \text{ р.}$$

2. Трудовые затраты.

3. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$25000 / 25,6 = 976,6 \text{ р.}$$

4. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$976,6 / 9 = 108,5 \text{ р.}$$

5. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_r = 108,5 \cdot 2,5 = 271,2 \text{ р.}$$

1. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

$$Z_b = M_3 + O_r = 1326 + 271,2 = 1597,2 \text{ р.}$$

Общая стоимость лечения в опытной группе составила 1597,2 рублей.

Расчет затрат на проведение лечебных мероприятий контрольной группы животных.

1. Материальные затраты.

$$M_3 = 1 \cdot 112 + 1 \cdot 400 + 2 \cdot 12 + 21 \cdot 10 + 1 \cdot 22 + 1 \cdot 32 + 9 \cdot 42 = 1178 \text{ р.}$$

2. Трудовые затраты.

1. Определение дневной ставки ветеринарного врача.

$$25000 / 25,6 = 976,6 \text{ р.}$$

2. Определение часовой оплаты ветеринарного врача.

$$976,6 / 9 = 108,5 \text{ р.}$$

3. Определение оплаты труда ветеринарному врачу за проведения всего курса ветеринарного мероприятия.

$$O_r = 108,5 \cdot 2,5 = 271,2 \text{ р.}$$

**Таблица 1 - Затраты на проведение лечебных мероприятий опытной группы**

№	Материальные средства	Количество использованного материала	Цена, р.	Сумма, р.
1	Ивермек	1 флакон	200 р.	200 р.
2	Байтрил	1 флакон	400 р.	400 р.
3	Хлоргексидин биглюконат	2 флакона	12 р.	24 р.
4	Шприцы	27 шт.	10 р.	270 р.
5	Марлевые диски	1 шт.	22 р.	22 р.
6	Вата	1 шт	32 р.	32 р.
7	Перчатки	42 пары	9 р.	378 р.
ИТОГО		72	685	1326

**Таблица 2 - Затраты на проведение лечебных мероприятий контрольной группы**

№	Материальные средства	Количество использованного материала	Цена, р.	Сумма, р.
1	Аверсектиновая мазь	1 упаковка	112 р.	112 р.
2	Байтрил	1 флакон	400 р.	400 р.
3	Хлоргексидин биглюконат	2 флакона	12 р.	24р.
4	Шприцы	21 шт.	10 р.	210 р.
5	Марлевые диски	1 шт.	22 р.	22 р.
6	Вата	1 шт.	32 р.	32 р.
7	Перчатки	42 пары	9 р.	378 р.
ИТОГО		69	597 р.	1178 р.

3. Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

$$З_{\text{в}} = M_3 + O_{\text{т}} = 1178 + 271,2 = 1449,2$$

Общая стоимость лечения в контрольной группе составила 1449,2 рублей.

Исходя из вышеописанных расчетов, лечение опытной группы составило 1597,2 р., а лечение контрольной группы - 1449,2 р. Разница между опытной и контрольной схемой лечения составила 148р., это означает, что менее затратной схемой при лечении данной патологии является вторая, которая составляет 1449,2р.

#### **Библиографический список:**

1. Маслова, Е.Н. Отиты и дерматиты наружного слухового прохода у мелких домашних животных / Е.Н. Маслова, К.А. Сидорова, О.А. Драгич, К.С. Борисова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 612.

2. Метелица, И.А. Сравнительная эффективность акарицидов при лечении саркоптоидозов кроликов / И.А. Метелица, А.К. Метелица //

Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. – № 6. – С. 39-42.

3. Марьин, Е. М. Организация ветеринарного дела: учебное пособие для студентов ветеринарной медицины и биотехнологии, обучающихся по специальности 36.05.01 «Ветеринария» / Е. М. Марьин, О. А. Липатова // Ульяновск: УлГАУ. – 2019. – 347 с.

## THE ECONOMIC EFFICIENCY OF VARIOUS TREATMENT REGIMENS AND

**Khmeleva N.S.**

**Keywords:** *otodectosis, rabbits, efficacy, treatment, acaricidal drugs, cost-effective, treatment regimen.*

Brief summary: otodectosis is widespread on the territory of the Russian Federation, which causes economic damage to rabbit breeding, and can also lead to serious complications, up to the death of the animal.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ СОБАКАМИ

**Ходорик И.А., студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Сергатенко М.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий**

**Научный руководитель – Ахметова В.В., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** зоопсихология, животные, коммуникация, релизер, паттерн, сигналы примирения (успокаивающие), сигналы угрозы.*

*В статье рассмотрены коммуникативные сигналы свободноживущих бездомных и домашних собак на территории города.*

Основы классической этологической теории социального поведения животных, в том числе, коммуникации между животными, заложили два естествоиспытателя К. Лоренц и Н. Тинберген. Они ввели термин «релизер» и обозначили им «характерные реакции, проявляемые представителями данного вида животных, которые активируют существующие пусковые механизмы у особей этого вида и вызывают у них определенные последовательности комплексов инстинктивного поведения», применив термин «релизер». При изучении социальных отношений используют термин «социальные релизеры» [1-6]. Наиболее содержательно было изучение социального поведения у собак, так как у них хорошо развиты мимические мышцы, посредством сложной мимики они могут выражать оттенки эмоций и демонстрировать свои намерения [1-6]. В свое время К. Лоренц зарисовал мимику собак при разных сочетаниях уровней агрессии и страха [1,2]. Коммуникация видов, обитающих на одной территории, осуществляющих социальные, психоэмоциональные контакты, представляет несомненный интерес, тем более что непонимание релизеров как домашних, так и бездомных животных может стать причиной трагедии.

**Цель моего исследования** - выявить и описать коммуникативные сигналы свободноживущих бездомных и домашних собак на территории города.



**Рис. 1 Отведение ушей назад.**

Отведение ушей вверх и назад. Этот сигнал демонстрирующий животным при встрече с другой собакой, человеком; он означает мирные намерения, часто имеет целью успокоить другую, более раздраженную особь.



**Рис. 2. -Потираание головой о голову другой особи**

Потираание головой о голову другой особи. Это ритуал приветствия. Ранее данный паттерн описан как приветствие вожака и подтверждение его статуса как вожака стаи. Одна собака, независимо от пола, подходит к другой и трется мордой и головой о ее голову, заходя постепенно кпереди. Часто молодые собаки это проделывают с «улыбкой до ушей», с широко раскрытой пастью и очень энергично. Взрослые собаки терпят, воспринимают спокойно.



**Рис. 3 Собака встала поперек кошки демонстрируя доминирование и угрозу. Кошка демонстрирует подчинение (Успокаивающий сигнал)**

Иногда взрослые собаки могут показать старшинство или главенство. Взрослые собаки могут рычать на щенков и вскакивают, не позволяя встать над собой. Собаки домашние часто демонстрируют данный паттерн человеку, стараясь встать над ним, когда он лежит на полу (над какой-либо частью его тела, в том числе над головой).

Выявлены и изучены у собак различные сигналы примирения (успокоения) и лишь небольшое количество сигналов угрозы, используемых для внутривидовой и межвидовой коммуникации. Агрессивное поведение собак по отношению к людям, в основном, является следствием провокационных действий человека (преднамеренных или непреднамеренных). Доброжелательность, коммуникабельность, отсутствие депривации способствуют выживанию видов в урбанистической среде и поддержанию внутривидовых и межвидовых контактов.

#### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## COMMUNICATION SIGNALS OF DOGS

**Khodorik I.A., Sergatenko M.S.**

**Keywords:** *zoopsychology, animals, communication, releaser, pattern, signals of reconciliation (soothing), threat signals.*

*The article discusses the communicative signals of free-living homeless and domestic dogs in the city.*



## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВЕСНУШЧАТОСТИ У РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ

**Хорина Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гены, рецессивные признаки, веснушки.*

*В работе представлены данные о частоте эфелид у представителей разных национальностей.*

**Введение.** Веснушки или эфелиды, являются фенотипическим признаком, проявляющимся в виде гиперпигментации кожи. Веснушки чаще всего возникают у людей со светлым типом I и II (кожа бледная, глаза голубые, серые, зеленые, редко карие) и появляются на участках кожи, наиболее подверженных воздействию солнечных лучей.

Веснушки чаще встречаются у представителей населения Европы и Азии. По сути, этот признак является наследственным и проявляется независимо от других форм окраски кожи.

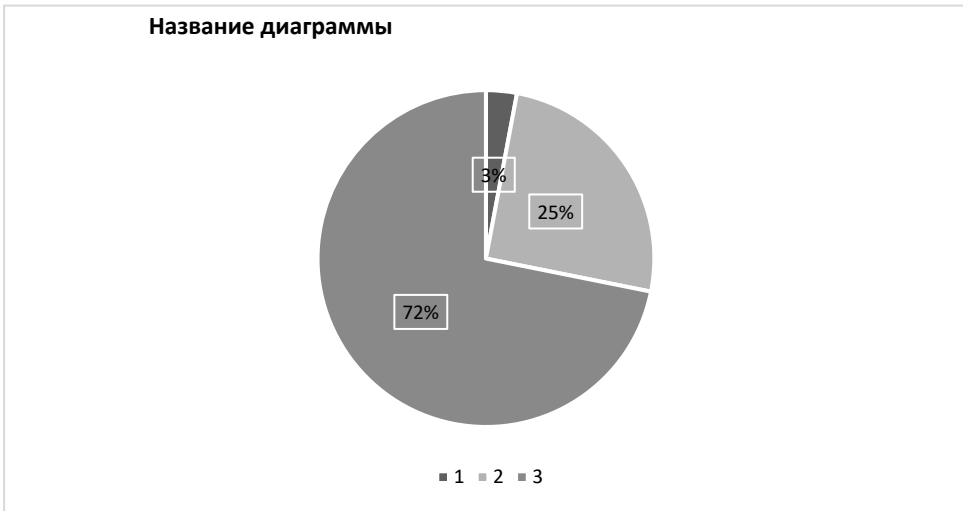
Наследование пигментации кожи происходит по аутосомно-доминантному типу, что отличает веснушки от других признаков. В основном пигментные пятна появляются там, где постоянно падают солнечные лучи (лицо, шея, руки и т. д.).

Ген рецептора меланокортина 1 (MC1R) играет важную роль в формировании веснушек у людей европейского происхождения. Кроме того, IRF4 связан с иммунитетом. Он является частью иммунной системы и вырабатывает белок, который помогает бороться с вирусами и вредными бактериями. IRF4 действует как переключатель, регулирующий количество меланина на поверхности клеток эпидермиса кожи.

**Цели исследования.** Изучение распространенности пигментации кожи а именно веснушек, среди студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологий.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

**Результаты исследований.** В УлГАУ обучаются студенты более 11 национальностей. Исследование показало, что у азиатских национальностей (таких как узбекская, туркменская, таджикская, киргизская, казахская и др.) более смуглая кожа и меньшая вероятность встречаемости веснушек, чем у европейских национальностей (таких как русская, татарская, чувашская, украинская, и проч.).



При университете УлГАУ, в общежитии ветеринарного факультета проживают 135 студентов, из них-56 иностранцев. Среди иностранных студентов- азиатов веснушки выявили всего у 3% от общего количества. Из студентов – европейцев обладателями веснушек были 25% от общего числа обследованных.

Итак, распространенность веснушек среди всех студентов составила - 28% . Среди них больше - у девушек что составляет 13% от их общего числа.

**Закключение.** Многие специалисты считают, что любые пятна на теле способствуют диагностике различных заболеваний, и являются их индикатором. Не случайно после лечения пятна или родинки исчезают с того места, где располагался очаг болезни. Так что сводить веснушки или родимые пятна не рекомендуется.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

## PREVALENCE OF FREQUENCY IN DIFFERENT NATIONALITIES

**Khorina D.A.**

**Keywords:** *genes, recessive traits, freckles.*

*The paper presents data on the frequency of ephelids among representatives of different nationalities.*

## АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ХОРИНЫХ

**Хорина Д.А., студентка 1 курса специальности «ветеринария»  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Е.М. Романова, д.б.н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Генетика человека, родословная, цвет глаз.*

Приведены результаты генеалогического анализа семейного древа семьи Хориных.

**Введение.** Цвет глаз определяется множеством вариаций генов, которые отвечают за производство и распределение меланина, феомеланина и эумеланина. Основные гены, влияющие на цвет глаз - OCA2 и HERC2. Генетики разрабатывают методы прогнозирования цвета глаз. Они используют генетические тесты, которые идентифицируют специфические полиморфизмы (версии гена), которые могут указать, сколько меланина, феомеланина и эумеланина будет произведено в организме.

**Цель исследования.** Изучение наследования цвета глаз в поколениях семьи Хориных.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-9], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [10 -18].

**Результаты исследований.** На рисунке 1 приведена родословная моей семьи. В нашей родословной, что с отцовской, что с материнской стороны имеются родственники с зелеными глазами. Со стороны отца их больше. Обе мои прабабушки имели зеленый цвет глаз, и, несмотря на то что у моего отца другой цвет глаз, он является носителем гена, отвечающего за зеленый цвет в моей родне. С маминой стороны неизвестно, у кого именно из родственников были зеленые глаза, но предположительно с дедушкиной стороны, так как он имел этот цвет, и соответственно мама тоже. Вполне ожидаемо, что у моих родителей,

оба из которых несут в себе гены светлого цвета глаз родилась я – Дарья Хорина - с зелеными глазами

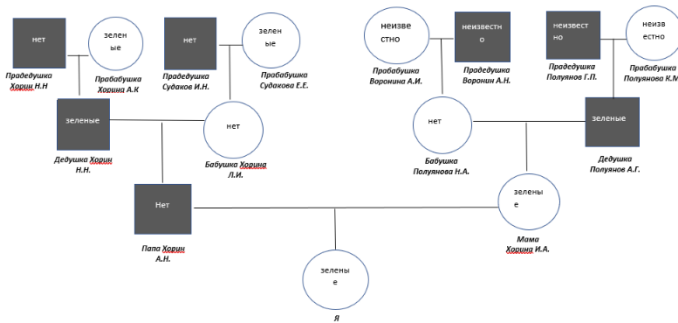


Рис. 1 – Родословная семьи Хориных.

**Заключение.** На основе вышеизложенных данных можно утверждать, что исследуемый признак – зеленый цвет глаз передается в моем роду из поколения в поколение по аутосомно-рецессивному типу наследования.

### Библиографический список:.

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova //

BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V.

Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L.Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M.Romanova, V.V.Romanov., V.N.Lyubomirova, L.A.Shadyeva, T.M.Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов., Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1 (41). С. 151-156.

10. Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. № Т26. С. 1011-1015.

11. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В.

Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

12. Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / Т.М. Shlenkina., Е.М. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. P. 00133.

13. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. № 1 (156). С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 1 (41). С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. С. 3736-3740.

16 Романова Е.М. Уровень кортизола и показателей цитогенетического гомеостаза в организме рыб на фоне пробиотика споротермина/ Е.М. Романова, Е.В.Спирина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 1 (49). С. 79-84.

17 Романова Е.М. Органотипическая регенерация семенников у африканского клариевого сома/ Романова Е.М., Романов В.В., Любомирова В.Н., Мухитова М.Э.// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 2 (42). С. 199-205.

18 Romanova E.M. The development of reproductive system of African sharp-tooth catfish males (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) in



ontogenesis/E.M. Romanova, M.E. Mukhitova, V.V. Romanov// International Conference "Scientific research of the SCO countries: synergy and integration". Materials of the International Conference. 2019. С. 113-118.

## **ANALYSIS OF THE PEDIGREE OF THE KHORINYH FAMILY.**

**Khorina D.A.**

**Keywords:** *Human genetics, pedigree, eye color.*

*The results of the genealogical analysis of the family tree of the Khorin family tree are presented.*

УДК 619:616,006+636.7

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ЩЕНКОВ

Храмова Н.А., Арапова Л.М., студентки 4 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса

Чуракова Я. Н., Беляевой Е. А., студентки 4 курса факультета  
ветеринарной медицины

Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* мертворожденность, живорожденность, плавательная проба, щенок, смерть, легкие, новорожденность, асфиксия.

*Данная статья посвящена патоморфологическому исследованию живорожденности у новорожденных щенков. При исследовании установлено, что новорожденные животные были рождены живыми, но в результате послеродовой асфиксии наступила смерть.*

**Актуальность.** Вынашивание щенят и рождение потомства – важный и ответственный этап в жизни каждой собаки [1,2]. Однако щенки от слишком молодой или слишком старой собаки могут родиться мертвыми или больными [3,4].

Важно проводить вскрытие новорожденных щенят, так как это позволяет правильно диагностировать причины смерти и в случае чего назначить необходимое лечение собаке и выжившим щенкам [5].

Цель исследования заключалась в диагностическом вскрытии трупов новорожденных щенков и установления причины их смерти.

**Материал и метод исследования.** Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Проведено вскрытие двух трупов новорожденных щенков пород: Лабрадор (Рис.1) и Французский бульдог (Рис.2). Трупы поступили из частного сектора г. Ульяновска. Со слов хозяина, оба щенка были живородящими. Однако через

несколько часов щенки умерли. Диагностика проводилась на основании анамнеза и данных патологоанатомического вскрытия.

**Результаты исследования.** Труп новорожденного животного – это особый объект, требующий специальной методики исследования.

Внутреннее исследование трупов новорожденных начинали с грудной и брюшной полостей. Перед вскрытием наложили лигатуры для проведения гидростатических проб на живорожденность. Для этого сделали средний разрез на коже, от угла нижней челюсти, шею, грудь и, не доходя 2 – 3 см до пупочного кольца, разветвляются на два, каждый из которых идет в направлении паховых складок. Кожу отпрепарировали. Первую лигатуру подвели дугообразным зажимом под хрящи трахеи и перевязали её вместе с пищеводом как можно ниже. Затем рассекли ребра сверху вниз, начиная со второго, по границе хрящевой и костной части до реберной дуги. Отпрепарированную грудную кость подняли. Для наложения второй лигатуры сделали небольшой разрез брюшной стенки в эпигастральной области. В него ввели два пальца левой руки и между ними сделали разрез приподнятой брюшной стенки влево и вправо. На пупочную вену, идущую к печени, наложили 2 лигатуры и только после этого её рассекли между лигатурами. Затем наложили обязательные лигатуры: на вход из желудка, на переход тонкой кишки в толстую, на нижний отдел прямой кишки. Только после этого выделили весь органокomплекс.

Для проведения желудочно-кишечной пробы органокomплекс поместили в ёмкость с водой комнатной температуры. При этом обратили своё внимание, какие органы плавают или погружаются в воду, на всю ли глубину. Затем провели желудочно-кишечную пробу по Бреслау: под водой надсекли желудок, отметили наличие пузырьков воздуха.



**Рис.1 Труп новорожденного щенка породы Лабрадор** **Рис.2 Труп новорожденного щенка породы Французский бульдог**

При проведении легочной пробы Галена легкое поместили в воду и наблюдали за его плавучестью.

**Выводы.** На основании анамнеза и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения и гидростатической пробы следует заключить, что новорожденные животные являлись живорожденными, причиной смерти животных явилась послеродовая интоксикация.

#### **Библиографический список:**

1. Проворова, Н.А. Патоморфология неопластических образований у собак на территории Ульяновской области /Н.А. Проворова// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы Национальной научно-практической конференции. 20-21 июля 2019г.- Ульяновск: УлГАУ, 2019. - Том I. - С.199-202.
2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (раздел: секционный курс) /Н.А. Проворова, А.С. Проворов и др. – Ульяновск, 2013. – С. 59-61.
3. Симанова, Н.Г. Онкология /Н.Г. Симанова, Н.А. Проворова // Учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. – Ульяновск. - 2016.- С. 54-55. <http://www.lib.ugsha.ru>
4. Проворова, Н.А. Методическое пособие по проведению производственной практики по патологической анатомии для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной, очно-

заочной и заочной форм обучения по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / Н.А. Проворова. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 41с. <http://lib.ugsha.ru/>

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям по патологической анатомии животных для студентов, обучающихся на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, очной, очно-заочной и заочной форм обучения /Н.А. Проворова. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. – 159с. <http://lib.ugsha.ru/>

## PATHOHISTOLOGICAL EXAMINATION OF SKIN TUMOR IN DOG

**Berdimukhammedova A.B., Nematov U.A.**

**Keywords:** *Tumor, cancroid, dog, dairy gland, cancer, pathomorphology, neoplasm, carcinoma.*

*The article describes a patho - morphological examination of a skin tumor in the abdomen of a dog. In pathomorphological studies, the authors found that this tumor has a malignant character and is a squamous cell cornea carcinoma.*

УДК 619:615.254:616.6-085:636.8

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫПАДЕНИЯ ВЛАГАЛИЩА У СОБАКИ

**Храмова Н.А., студент 4 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Кузьмина А.Р., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научные руководители – Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент; Иванова С.Н., кандидат  
ветеринарных наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Выпадение влагалища, гиперплазия, проявление, течка, собака.*

*В статье рассмотрено клиническое проявление выпадения стенки влагалища и гиперплазии у собаки породы мопс на фоне течки. Результат лечения был положительным, вероятность повторения состояния вполне возможна.*

На сегодняшний день частичное выпадение влагалища (пролапс влагалища) у сук регистрируется достаточно часто в ветеринарной практике. Данная проблема негативно сказывается на воспроизводстве собак. В отечественной и зарубежной литературе вопросы пролапса влагалища неполно освещены. Все вышеизложенное диктует необходимость более подробного изучения данного заболевания [1, 2].

Цель работы заключалась в определении клинического проявления выпадения стенки влагалища у собаки.

Объектом исследования явилась собака породы мопс, в возрасте 2,5 года. Обследование суки проводили методом осмотра и пальпирования для определения места локализации, тяжести и характера пролапса. Особое внимание обращали на изменения формы влагалища, состояние слизистой оболочки влагалища и появление ограниченной припухлости.

На фоне нормально протекающей течки у животного происходило увеличение в объеме нижней стенки преддверия влагалища с

последующим ее выворотом за пределы вульвы (рис.1). При осмотре животного наблюдались следующие симптомы: слизистая выпавшего участка была гиперемирована, набухшая, тёмно-розового цвета, пересохшая, тестоватой консистенции, имела округлую форму, размер которой составил 3 сантиметра в диаметре.

В качестве лечебных мероприятий применяли ежедневное лечение: выпавшую часть влагалища и гиперплазированные ткани орошали раствором калия перманганата с последующим нанесением мази Левомеколь и вправление влагалища, с целью не допущения необратимых изменений.



**Рис. 1 - В первый день обследования животного**



**Рис. 2 - На третий день обследования животного**

На третий день (рис. 2) слизистая выпавшего участка была гиперемирована, набухшая, тёмно-розового цвета, консистенция тестоватая, овальной формы, размер которой составил 5 сантиметров в диаметре. Мочиспусканию это не мешало, хотя и уретра была вывернута, и струя была в виде фонтанчика, отмечалась болезненность.



**Рис. 3 – Пятый день обследования животного**

На пятый день выпавший участок влагалища увеличился в два раза (рис. 3). Отмечалось выхождение за пределы вульвы гиперплазированных стенок влагалища. Животное испытывало дискомфорт и облизывало вывернутую наружу стенку влагалища. При пальпации отмечалась болезненность, так как вызывало беспокойство у животного. Выпавший участок был гиперемирован, набухший, розового цвета, слизистая оболочка влагалища пересохла, тестоватой консистенции, образование в форме пончика, которое выпячивалось из влагалища, её размер в диаметре достигал 12 сантиметров.

На седьмой день (рис. 4) слизистая выпавшего участка была гиперемирована, розового цвета, консистенция тестоватая, размер которой составил 4 сантиметра в диаметре.

Полное выздоровление животного наступило после прекращения течки. Средняя продолжительность течки составила 21 день. По окончании течки, размер выпавшей части преддверия влагалища уменьшился, стенка влагалища приняла свои прежние размеры.



**Рис. 4 - Седьмой день обследования животного**



Таким образом, у животного выпадение влагалища и гиперплазию его стенки диагностировали непосредственно во время течки. Результат лечения был положительным, вероятность повторения состояния во время течки вполне возможна. Поэтому разведение может подвергнуть собаку еще большему риску заболевания. В связи с этим в большинстве случаев рекомендуется овариогистерэктомия (стерилизация) животного.

#### **Библиографический список:**

1. Лопуцкий, М.В. Этиология, патогенез и лечение выпадения стенки влагалища у собак / М.В. Лопуцкий, В.И. Самчук, А.А. Дарбинян // Динамика систем, механизмов и машин. – 2012. – № 5. – С. 137-140.
2. Дежаткин, М.Е. Анализ содержания радиоактивных веществ в пищевой продукции / М.Е. Дежаткин, С.Н. Иванова // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: Сборник II Всероссийской (национальной) научной конференции, Новосибирск, 25 декабря 2017 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2017. – С. 272-275.

### **CLINICAL CASE OF LOSS VAGINA IN A DOG**

**Khramova N.A., Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *Vaginal prolapse, hyperplasia, manifestation, estrus, dog.*

*The article considers the clinical manifestation of prolapse of the vaginal wall and hyperplasia in a pug dog against the background of estrus. The result of the treatment was positive, the likelihood of a recurrence of the condition is quite possible.*

УДК: 619:616.681-089.87

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЛЕЧЕБНЫЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ МАЛОГО  
ТАЗА КОБЕЛЕЙ**

**Хусаинова Д.Р., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель- Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** предстательная железа, простатит, неоплазия, экзогенность, морфо- биохимические показатели крови.*

*Работа посвящена методам диагностики и лечения заболеваний органов малого таза кобеле.. На базе клинического случая разберем патологии предстательной железы и семенника кобеля. Исход работы благоприятный.*

**Материалы и методы исследования:** диагностические и лечебные мероприятия проводились на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ. Пациент- собака, кобель, породы Американский кокер- спаниель, возраст 9 лет, по кличке «Фредди».

Аппарат для сканирования Sonoscape S20 Pro. Для морфо-биохимического исследований был произведен отбор цельной венозной крови. Морфологическое исследование крови провели на анализаторе Micro CC 20- Plus, биохимическое на анализаторе Vet Scan 2.

**Цель исследования:** выявить, диагностировать, назначить корректную схему лечения патологий органов малого таза кобелей.

Порядок исследования: На момент клинического осмотра положение тела естественное, лежачее, упитанность средняя, темперамент спокойный, по поведенческим реакциям отнесли к сухому типу конституции. Температура тела 38.8°C. Сердечный толчок не визуализируется, умеренный по силе, тоны сердца умеренные, тупые. В области

анального отверстия пальпируется 2 новообразования 2\*3мм, иногда кровоточат.

**Заключение ультразвукового исследования органов малого таза:**

-контур семенников типичное ровный, гиперэхогенной окружающей ткани, (4.1\*1.8; 3.4\*2.0см). в паренхиме левого семенника визуализируется единичное кистозное образование с тонкими краями, анэхогенным наполнением, 0.7\*0.8см.

-предстательная железа увеличена в размере по соотношению живой массы животного (3.5\*2.9см), гиперэхогенной окружающей ткани, края умеренно бугристые. В дорсальном полюсе визуализируется единичное кистозное образование, наполнение анэхогенное, стенки тонки, размер 0.7\*0.6 см.

-расположение мочевого пузыря типичное, умеренного наполнен анэхогенным содержимым, вентральная и дорсальная стенки тонкие, 1.7 мм.

**Результаты морфо- биохимических показателей крови:**

Показатель	Единица измерения	Результат	Норма для собак
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /L	8.8	6.0-17.0
Лимфоциты	10 <sup>9</sup> /L	2.1	0.8-5.1
Моноциты	10 <sup>9</sup> /L	0.8	0.0-1.8
Гранулоциты	10 <sup>9</sup> /L	5.9	4.0-12.6
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /L	5.76	5.50-8.50
Гемоглобин	g/L	146	110-190
Гематокрит	%	46	39-56
Тромбоциты	10 <sup>9</sup> /L	329	117-460
Общий белок	g/L	59.0	54-82
Альбумин	g/L	36.0	22-44
Общий билирубин	Umol/L	5.0	2-10
АЛТ	U/L	47.0	до 55
Щелочная фосфатаза	U/L	34.0	до 75
Глобулин	g/L	23.0	15-57
Мочевина	Mmol/L	4.1	3.6-10.7
Креатинин	Umol/L	48.0	21-186
Глюкоза	Mmol/L	5.7	3.9-8.3
Натрий	Mmol/L	154.0	138-160
Фосфор	Mmol/L	1.51	1.10-2.74
Кальций	Mmol/L	2.45	2.0-2.95
Калий	Mmol/L	3.8	3.7-5.8

На основе полученных клинических и лабораторных данных, пациенту был поставлен дифференциальный диагноз: гиперплазия,

новообразование предстательной железы, новообразование семенника. Рекомендовано проведение орхиэктомии.

Убедившись, что красная и белая картина в пределах видовой особенности животного, что функциональная работа внутренних органов в пределах нормы, было принято проведение хирургического лечения пациента. Перед анестезией провели эхокардиографию.

Операции прошло в плановом режиме, без осложнения во время мониторинга пациента. Послеоперационный период был без осложнений, курс лечения, назначенный врачом-хирургом был пройден, через 14 дней после операции сняли все швы. Назначено УЗ мониторинг органов малого таза через 12 недель.

Функция всех желез организма должна своевременно выполнять свою работу. Если Ваше животное не несет для Вас племенной ценности, кастрируйте или стерилизуйте его в раннем возрасте. Это поможет избежать таких проблем со здоровьем, как выше описано у нашего пациента.

## **DIAGNOSTIC ASPECTS AND THERAPEUTIC MEASURES FOR MALE PELVIC PATHOLOGIES**

**Khusainova D.R.**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
Ulyanovsk State Agrarian University*

## УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛАЗА МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Хусаинова Д.Р., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель- Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* параорбитальное пространство, зрительный нерв, хрусталик, корнеосклеральное соединение, тепловой и механический индекс, ультразвук, высокочастотный трансдьюсер.

*Работа посвящена ультразвуковому исследованию глаза собаки. Данный вид исследования один из важных, так как позволяет визуализировать структурное строение глаза для постановки наиболее точного диагноза животному. В ходе работы описаны порядок проведения и анатомия глаза. По завершению проведения патологий глаза у животного не выявлено.*

**Материалы и методы исследования:** ультразвуковое исследование глаза проводилось на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ.

Аппарат для сканирования Sonoscape S20 Pro. Пациент для исследования: собака, кобель, возраст 5 лет, живая масса 9 кг, кличка «Джек».

**Цель исследования:** ультразвуковое исследование глаза дает возможность ветеринарному врачу диагностировать такие патологии как отслоение сетчатки, неоплазии, катаракты, смещение хрусталика, оценить параорбитальное пространство. Также сделать необходимые замеры хрусталика и глазного яблока при подготовке к протезированию.

**Порядок исследования:** Перед проведением исследования важно настроить следующие параметры аппарата, а именно: мощность, тепловой и механический индексы. В случае значительного и

продолжительного воздействия ультразвука на сетчатку может способствовать развитию патологий, например, отслоению сетчатки. Необходимо выставить тепловой индекс менее 1, механический индекс 0.23, мощность менее 40%.

На роговицу нанесли анестетик в виде глазных капель (новокаин 0.5%) 1-2 капли, исследование начали через 2-5 минут. Применили гель на водной основе.

Для исследования выбрали линейный датчик, выделили следующие структуры: глазное яблоко; периорбитальное пространство; мягкие ткани и железы.

В глазном яблоке выделяют переднюю, заднюю камеры и стекловидное тело. Глазное яблоко содержит сосудистый тракт (uveальный), который представлен краниально- радужной и цилиарным телом, каудально- хориоидом. Одиночный хрусталик расположен между передней камерой и стекловидным телом.

Корнеосклеральное соединение- переход между прозрачной роговицей и склерой.

Передняя камера глаза плохо визуализируема, так как она расположена поверхностно и небольшого размера. Она очерчена роговицей, радужной оболочкой и центральной оболочкой хрусталика, заполнена камерным веществом.

Задняя камера глаза в норме маленького размера, между радужной оболочкой и периферической частью хрусталика, заполнена камерным веществом.

Радужная оболочка динамическая, мышечная диафрагма, которая регулирует количество света, попадающего в глаз. В середине находится отверстие- зрачок, он окружен кольцевыми и радиальными мышцами.

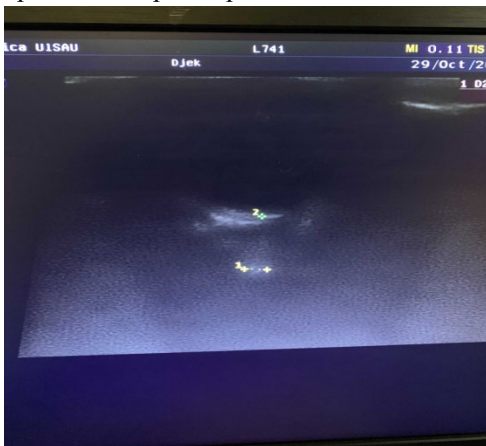
Хрусталик- прозрачное тело, похоже на двояковогнутую линзу, передняя поверхность которой более плоская, по всей окружности прикреплена цинновая связка, с помощью этой связке крепится к ресничной мышце.

Стекловидное тело прозрачное, образовано тончайшими волокнами, между которыми находится жидкость. Прикреплено первично к региону зрительного диска.

Ретробульбарное пространство включает: зрительные мышцы, нерв, артерии и вены зрительного нерва, периорбитальный жир. Зрительный нерв в норме менее 3мм, гипоэхогенной структуры. Слезные железы расположены на латеральной стороне орбиты.



**Рис. 1 - Положение датчика при сагиттальном сканировании.**



**Рис. 2 - Эхограмма сагиттального сканирования в норме.**

### **Библиографический список:**

1. Сапожников А.В. Заживление инфицированных кожно-мышечных ран у собак под воздействием светодиодного излучения красного диапазона/ А.В.Сапожников, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы V Международной научно-практической конференции.Ульяновск, 2013. С. 137-142.

2. Ермолаев, В.А. Клинико-морфологическая картина кожно-мышечных ран у собак под воздействием светодиодного излучения красного диапазона (СДИКД)/ В.А.Ермолаев, А.В.Сапожников, Е.М.Марьин, П.М.Ляшенко, А.К.Днекшесв, К.Е.Мурзабаев, А.К.Киреев // Актуальные вопросы ветеринарной науки. Материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 149-154.

3. Marin E.M., THE microbiocenosis analysis of suppurative-necrotic ulcers in the area of hooves in cows by pcr method (REAL - TIME)/

E.M.Marin, V.A. Ermolaev, O.N.Marina, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Т. 9. № 6. С. 898-903.

4. Monitoring of orthopedic diseases at cows/ E.M.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.



## ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИФFUЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРЕНХИМЫ ПОЧЕК СОБАКИ НА ОСНОВЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ

Хусаинова Д.Р., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель- Марьяна О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** экзогенность, кортико- медуллярная дифференциация, лоханка, диффузные, паренхима почек*

*Работа посвящена определению этиологических факторов диффузных изменений паренхимы почек собаки на основе клинического случая Межкафедрального научного центра ФВМ и Б УлГАУ. На основе клинического случая провели сбор анамнеза жизни и болезни, провели морфо- биохимическое исследование крови, определили фактор вызвавший диффузные изменения паренхимы почек у пациента.*

Материалы и методы исследования: научная работа проводилась на базе Межкафедрального научного центра ветеринарной медицины и биотехнологий Ульяновского ГАУ. Пациент- собака, пол- самка, породы Американская акита, возрастом 1.5 года, по кличке «Ютта».

Аппарат для сканирования Sonoscape S20 Pro. Для морфо-биохимического исследований был произведен отбор цельной венозной крови из подкожной грудной конечности (V.cephalica) в пробирку ЭДТА K2. Морфологическое исследование крови провели на анализаторе Micro CC 20- Plus, биохимическое на анализаторе Vet Scan 2.

**Цель исследования:** выявить, диагностировать этиологические факторы при диффузных изменениях паренхимы почек у собаки.

Порядок исследования: на момент приема пациента был собран анамнез жизни: содержание частным дом, в вольере, кормление кашами, мясом, бульонами, так же поедает растения. За 2 недели до приема собака перестала есть, обратились в стороннюю клинику, провели

3-х курс лечения дня, далее собака отказалась от еды, началась рвота, акта диуреза не было примерно 2 дня.

На момент клинического осмотра положение тела не естественное, лежащее на боку, упитанность плохая (ниже средней), темперамент спокойный, поведенческим реакциям отнесли к сухому типу конституции. Температура тела 36.8°C. Сердечный толчок не визуализируется, умеренный по силе, тоны сердца умеренные, тупые. Видимы слизистые оболочки пациента бледные, СНК менее 3 сек.

**Заключение ультразвукового исследования мочеполовых органов:**

-расположение мочевого пузыря типичное, чрезмерно наполнен анэхогенным содержимым, вентральная и дорсальная стенки тонкие, 1.16 мм., наличие дополнительных структур не визуализируется.

-расположение почек типичное, ретроперитонеальное; форма круглая; контуры бугристые; капсула неоднородная; эхогенность паренхимы гиперэхогенной окружающей ткани; кортико- медуллярная дифференциация отсутствует; лоханка умеренно расширена- до 8.28мм.

-тело матки, рога матки и яичники на момент исследования не визуализируются.

Ультразвуковые признаки на момент исследования соответствуют диффузным изменениям паренхимы почек, такие как: изменение формы, контура, повышение эхогенности паренхимы, отсутствия кортико- медуллярной дифференциации, умеренного расширения лоханки.

Анализируя результаты морфо- биохимических показателей выявили: снижения уровня лейкоцитов и гранулоцитов; уровень эритроцитов и гематокрита на нижней грани; альбумина, натрия, фосфора и калия на верхней грани; уровень содержания мочевины повысился в 9 раз, креатинина в 14 раз нормы для собак.

**Результаты морфо- биохимических показателей крови:**

Показатель	Единица измерения	Результат	Норма для собак
Лейкоциты	10 <sup>9</sup> /L	5.6	6.0-17.0
Лимфоциты	10 <sup>9</sup> /L	1.7	0.8-5.1
Моноциты	10 <sup>9</sup> /L	0.6	0.0-1.8
Гранулоциты	10 <sup>9</sup> /L	3.3	4.0-12.6
Эритроциты	10 <sup>12</sup> /L	5.68	5.50-8.50
Гемоглобин	g/L	121.0	110-190

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Гематокрит	%	39.5	39-56
Тромбоциты	$10^9/L$	234.0	117-460
Общий белок	g/L	78.0	54-82
Альбумин	g/L	45	22-44
Общий билирубин	Umol/L	5.0	2-10
АЛТ	U/L	387.0	до 55
Щелочная фосфатаза	U/L	32.0	до 75
Глобулин	g/L	33.0	15-57
Мочевина	Mmol/L	94.3	3.6-10.7
Креатинин	Umol/L	2635.0	21-186
Глюкоза	Mmol/L	7.3	3.9-8.3
Натрий	Mmol/L	153.0	138-160
Фосфор	Mmol/L	4.29	1.10-2.74
Кальций	Mmol/L	2.92	2.0-2.95
Калий	Mmol/L	5.0	3.7-5.8

Выводы и заключения: основываясь на полученных данных анамнеза жизни, можно предположить, что этиологическим фактором диффузных изменений в паренхиме почках у собаки явились: несбалансированный рацион питания, поедание растений, несвоевременное проведение морфо- биохимических исследований крови и оказание соответствующих терапевтических мероприятий.

**Библиографический список: :**

1. Ляшенко, П.М. Неотложная хирургия / П.М.Ляшенко, В.А.Ермолаев, Е.М.Марьин, А.В.Сапожников. Ульяновск, 2013. Часть 2. С.14-25.
2. Ермолаев В.А. Методы исследования системы гемостаза в ветеринарии: Методические рекомендации / В.А.Ермолаев, Б.С.Семенов, С.И.Лютинский. Ульяновск, 1998.
3. Марьин Е.М. Распространённость ортопедических патологий у коров и лечение гнойных пододерматитов/ Е.М.Марьин, В.А.Ермолаев, А.В.Киреев //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 2 (38). С. 135-142.
4. Monitoring of orthopedic diseases at cows/ Е.М.Marin, V.A.Ermolaev, P.M.Lyashenko, A.V.Sapozhnikov, S.N.Khokhlova, A.L.Khokhlov, S.N.Zolotukhin, D.M.Marin, V.I.Ermolaeva //Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. Т. 8. № 3. С. 61-67.

**ETIOLOGICAL FACTORS OF DIFFUSE CHANGES IN THE  
KIDNEY PARENCHYMA OF A DOG BASED ON A CLINICAL  
CASE**

***Keywords:** echogenicity, cortico-medullary differentiation, pelvis, diffuse, kidney parenchyma*

## БЕРЕЗА ПОВИСЛАЯ КАК БИОИНДИКАТОР КАЧЕСТВА СРЕДЫ

Цыбина И.М., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* биоиндикация, биомониторинг, растения как объекты биоиндикации.

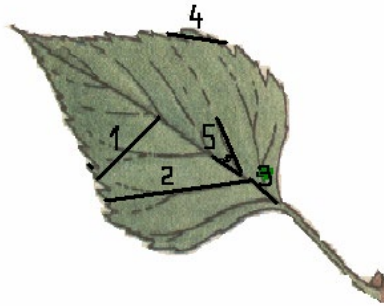
*Работа посвящена анализу использования березы повислой как биоиндикатора качества окружающей среды. Показана перспективность использования березы повислой в качестве биоиндикатора при оценке уровня загрязнений наземных экосистем.*

Биоиндикация достаточно популярна, так как позволяет получить интегральную характеристику качества среды по реакциям живых организмов [1-4]. Перспективна оценка древесных растений с использованием флуктуирующей асимметрии морфологических структур [5-8]. Береза повислая может быть рекомендована в качестве биоиндикатора для мониторинга загрязнений наземных экосистем [5-6]. Целью работы является оценка уровня загрязнений наземных экосистем в реакционных зонах г. Ульяновска и особо охраняемой природной территории Радищевского района по оценке стабильности развития листовой пластинки *B. pendula* Roth. Задачи исследований: Определить флуктуирующую асимметрию у березы повислой, подверженных разной степени антропогенной нагрузки. Дать оценку уровня загрязнений наземных экосистем по величине флуктуирующей асимметрии листовой пластинки *B. pendula* Roth.

Исследовали листья *B. pendula* Roth., собранные в г. Ульяновске и в ООПТ Радищевского района Ульяновской области в 2021 г. Береза повислая используется для оценки качества среды. Во-первых, являясь древесным растением и ведя прикрепленный образ жизни, она отражает

состояние конкретного локального местообитания. Во-вторых, березу повислую удобно использовать, так как материала доступен для исследования.

Собирали листья *B. pendula* Roth. на территории г. Ульяновск (в зоне с высокой антропогенной нагрузкой) и на территории ООПТ Радищевского района (зона контроля). Собирали по 100 листьев с зоны исследования, каждый лист промеряли по 5 параметрам (рис. 1):

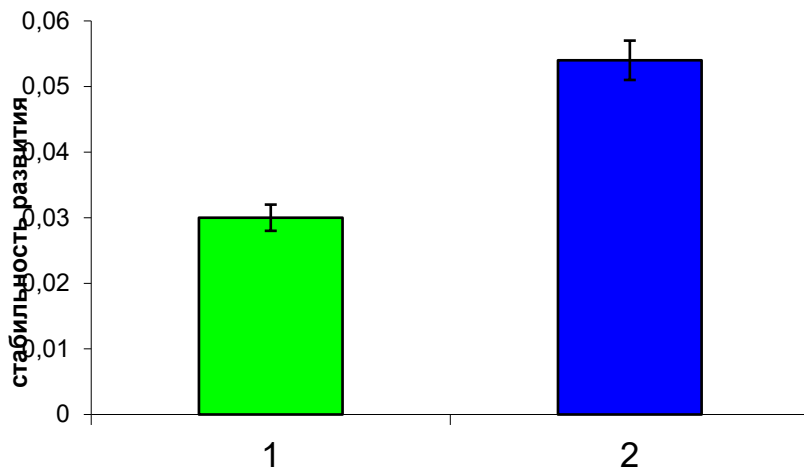


**Рис. 1 – Схема промеров морфологических признаков *B. pendula* Roth.**

для оценки флуктуирующей асимметрии

Оценку стабильности развития *B. pendula* Roth. проводили по формуле:

$(L-R)/(L+R)$  - разность между промерами листа справа (R) и слева (L) деленная на сумму этих же промеров. Определяли флуктуирующую асимметрию по каждому растению и по выборке, затем показатели переводили в баллы, согласно шкале [4-5]: первый балл – условная норма, пятый – критическое значение.



**Рис. 2. -Оценка стабильности развития *B. pendula* Roth.**

По результатам исследования выявлено, что показатели флуктуирующей асимметрии на территории ООПТ Радищевского района, соответствуют первому баллу, соответствующему благоприятным условиям произрастания (рис. 2). У *B. pendula* Roth., произрастающей в г. Ульяновске, показатель флуктуирующей асимметрии составил пятый балл, что свидетельствует о сильном влиянии неблагоприятных факторов (рис. 2).

Так как основными источниками загрязнения наземно-воздушной среды г. Ульяновска являются преимущественно промышленные предприятия и автомобильный транспорт, поэтому флуктуирующая асимметрия листовой пластинки *B. pendula* Roth., произрастающей в г. Ульяновске, оказалась выше по сравнению с данными, полученными на территории ООПТ Радищевского района в связи с разной степенью антропогенной нагрузки.

Таким образом, использование березы повислой перспективно в качестве биоиндикатора оценки уровня загрязнений наземных экосистем.

**Библиографический список:**

1. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.
2. Оптимизация температурного режима при выращивании клариевого сома в индустриальной аквакультуре / В. Н. Любомирова, Е. М. Романова, Л. А. Шадыева, Е. В. Спирина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 20–21 июня 2019 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. – С. 179-183.
3. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.
4. Спирина, Е. В. Оценка техногенной нагрузки автомобильных дорог с помощью вида *A. Platonoides* / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4(28). – С. 218-220.
5. Спирина, Е. В. Морфологическое строение листьев *Acer platanoides* L. в зависимости от загрязнения атмосферы / Е. В. Спирина, Т. А. Спирина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – № 2. – С. 22-26.
6. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio bloch.* в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.
7. Спирина, Е. В. Морфофизиологический гомеостаз *Carassius auratus gibelio Bloch* / Е. В. Спирина // Проблемы региональной экологии. – 2011. – № 1. – С. 57-62.
8. Спирина, Е. В. Оценка стабильности развития и цитогенетического гомеостаза в популяциях *Rana ridibunda* Pall. Ульяновской области / Е. В. Спирина, Е. М. Романова, Т. А. Спирина // Известия



## HANGING BIRCH AS A BIOINDICATOR OF ENVIRONMENTAL QUALITY

**Tsybina I.M.**

***Keywords:** bioindication, biomonitoring, plants as objects of bioindication.*

*The work is devoted to the analysis of the use of hanging birch as a bioindicator of environmental quality. The prospects of using the hanging birch as a bioindicator in assessing the level of pollution of terrestrial ecosystems are shown.*

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ: ВИДЫ, ПРИЧИНЫ,  
ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Цыбина И.М., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** загрязнение, бытовое загрязнение, атмосферное загрязнение, промышленное загрязнение.*

*Работа посвящена анализу влияния основных загрязнителей на водные экосистемы. Рассматривается влияние бытового, атмосферного, промышленного загрязнения водных экосистем.*

Всем с ранних лет известно, что вода занимает около 70% всей поверхности нашей планеты и от её качества зависит жизнь каждого живого существа [1-2]. Именно поэтому среди актуальных экологических проблем океан занимал и занимает первые строки рейтинга на протяжении столетий, хоть и раньше данная проблема не была так заметна. Загрязнение соленых и пресных вод влияет не только на ухудшение качества воды, а ведет к изменению физических, химических и биологических свойств воды, которые могут сделать её частично или полностью непригодной для использования [3-4]. Уменьшить или уничтожить многие виды флоры, фауны, обитающей как в гидросфере, так и во всей экосистеме планеты [5-6]. Давайте же рассмотрим, что такое вода и как она загрязняется.

С научной точки зрения вода (H<sub>2</sub>O) - это универсальный природный растворитель она обеспечивает проведение химических реакций и поддержание теплового баланса по всей планете и внутри организмов. Уникальность оксида водорода также лежит в его способности находиться в трех агрегатных состояниях - твердом, жидком и газообразном без использования экстремальных температур, что не под силу другим химическим соединениям. Также вода относится к условно

возобновимым ресурсам, как и почва, так как процессы природного очищения воды происходит на протяжении длительного периода времени.

На сегодняшний день можно выделить 3 основных фактора загрязнения: бытовое, атмосферное, промышленное.

Бытовые загрязнения: около 40% неочищенных или не соответствующих санитарным нормам хозяйственно-бытовых отходов сливаются в реки. Патогенные бактерии, моющие средства, красители, добавки, микропластик, который появляется вследствие отсутствия переработки таких базовых вещей как бутылок, пакетов, пластиковой тары и прочего другого.

Атмосферные загрязнения: ещё более разрушающий вид загрязнения так как в наше время воздух нельзя назвать чистым. Газы, пепел, зола, сажа, оксиды азота, серы, данные продукты частично или полностью образуются от деятельности человека, и именно они становятся причиной кислотных дождей, попадая в грунт, реки, озера, океаны, дожди включают все накопившиеся загрязнения в круговорот воды в природе.

Промышленные загрязнения: в свою очередь промышленное загрязнение могут происходить вследствие аварий на производствах и в подземных шахтах, при выбросах отходов различных предприятий (промышленность, металлургия, сельское хозяйство) в реки несет в воду множество органических и неорганических (щелочи и кислоты) соединений и тяжелых металлов.

Сравнительно недавно появилась проблема загрязнения воды радиоактивными веществами. В ходе работы АЭС вырабатываются радиоактивные изотопы, которые могут попасть в воду из-за использования местных водоемов для охлаждения реактора. Источниками могут послужить ядерные испытания и корабли, работающие на ядерном топливе.

Последствия оказываются катастрофическими, и мы можем наблюдать их уже сейчас во многих уголках нашей планеты.

Регулярное употребление грязной воды приводит к накоплению в организме тяжелых металлов и токсичных соединений [7-8], это ухудшает работу всех органов, ведет к нарушениям репродуктивных функций и может привести не только к смерти одного существа, но и вымиранию видов.

Зараженная радиацией вода вызывает мутации в ДНК. Нарушается работа организма, различные деформации внутреннего и внешнего строения.

Нефть, нефтепродукты, пластик, плавающий в воде, бум цветения водорослей: всё это приводит к вымиранию флоры и фауны водоемов. Таким образом около 400 видов оказались на грани вымирания. Самые известные- морские черепахи, которые засоряют свои желудки мусором и застревают в пластиковых упаковках. Невероятное количество пластика в океане привело к образованию «мусорных островов». Тонны мусора на километры перекрывают поверхность воды, птицы и рыбы путают пластик с едой и гибнут не в силах переварить или даже проглотить его, под воздействием солнечного света пластик «плавится» и распадается на микропластик, течением распространяясь по всей Земле.

Загрязнение океана смертельно опасно в первую очередь для нас, людей и именно поэтому проблема загрязнения водных экосистем — это личная проблема *Homo sapiens*.

#### Библиографический список:

1. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.

2. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

3. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.

4. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.

5. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.

6. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio bloch.* в биоиндикации состояния пресноводных

экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.

7. Спирина, Е. В. Ихтиофауна Средней Волги: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Е. В. Спирина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина". – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 396 с

8. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

## **POLLUTION OF AQUATIC ECOSYSTEMS: TYPES, CAUSES, CONSEQUENCES**

**Tsybina I.M.**

***Keywords:** pollution, household pollution, atmospheric pollution, industrial pollution.*

*The work is devoted to the analysis of the influence of major pollutants on aquatic ecosystems. The influence of household, atmospheric, industrial pollution of aquatic ecosystems is considered.*

## МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

**Цыбина И.М., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** загрязнение, способы очистки вод, механическая очистка, физико-химическая, биологическая очистка вод.*

*Работа посвящена анализу методов и способов очистки сточных вод. Рассматриваются плюсы и минусы разных способов очистки, приводятся особенности очистки сточных вод с использованием каждого метода.*

В ходе естественных процессов в живой природе вода способна самоочищаться от попадающих в нее загрязнений: продуктов гниения органических веществ, растворенных газов и минеральных веществ, однако, этот процесс медленный и при влиянии антропогенного фактора может и вовсе нарушиться [1-2]. В современном мире количество отходов, попадающих в водоемы, резко возросло и в природе ещё не успели появиться устойчивые и качественные системы очистки воды [3-4]. Как следствие, появилась необходимость обезвреживать и правильно утилизировать сточные воды [5-8]. Есть множество различных методов очистки сточных вод, все их можно разделить на механические, химические, физико-химические и биологические. Если, некоторые методы применяются одновременно, такой метод называют комбинированным.

*Механический метод.* Суть данного метода заключается в отстаивании и фильтрации сточных вод. Таким образом примеси оседают на стенках фильтров и решеток. Механическая очистка позволяет выделять из бытовых сточных вод до 60-75% нерастворимых примесей, а из промышленных до 90%, многие из которых как ценные примеси, используются в производстве. Преимуществом механического метода

является его низкая себестоимость, а недостаток - недостаточный уровень очистки.

*Химический метод.* При данном виде очистки в сточную воду добавляются реагенты, которые связывают загрязняющие вещества. Образовавшиеся хлопья выпадают в осадок, который позже удаляется. При данном методе используются процессы нейтрализации, окисления и восстановления. Химический метод широко распространен в фармацевтической, химической, металлургической, металлообрабатывающей, горнодобывающей промышленности. Преимуществом химического метода можно назвать высокую эффективность при больших объемах воды, а недостатком - использование химических реактивов.

*Физико-химический метод.* Физико-химическая обработка изымает из сточной воды тонкодисперсные и растворенные неорганические вещества, разрушает трудноокисляемые и органические соединения. Существует несколько способов физико-химической очистки: коагуляция; адсорбция; флотация; экстракция; ионный обмен; диализ и прочие. При высокой производительности данного метода его недостатком является высокая себестоимость.

*Биологический метод.* В данном виде очистки существуют аэробные и анаэробные методы очистки. Анаэробные микроорганизмы разрушают органические отходы до более мелких элементов. В процессе очистки образуется метан, углекислый газ и вода. Метан можно впоследствии использовать в качестве биогаза в сфере энергетики. Данный метод хорошо подходит для пищевой и пивоваренной отрасли. Аэробные микроорганизмы используют кислород и разлагают вещества на минеральные составляющие, углекислый газ и воду. Подходит для очистки технологической воды с органическими примесями. Так же при биологической очистке могут использоваться биофильтры, биологические пруды и аэротенки. Большое преимущество биологических методов - отсутствие химии и химикатов. Недостаток - необходимость в больших земельных участках.

По итогу можно сказать, что ни один из методов не является универсальным и при выборе конкретного способа очистки учитываются ряд факторов: состав примесей, степень загрязненности воды, имеющийся бюджет и многие другие.

**Библиографический список:**

1. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.
2. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kaptelinina, D. A. Pashentsev [et al.] // *Ekoloji*. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.
3. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.
4. Спирина, Е. В. Ихтиофауна Средней Волги: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" / Е. В. Спирина; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; ФГБОУ ВПО "Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П. А. Столыпина". – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 396 с.
5. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды обитания: специальность 03.02.08 "Экология (по отраслям)": диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Спирина Елена Владимировна. – Ульяновск, 2007. – 193 с.
6. Спирина, Е. В. Оценка стабильности развития и цитогенетического гомеостаза в популяциях *Rana ridibunda* Pall. Ульяновской области / Е. В. Спирина, Е. М. Романова, Т. А. Спирина // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2011. – Т. 13. – № 1. – С. 123-126.
7. Спирина, Е. В. Амфибии как биоиндикационная тест-система для экологической оценки водной среды / Е. В. Спирина, Е. М. Романова. – Ульяновск: Ульяновский государственный университет, 2008. – 163 с.
8. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio* bloch. в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.



## METHODS AND METHODS OF WASTEWATER TREATMENT

**Tsybina I.M.**

***Keywords:** pollution, methods of water purification, mechanical purification, physico-chemical, biological water purification.*

*The work is devoted to the analysis of methods and methods of wastewater treatment. The pros and cons of different methods of purification are considered, the features of wastewater treatment using each method are given.*

## ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА: ПОЛЬЗА И ОПАСНОСТЬ

**Цыбина И.М., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Спирина Е.В., доцент, кандидат  
биологических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевые волокна, клетчатка, растворимая и нерастворимая клетчатка, пребиотик.*

*Работа посвящена анализу влияния пищевых волокон на организм человека. При анализе литературы авторами установлено, что клетчатка необходима организму, так как она вычищает организм, поддерживает жизнедеятельность полезных микроорганизмов, налаживает усвоение липидов и глюкозы, помогает пищеварительной системе, но при болезни кишечника может только усугубить состояние.*

Клетчатка – это разновидность углеводов, но, в отличие от других веществ группы, она не может быть расщеплена на простые компоненты и поэтому во время продвижения по желудочно-кишечному тракту не преобразуется в простую сахарозу, а воздействует на пищеварительные органы и стимулирует их сокращение, при этом выводится из организма с каловыми массами, способствуя поддержанию оптимальной микрофлоры кишечника [1-3]. Клетчатка имеет огромное значение для правильного пищеварения и коррекции веса, регулирования сахара и уровня холестерина в крови. Существует два основных вида клетчатки: растворимая и нерастворимая. Растворимая клетчатка - это «тело» или содержимое клеток растения. Она быстро смешивается с жидкостью в просвете кишечника и увеличивается в объёме в 4-10 раз, напоминая по виду мягкий гель. Эти расширенные пищевые волокна являются пребиотиками - пищей для полезных микроорганизмов в кишечнике (пробиотиков) [4-5]. Также они быстро вызывают чувство сытости и насыщения организма. Растворимые волокна положительно влияют на липидный и жировой обмен веществ, предотвращают развитие

сахарного диабета, атеросклероза и снижают риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний.

Нерастворимая клетчатка - устойчивые к пищеварительным ферментам волокна, которые проходят через организм практически в неизменном виде. Они помогают формировать каловые массы. Попадая в кишечник, этот вид клетчатки не растворяется в нем, поскольку не взаимодействует с водой и прочими субстратами, а стимулирует стенки кишечника на выделение слизи (муцина) и жидкости. Такая клетчатка ускоряет продвижение и скорость ферментации пищевых частиц, помогает быстрому выведению каловых масс и профилактике запоров, способствует отхождению газов из пищеварительной трубки.

Клетчатки в пищеварении выполняет несколько функций. Первая функция пищевых волокон - пребиотик для микроорганизмов нашего толстого кишечника [4, 6]. К таким микроорганизмам, например, относятся *Faecalibacterium prausnitzii*, *Roseburia*, *Eubacterium* и многие другие. Эти бактерии производят внутри нашего кишечника масляную кислоту или же бутират. Бутират - это короткоцепочечная жирная кислота, которая повышает иммунитет, защищает от воспалений и укрепляет стенки кишечника. Недостаток пищевых волокон губит нашу микрофлору и полезные бактерии постепенно гибнут [7-8]. Вторая функция - клетчатка словно губка впитывает в себя и выводит из организма продукты обмена и непереваренные остатки пищи. Так же стоит помнить, что при превышении нормы потребления, из организма могут начать выводиться цинк и железо. Третья функция - нормализация уровня холестерина и глюкозы в крови. Растворимая клетчатка снижает всасывание ряда жирных кислот и всех углеводов (в том числе и глюкозы). Как следствие повышается содержание липопротеинов высокой плотности («хороший холестерин»), а глюкоза начинает лучше усваиваться организмом и поступает в меньших объемах.

Есть определенная норма потребления пищевых волокон для взрослого человека - 25-45 граммов в сутки. Причем предпочтение лучше отдавать овощам, фруктам, крупам, орехам и бобовым. Именно эти продукты стоит включать в рацион, а не есть сухую клетчатку, которая стала популярна в последнее время.

Однако при хронических болезнях ЖКТ, диарее, метеоризме, рефлюксе, пищевых аллергиях и непереносимости некоторых продуктов

потребление клетчатки необходимо снизить. Пищеварительная система человеческого организма не предназначена для расщепления волокна. Если в кишечнике «поселятся» болезнетворные бактерии или грибы, волокно послужит средой для размножения и этих микроорганизмов, что только усугубит болезненное состояние, вызванное патогенной микрофлорой. По этой причине до восстановления здорового баланса кишечных бактерий от волокнистого вещества лучше отказаться.

Таким образом, клетчатка необходима организму каждодневно и в правильных количествах. Она вычищает организм, поддерживает жизнедеятельность полезных микроорганизмов, налаживает усвоение липидов и глюкозы, помогает пищеварительной системе, но при болезни кишечника может только усугубить состояние.

### Библиографический список:

1. Межпредметные связи естественнонаучного и технологического образования как средство социализации учащихся / Е. В. Спирина, Р. Р. Аделова, Р. А. Асанова // Современные педагогические технологии в преподавании предметов естественно-математического цикла: материалы Межрегиональной научно-практической конференции, Ульяновск, 29 сентября 2016 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова, 2016. – С. 62-66.
2. Physicality ecology: Student attitude to their own body / E. I. Cherdymova, T. G. Ilkevich, E. V. Spirina [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 4925-4930.
3. Personality ecological culture: Universals of ethical principles of human-environment interaction / G. P. Novikova, E. A. Kapteлина, D. A. Pashentsev [et al.] // Ekoloji. – 2019. – Vol. 28. – No 107. – P. 63-71.
4. Влияние пробиотика "Споротермин" на ткани печени африканского клариевого сома в индустриальной аквакультуре / Е. В. Спирина, Е. М. Романова, В. Н. Любомирова, Т. М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 4(48). – С. 83-88.
5. Романова, Е. М. Морфофизиологические адаптации *Carassius auratus gibelio bloch.* в биоиндикации состояния пресноводных экосистем / Е. М. Романова, Е. В. Спирина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 2(12). – С. 31-36.
6. Романова, Е. М. Адаптивная реакция тканей жел47.

УДКа африканского сома на микробиоту с пробиотическими свойствами / Е. М. Романова, Е. В. Спирина, В. Н. Любомирова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 1(53). – С. 117-123.

7. Спирина, Е. В. Прикладная гидробиология: практикум по дисциплине / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2012. – 187 с.

8. Спирина, Е. В. Охрана природы: Учебно-методический комплекс / Е. В. Спирина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – 273 с.

## DIETARY FIBER: BENEFITS AND DANGERS

**Tsybina I.M.**

**Keywords:** *dietary fiber, fiber, soluble and insoluble fiber, prebiotic.*

*The work is devoted to the analysis of the effect of dietary fiber on the human body. When analyzing the literature, the authors found that fiber is necessary for the body, as it cleanses the body, supports the vital activity of beneficial microorganisms, adjusts the assimilation of lipids and glucose, helps the digestive system, but in intestinal diseases it can only aggravate the condition.*

УДК 636.2.034

**РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ, КОРМЛЕНИЯ  
И ДОЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РАЗЛИЧНЫХ  
ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЧЕРДАКЛИНСКОГО  
РАЙОНА**

**Цыпленкова А.О., студент 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Проворова Н.А. кандидат ветеринарных  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, кормление, доение, ко-  
рова.*

*Работа посвящена изучению и сравнению зооигиенических пока-  
зателей при различных условиях воспроизводства крупного рогатого  
скота.*

**Актуальность.** Уход за крупным рогатым скотом на первый взгляд кажется довольно простым. Однако содержание и кормление коров основано на определенных требованиях. Для продуктивности молочных коров и быстрого набора веса телят необходимо формирование правильного рациона кормления. Кормление взрослого крупного рогатого скота и телят зависит от возраста и продуктивности животных [1,2,3].

Кроме того, соблюдение строгих норм гигиены имеет важнейшее значение при разведении молочного скота, а также для воспроизводства и разведения крупного рогатого скота. Чистоту необходимо поддерживать и в коровнике, и в будке для телят, и в роботизированных доильных аппаратах, доильных залах и помещениях для хранения молока [4,5,6].

Материал и методы исследования. Сравнительные исследования по содержанию и кормлению крупного рогатого скота проводились в зимне-стойловый период в двух животноводческих хозяйствах Чердаклинского района Ульяновской области: ООО «Мегаферма

«Октябрьский» и ИП КФХ Макаров А.В., расположенное в Крестово-Городище.

**Результаты и их обсуждение.** На ООО «Мегаферма «Октябрьский» поголовье животных составляет 4400: коровы, бычки и телята. Ферма молочного типа. Наблюдается беспривязный тип содержания, который предполагает свободное перемещение животных по коровнику и выгульным территориям, что обеспечивает им максимальную двигательную активность. Раздача кормов для животных производится с помощью погрузчиков, рассчитанные на определенную группу коров. В зимне-стойловый период содержания животных рацион составляет силосованный корм (Рис.1А).

Во втором хозяйстве, ИП КФХ Макаров А.В., в отличие от первого, применяют привязный тип содержания, при котором животные размещаются в индивидуальных стойлах на привязи. При таком содержании все технологические процессы (поение, кормление, доение) осуществляется строго в стойлах. Ферма мясомолочного типа. В стаде насчитывается 500 голов, из которых 200 дойные. В стойлах применяется глубокая несменяемая соломенная подстилка. Имеются кормушка и поилка. Рацион составляет силосованный корм и пивная дробина (Рис. 1Б).



**Рис. 1 – А - Беспривязное содержание коров Б - Привязное содержание коров в ИП КФХ Макаров А.В. на ООО «Мегаферма «Октябрьский»**

Исходя из разных условий содержания животных, а также значительная разница в количестве поголовья дойного скота, принцип доения коров также отличается. Так, на ООО «Мегаферма «Октябрьский» используется автоматизированный тип доения в специализированном доильном зале. Для каждой коровы используется доильный аппарат. За один период осуществляется одновременное доение 25-ти голов. После

дойки с целью дезинфекции обслуживающий персонал вытирает вымя и соски у каждой коровы. Далее тщательно обрабатывает доильный аппарат. В среднем одна корова в день воспроизводит 20-25 л молока. (Рис.2А).

В ИП КФХ Макаров А.В. доения коров проводят автоматизированно доильными аппаратами, однако в виду отсутствия доильного зала, доение осуществляется в стойлах. Молочная продуктивность одной головы в среднем составляет 25-30 л молока в сутки (Рис.2Б).



**Рис. 2. -А - Автоматизированная дойка коров Б – Автоматизированная дойка коровы в стойле доильным аппаратом в доильном зале в ИП КФХ Макаров А.В. на ООО «Мегаферма «Октябрьский»**

**Выводы.** Как показал проведенный ретроспективный анализ содержания и кормления крупного рогатого скота в различных хозяйствах, можно заключить, что специфика условий содержания, кормления и доения коров во многом зависит от типа хозяйства, климатических условий региона, поголовья, породы.

#### **Библиографический список:**

1. Ветеринарная санитария: учебное пособие предназначено для подготовки студентов, обучающихся по специальности "Ветеринария" ВПО и СПО, бакалавров по направлению подготовки "Ветеринарно-санитарная экспертиза" / Д. Н. Хлынов [и др.]. - Ульяновск : УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - 120 с.

2. Белопольский, В.А. Ветеринарная радиобиология : учебное пособие / В.А. Белопольский, Е.А. Орлова, Р.А. Цымбал. — Омск : Омский



ГАУ, 2016. — 212 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90736>

3. Дежаткина, С.В. Учебное пособие по МДК 01.01 «Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий» для студентов, обучающихся в колледже агротехнологий и бизнеса Ульяновского ГАУ специальности 36.02.01. - «Ветеринария» . – Ульяновск: УГАУ им. П.А. Столыпина, 2019.- 363с. Режим доступа: <http://learning.ugsha.ru/course/view.php?id=28812>

4. Основы профилактики заболеваний и падежа животных : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая, В. И. Шваб. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-0887-6, 978-5- 4497-0710-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106335.html>

5. Зоогигиена и ветеринарная санитария : учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Г. С. Никитин ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд. — СанктПетербург : Квадро, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-906371-80-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103096.html>

6. Технологии ухода за сельскохозяйственными животными : учебное пособие для СПО / А. Е. Интизарова, Е. В. Казарина, А. В. Тицкая [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0943-9, 978-5-4497- 0768-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101360.html>

7. Чат по ПМ.01 «Осуществление зоогигиенических, профилактических и ветеринарно - санитарных мероприятий на платформе «Moodle». — Режим доступа: <https://moodle.ulsau.ru/mod/chat/view.php?id=19743>

**RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE KEEPING, FEEDING AND  
MILKING OF CATTLE IN VARIOUS LIVESTOCK FARMS OF  
CHERDAKLIN DISTRICT**

**Cyplenkova A.O.**

***Keywords:*** *cattle, feeding, milking, cow.*

*The work is devoted to the study and comparison of zoohygienic indicators under various conditions of reproduction of cattle.*

## ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИЯ КОШКИ

Цыпленкова А.О., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель-Марьина О.Н., кандидат биологических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** овариогистерэктомия, операция, яичники, матка, швы.*

*Данная статья посвящена изучению овариогистерэктомии, подготовке к операции, технике проведения данной операции. Овариогистерэктомия направлена на предупреждение беременности и половой активности кошки*

При достижении возраста 7-9 месяцев животное становится половозрелым. У кошек начинается первая течка. Животное становится беспокойным, издает громкие звуки, может метить территорию, отказывается от еды. Это доставляет дискомфорт не только питомцу, но и ее владельцам. Овариогистерэктомия - это один из методов, который позволяет избежать подобных проблем.

**Овариогистерэктомия** - это операция, заключающаяся в удалении матки и яичников у кошки. Это самый распространенный способ кастрации самок. Данная операция имеет такие показания к проведению как: избавление от нежелательной беременности, профилактика нежелательной беременности, опухоли матки или яичников, гиперплазия молочных желез, чрезмерная половая активность и кисты яичников [1,2].

**Подготовка к операции.** Любое оперативное плановое вмешательство проводится здоровому животному. При подготовке к овариогистерэктомии следует придерживаться следующих требований:

1. Избавить питомца от гельминтов и блох. Обработку от гельминтов проводят за 2 недели до операции, а обработку от блох проводят за 3 дня до обработки от гельминтов.

2. Провести комплексное обследование, если животному больше 5 лет во избежание осложнений во время анестезии.

3. Если кошка относится к группе риска по сердечным заболеваниям, рекомендуется провести предоперационное обследование сердечно-сосудистой системы, т.е. провести эхокардиографию.

4. Не рекомендуется проводить прививки менее, чем за 3 недели до операции. Лучше заранее вакцинировать питомца, чтобы к моменту операции у него был сформированный стойкий иммунитет к вирусным инфекциям.

5. Перед операцией необходимо выдержать голодную диету в течение 12 часов [1].

#### **Техника проведения.**

Данная процедура проводилась на базе ветеринарной клиники «Доктор Зоо». Операцию проводили домашней беспородной кошке.

Методика проведения овариогистерэктомии при разрезе по белой линии живота:

1. Перед операцией дали животному седативный препарат Габапентин.

2. Установили в/в катетер. В индукцию ввели гипнотик Пропрофол и антибиотик Цефазолин и препарат для общей анестезии Золетил (Телазол). 3. Дозу препаратов рассчитывают соответственно весу животного.

4. Далее установили эндотрахеальную трубку. После чего подвели кислород из компрессора.

5. Состригли шерсть и обработали места рассечения специальными антисептическими растворами.

6. После того, как животное уснуло, поднесли газ «Изофлуран». Положили животное на операционный стол и начали подготовку операционного поля. Укрыли операционное поле стерильной простыней, зафиксировав с помощью цапок. Выбритое место очистили от остатков шерсти спиртом и обработали кожу 5% спиртовым раствором йода. Во время операции врач анестезиолог контролировал физическое состояние, частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, артериальное давление.

7. С помощью скальпеля рассекли кожу на 3 см.

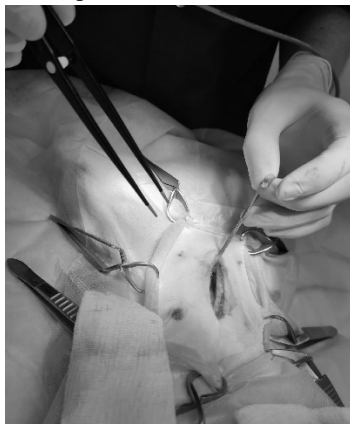
8. Препарировали подкожно-жировую клетчатку. По белой линии мышцы сделали надрез. Затем произвели орошение 10% раствором Лидокаина.



**Рис. 20. Надрез по белой линии живота**

9. Подождали 5 минут.

Нашли матку, потянув за рога матки, извлекли яичник. Сосуды на боковых сторонах матки легировали и отсекли матку. После того как отсекли оценили степень кровотечения.



**Рис. 21. Нахождение матки**

Культю вернули в брюшную полость. К культе матки подшили сальник.

Затем сшили мышцы непрерывным скорняжным швом. Ушили подкожно-жировую клетчатку прерывисто-узловатым швом. Сшили кожу. Нитки использовали саморассасывающиеся.



**Рис. 22. Накладывание швов**

Обработали перекисью и Тетрациклином.

После операции ввели внутримышечно Мелоксикам для обезболивания [3,4].

**Заключение.** Овариогистерэктомия положительно влияет на здоровье животного. Данная операция продлевает животному жизнь и благоприятно влияет на здоровье, устраняет вероятность возникновения опухолей матки и яичников, рака молочной железы.

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев В. А., Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.

2. Даричева, Н. Н., Основы ветеринарии : Учебно-методический комплекс / Н. Н. Даричева, В. А. Ермолаев ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. – Ульяновск, 2009. – 201 с.

3. Тимофеев С. В., Общая хирургия животных : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария" / С. В. Тимофеев, Ю. И. Филиппов, С. Ю. Концевая [и др.]. – Москва : Зоомедлит, 2007. – 687 с.

4. Ермолаев В. А. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

## OVARIOHYSTERECTOMY OF A CAT

**Tsyplenkova A.O.**

**Keywords:** *ovariohysterectomy, surgery, ovaries, uterus, sutures.*

*This article is devoted to the study of ovariohysterectomy, preparation for surgery, the technique of this operation and postoperative care. Ovariohysterectomy is aimed at preventing pregnancy and sexual activity of a cat*

## ОТОДЕКТОЗ У КОШКИ

Цыпленкова А.О., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель-Марьина О.Н., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** отодектоз, ушной клещ, ушная раковина, ушная чесотка, соскоб

*В данной статье описан случай отодектоза у кошки, основной целью исследования является исследование этиологии данного заболевания, патогенез, клинические признаки, метод исследования и составление схемы лечения*

Отодектоз (Otodectosis) или ушная чесотка – паразитарное заболевание, вызываемое паразитированием отодектозного клеща (*Otodectes cynotis*) на внутренней поверхности ушных раковин и в наружном слуховом проходе.

**Этиология.** Возбудитель отодектоза (*Otodectes cynotis*) - представляет из себя плоское, овальной формы, грязно-белое тело длиной 0,3-0,7 мм. Длина самок доходит до 0,7 мм, самцов-до 0,6 мм. Самки отодектозного клеща за все время своей жизни откладывают от нескольких десятков до сотни яиц. Цикл развития отодектозного клеща: яйцо, личинка, протонимфа, телеонимфа, взрослый клещ. При благоприятных условиях весь цикл развития клеща продолжается 18-25 дней [1].

Болезнь очень заразна для животных. Чаще всего молодые животные заражаются от больной матери во время вскармливания. Взрослые животные могут заразиться при контакте с больным животным, при контакте с предметами ухода, лежанками, подстилками, зараженными клещами. Нередки случаи, когда яйца клеща попадают в дом с обувью и одеждой владельца животного. Людям кошачий ушной клещ не передается.

**Патогенез.** Клещ поражает внутреннюю поверхность ушной раковины, слуховой проход и барабанную перепонку животного. Они



обитают в ушах, вызывая раздражение и воспаление, при котором наблюдается повышенное выделение серы. Отодектоз чаще поражает более 50% кошек с наружным отитом [4].

Присутствие клеща может вызвать у хозяина гиперчувствительную реакцию на его секреты и фекалии. В результате этого бывает интенсивный зуд. При механическом раздражении возникает воспаление наружного слухового канала. Клещи своими длинными щетинками на лапках и присосками раздражают кожные рецепторы и вызывают тем самым зуд. При укусе клещами кожи, образуются микроповреждения и в них попадает токсичная слюна паразита, на поверхности скапливается лимфа, которая со временем густеет, высыхает вместе с отмершими клетками эпидермиса превращается в плотные корочки. В этих корочках активно размножаются патогенные микроорганизмы, осложняя течение ушной чесотки. При осложнении болезнью вторичной инфекцией отодектоз протекает сложнее, из ушей выделяется экссудат неприятного запаха. При отсутствии лечения у животных ухудшается слух, воспаление распространяется на среднее и внутреннее ухо и далее на мозговые оболочки, что в конце приводит к гибели животного. Бездомные и дворовые кошки обычно являются переносчиками инфекции [2,3].

**Клинические признаки.** Больные животные часто сидят с опущенной или склоненной в сторону пораженного уха головой, или беспokoятся, периодически трясут головой, расчесывают уши когтями, и трут ушами о различные предметы. Расчесывая заболевшее ухо, кошка переносит клещей на другое ухо. В запущенных случаях около ушей и на них появляются расчесы, болячки и залысины, которые могут воспалиться. Слуховой канал больной кошки бывает заполнен темно-коричневой массой.

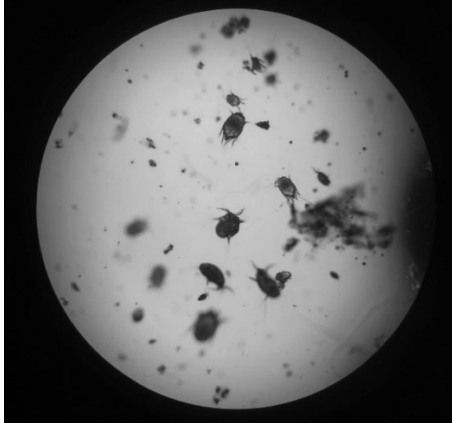
**Метод исследования.** Научно-исследовательская работа выполнялась на базе ветеринарной клиники «Доктор Зоо». Объектом исследования являлась домашняя беспородная кошка.

Для постановки диагноза на отодектоз используют световой микроскоп и соскоб с внутренней поверхности ушей.

Соскоб берут ватными палочками, аккуратно, не заталкивая экссудат обратно в ушной проход. Затем содержимое ушного прохода переносится на предметное стекло путем легкого соскабливания и

добавляется капля вазелинового масла. Изучают под световым микроскопом при увеличениях  $\times 64-160$ .

При проведении микроскопического исследования соскоба с внутренней поверхности ушных раковин было обнаружено наличие ушного клеща [4].



**Схема лечения.** После подтверждения диагноза составляют схему лечения отодектоза.

Раньше от ушного клеща использовали капли в уши, но ветеринарная медицина не стоит на месте. Сейчас используют капли на холку «Стронгхолд» или «Инспектор» 2 раза с интервалом 14 дней. Предварительно очищают ушную раковину от налета гелем для чистки ушей или физ.раствором ватными дисками/салфетками. Не используют ватные палочки, так как ватными палочками мы можем только затолкать экссудат и ушной клещ вглубь уха [2,3].

**Заключение.** Необходимо тщательно следить за здоровьем своего питомца. Важно своевременно диагностировать и пролечить данное заболевание у животного.

#### **Библиографический список:**

1. Тельцов, Л.П. Наука биология развития практике ветеринарной медицине/ Л.П. Тельцов, И.Г. Музыка, А.А. Степочкин, С.Н. Хохлова, Л.П. Соловьева [и др.] // В сборнике: Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры Анатомии и гистологии сельскохозяйственных

животных, 110-летию со дня рождения профессора Н.И. Акаевского и 15-летию кинологического центра.-2009.С. 109-114.

2. Хохлова, С.Н. Учебная практика по анатомии животных: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и очно-заочной форм обучения / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, А.Н. Фасахутдинова. - 2-е изд.. - Ульяновск : УлГАОУ, 2020. - 56 с.

4. Кузьмин В.А. Инфекционные заболевания животных/ Кузьмин В.А. - Учебное пособие – СПб. «Лань» 2007 – 248 с

## OTODECTOSIS IN A CAT

**Tsyplenkova A.O.**

**Keywords:** *otodectosis, ear mite, auricle, ear scabies, scraping*

*This article describes a case of otodectosis in a cat, the main purpose of the study is to study the etiology of this disease, pathogenesis, clinical signs, research method and preparation of a treatment regimen*

## ПИРОПЛАЗМОЗ У СОБАК

Цыпленкова А.О., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель-Марьина О.Н., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *пироплазмоз, собака, клещ, babesии, эритроциты,*

*Статья посвящена изучению пироплазмоза у собак, жизненному циклу развития babesии, клиническим признакам, диагностике, схеме лечения и профилактике данного заболевания.*

Пироплазмоз или babesиоз - это сезонное заболевание собак, вызываемое простейшими кровепаразитами из рода *Babesia*, переносчиками которых являются иксодовые клещи.

**Жизненный цикл развития babesии.** Возбудителями babesиоза собак являются протозойные паразиты рода *Babesia canis* и *Babesia gibsoni*.

Жизненный цикл babesий протекает со сменой двух хозяев. Это промежуточно-позвоночный (собака) и дефинитивного-беспозвоночного (иксодовый клещ). Процесс развития babesии проходит в несколько стадий.

Первая стадия-инвазионная. В слюне клеща babesии находятся в стадии спорозоитов. Спорозоиты с укусом попадают в кровь собаки. Проникая в эритроциты становятся трофозоитами [1,2].

Трофозоиты-стадия babesий, развивающаяся внутри эритроцитов, которые питаются гемоглобином. Трофозоиты размножаются простым делением, образуя внутри эритроцита 2 дочерние клетки-мерозоиты.

Мерозоиты, которые образуются внутри красных клеток крови со временем разрушают его и выходят в кровяное русло. Каждый из мерозоитов проникает в эритроцит и становится трофозоитом.

Новый клещ, попадая на уже зараженную собаку, питается ее кровью. Вместе с эритроцитами поглощает бабезий. Попав в кишечник клеща эритроциты разрушаются, из них выходят мерозоиты и трофозоиты, проникают в стенки кишечника, а оттуда отправляются в слюнные железы и там образуют гаметы. В слюнных железах гаметы сливаются и становятся спорозоитами. Затем спорозоиты вместе со слюнной заражает собаку.

**Клинические признаки.** Различают острое и хроническое течение болезни.

Острое течение пироплазмоза наблюдается у ранее не болевших и не проводивших лечение данного заболевания. В течение 2-3 суток после заражения наблюдается:

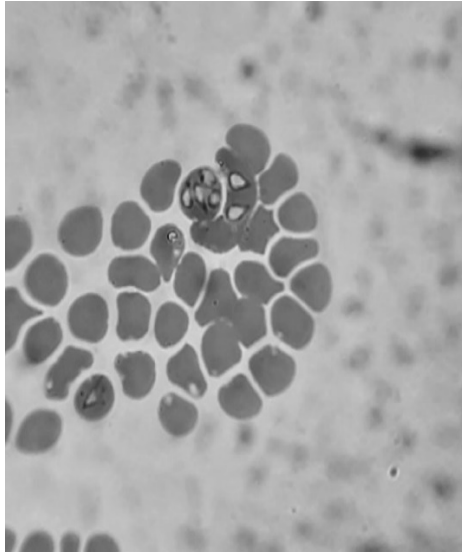
- Повышение температуры до 41-42°C.
- Апатия. Собака становится вялой и отказывается от корма.
- Слизистые оболочки глаз и ротовой полости приобретают желтушный цвет.
- Учащенное дыхание и одышка.

На 2-5 сутки заражения пироплазмозом появляется кровь в моче, моча приобретает темно-коричневый цвет. Становится затрудненной походка, заметно ослабевают задние конечности вплоть до паралича. Отсутствие лечения бабезиоза приводит к летальному исходу [2].

Хроническое течение заболевания наблюдается у животных с повышенной резистентностью организма. Встречается у ранее переболевших пироплазмозом, беспородных и прошедших лечение собак. В течение 1-2 дня протекания болезни температура тела возрастает до 40-41°C, затем нормализуется. У собаки ухудшается аппетит, быстро утомляется и часто лежит. Хронический бабезиоз собак имеет характерные признаки-кахексия и прогрессирующая анемия. Продолжительность периода болезни 3-6 дней [1].

**Диагностика.** При первых клинических признаках пироплазмоза нужно незамедлительно обратиться в ветеринарную клинику.

В ветеринарной клинике диагностируют пироплазмоз при помощи лабораторного исследования. Берут кровь и делают мазок. Микроскопически в крови можно увидеть гемолиз эритроцитов, т.е. разрушенные эритроциты.



В некоторых случаях может понадобиться биохимический анализ крови и мочи.

**Схема лечения.** Если собака обезвожена, то в первую очередь устраняют его, так как обезвоженным животным нельзя вводить специализированные антипротозойные препараты. Для борьбы с обезвоживанием собаку кладут под капельницу. Используют физиологический раствор внутривенно и глюкозу 5% внутривенно.

Далее назначают инъекционный антипротозойный препарат с активным веществом-имидокарбом. Обычно используют «Пиро-стоп». Доза 6 мг/кг. Это 0,05 мл/кг (в 1 мл 120 мг). Вводится подкожно, однократно.

Дополнительное лечение зависит от симптомов. Если заболевание сопровождается повышенной температурой назначают нестероидные противовоспалительные препараты, «Анальгин». При наличии анемии проводят переливание крови.

При необходимости назначают поддерживающие препараты для сердца и дыхания, витамины, иммуномодуляторы и гепатопротекторы [3,4].

**Профилактика.** Данная процедура заключается в своевременной обработке от внешних паразитов.

Для защиты от клещей используют таблетки, спреи, капли на холку и ошейники. Но самым эффективным средством являются таблетки. Таблетки «Бравекто», «Симпарика», «Нексгард» дают длительную и надежную защиту.

**Заключение.** Важно следить за здоровьем своего питомца. При своевременном лечении заболевание достаточно легко лечится, если не оказать помощь вовремя, то выживаемость около 5%.

#### **Библиографический список:**

1.Акимов Д.Ю. Динамика паразитемии при лечении пироплазмоза (бабезиоза) собак химическими препаратами антипротозойного ряда/ Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// Ветеринарный врач.- 2016.- № 5.- С. 63-67.

2.Романова Е.М. Половозрастная динамика пироплазмоза собак в г. Ульяновске/ Е.М. Романова, Д.Ю. Акимов, Л.А. Шадыева// Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием.-2014.- С. 106-109.

3.Породная предрасположенность к заболеваниям у собак и кошек / А. Гоф, А. Томас // Аквариум - Принт - 2005.- С.231-254.

4. Хохлова, С. Н. Анатомия домашних животных : учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии очной и заочной форм обучения. Ч. 2. Висцеральные и объединяющие системы / С. Н. Хохлова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина. - 2016. - 152 с. А

## **PYROPLASMOSIS IN DOGS**

**Tsyplenkova A.O.**

**Keywords:** *pyroplasmosis, dog, tick, babesia, erythrocytes,*

*The article is devoted to the study of pyroplasmosis in dogs, the life cycle of babesia development, clinical signs, diagnosis, treatment regimen and prevention of this disease.*

## ПИОМЕТРА У СОБАК В ГОРОДЕ УЛАН-УДЭ

**Чебыкина С.Л., Казакова А.В., студенты 5 курса факультета  
ветеринарной медицины**  
**Научный руководитель – Ханхасыков С.П., доктор ветеринарных  
наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова**

***Ключевые слова:** пиометра, собаки, факторы риска, Улан-Удэ*  
*Проведенными исследованиями установлено, что в городе Улан-Удэ наибольшему риску развития пиометры подвержены собаки крупных пород в возрасте старше 10 лет.*

Пиометра – заболевание матки, характеризующееся ее гнойным воспалением. По мнению ряда исследователей [1, 2] данная патология является наиболее распространенной из заболеваний рассматриваемой группы. Несвоевременное ее лечение приводит к развитию септического процесса и, как итог, к смерти животного [3]. Этиология пиометры до конца не выяснена. Считают, что это может быть либо бактериальное обсеменение матки [4], либо изменения гормонального фона, приводящие к кистозной гиперплазии эндометрия [5]. Причиной заболевания могут быть оба фактора одновременно [7].

**Актуальность исследований** обусловлена частотой встречаемости заболевания и причиняемым им значительным экономическим ущербом.

**Цель исследований.** Определить группу наибольшего риска развития пиометры у собак в условиях г. Улан-Удэ.

Материал и методы исследований. Материалом исследований послужили женские особи собак различных возрастов и пород, с диагностированной пиометрой. Используются общепринятые клинические методы исследования [7].

**Результаты и их обсуждение.** Клиническому исследованию подвергнуто 64 собаки, страдавшие различными заболеваниями. У 13 из них (20,3%) диагностировали пиометру. Из числа диагностированных



случаев наибольшее количество пришлось на закрытую пиометру (11 из 13, или 84,6%).

В рассматриваемых условиях к заболеванию более предрасположены животные старшей возрастной группы. Так, 10 (76,92%) из 13 животных, с диагностированным заболеванием, относятся к возрастной группе старше 6 лет. 1 собака (7,7% случаев) была в возрасте 2,5 лет и 2 животных (15,38% случаев) – в возрасте 4 лет. Данный показатель варьирует в зависимости от породы. Собаки крупных пород чаще болеют в возрасте 4-6 лет, средних пород – в возрасте 5-8 лет, представители мелких пород – в возрасте старше 10 лет.

Чаще болеют собаки крупных пород (кавказские и среднеазиатские овчарки, хотошо, банхары). Из представителей других пород данная патология чаще диагностировалась у немецких овчарок, лаек и пикнесов.

Анализ анамнестических данных позволил установить, что 8 собак (61,53% случаев), содержались на цепи, что подразумевает малоподвижный образ жизни. Со слов владельцев у 7 (53,84%) животных ранее наблюдались осложненные роды, которые в 3 (23,07%) случаев закончились хирургическим вмешательством.

Во всех случаях заболевание диагностировано в течение месяца после окончания течки, чаще весной и осенью.

Клиническое проявление заболевания представлены таблицей 1.

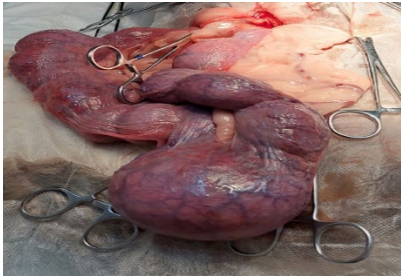
**Таблица 1 – симптомы заболевания и степень их проявления (n=13)**

Симптомы	Форма заболевания	
	Степень проявления	
	Открытая (n=2)	Закрытая (n=11)
Зловонные и обильные выделения из влагалища (гнойные, кровянистые или слизистые)	-/++	+++
Продолжение таблицы 1		
Частое вылизывание преддверия влагалища	-/+	+/+++
Снижение аппетита	+/++	+/+++
Сильная жажда	+/+++	+/+++
Снижение активности	-/++	+++
Слабость в тазовых конечностях	-/+	+++
Повышение температуры тела.	++	+/+++
Появление рвоты (в результате интоксикации);	+/++	+/+++
Увеличение живота в объеме (он становится напряженным и болезненным при пальпации)	-	+/+++

Примечание: (+++) – выражен отчетливо, (++) – выражен умеренно; (+) – выражен слабо; (–) – не выражен

Из приведенной таблицы следует, что клинические признаки закрытой формы пиометры менее выражены.

Макроскопическим исследованием выявляется уменьшение просвета шейки матки, гиперемия слизистой влагалища с наличием складчатости. Матка увеличена в объеме, наполнена гнойными массами (рис. 1). Поражается как один, так и оба рога сразу (рис. 2).



**Рис. 1 – Пиометра. Увеличенная матка**



**Рис. 2 – Пиометра. Поражение рогов матки**

**Заключение.** В условиях города Улан-Удэ, заболеванию чаще протекающему в закрытой форме, более подвержены собаки крупных пород в возрасте старше 6 лет, ведущих малоподвижный образ жизни. Заболевание диагностируется в течение месяца после окончания течки, чаще весной и осенью.

#### **Библиографический список:**

1. Дюльгер, Г.П., Сибилева Ю.Г., Новик Е.С. Пиометра у собак // Ветеринария №2, 2008, с.39-41.
2. Ниманд, Х.Г. Болезни собак: пер. с нем. / Х. Г. Ниманд, П. Ф. Сутер. М.: Аквариум, 2014. - С. 624-667.
3. Андреев, Г.М., Пономарева Т.Е., Племяшов К.В., Суховольский О.К. Осложнение пиометры у плотоядных животных//Актуальные проблемы ветеринарной медицины: сб. научн. трудов №135.- С.-Пб., издательство СПбГАВМ, 2003г., с.4-6.
4. Мартынова, Ю.С., Мартынов, А.Н., Турков, В.Г. Роль микробного фактора в формировании пиометры у сук // Вестник ветеринарии, из-во Энтропос, Ставрополь, т.63, №4, 2012, с. 124-125.

5. Кузнецова, Т.Ш. Показатели некоторых гормонов в крови собак, больных пиометрой// Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии, №4, 2009, с.26-28.

6. Карташов, С. Н. Классификация, диагностика и терапия метротпатий у собак (методические рекомендации)/С.Н. Карташов, Г.Б. Чулкова, Л.П. Миронова, А.В. Шапавалов, А.В. Шафикова, Е.В. Карташова, А.И. Бутенков.//Новочеркасск, «ЮРГТУ», 2005.

7. Воронин, Е.С. Клиническая диагностика с рентгенологией/ Е.С. Воронин, Г.В. Сноз, М.Ф. Васильев и др.; Под ред. Е.С. Воронина. – М.: «КолосС», 2006. – 509 с.

## **PYOMETRA IN DOGS IN ULAN-UDE**

**Chebykina S.L., Kazakova A.V.**

***Keywords:** pyometra, dogs, risk factors, Ulan-Ude*

*Studies have found that in the city of Ulan-Ude, dogs of large breeds over the age of 10 years are most at risk of developing pyometra.*

УДК 575.1

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ В ПОКОЛЕНИЯХ СЕМЬИ ЧЕРЛАНОВЫХ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА

**Черланова В.М., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** родословная, сахарный диабет,  
Анализируется передача в поколениях потомков семьи Черлановых сахарного диабета 2 типа.*

Сахарный диабет 2го типа широко распространен, около 90% больных диабетом страдают именно им. Сахарный диабет 2го типа или инсулиннезависимый диабет – хроническое заболевание, характеризующийся неспособностью организма эффективно использовать инсулин, вырабатываемый поджелудочной железой. Часто встречающимся фактором риска является ожирение и пожилой возраст. Также этому заболеванию подвержены люди, имеющие в семье больных диабетом.

Сахарному диабету 2 типа подвержены взрослые люди старше 40. По наследству шанс передачи болезни достаточно велик. Но передается не сама болезнь, а только предрасположенность к ней.

**Цель исследований:** построить родословную семьи Черлановых и проанализировать передачу сахарного диабета 2 типа среди членов этой семьи.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-15].

### Результаты исследований и их обсуждение.

Родословная семьи Черлановых представлена на рисунке 1. На этом рисунке можно четко увидеть, как наследовался сахарный диабет у моих родственников, который отмечен красным цветом.

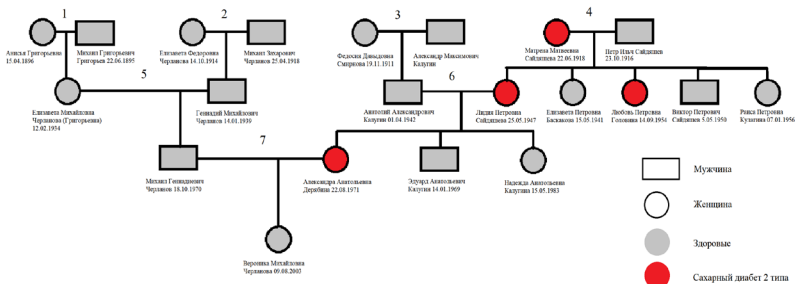


Рис. 1 – Родословная семьи Черлановых

Отцовская линия (1,2,5,7). 1 здоровые пробанды - прадеды Ани-сья (15.04.1896) и Михаил Григорьевы (22.06.1895) и их здоровая дочь – моя бабушка. 2 – здоровые Елизавета Черланова (14. 10.1914) и Ми-хаил (25.04.1918) и их здоровый сын. Следующее поколение: 5 – здоро-вые Елизавета Черланова (Григорьевна) (12.02.1934) и Геннадий Черла-нов (14.01.1939), у которых здоровая дочь. Следующее поколение: Ми-хаил Черланов (18.10.1970) и больная Александра Дерябина (22.08.1971), и их здоровая дочь – Вероника Черланова (09.08.2003). Это говорит о том, что инсулиннезависимый диабет, скорее всего, есть в ге-нотипе дочери, но пока не проявился, а, возможно, и не проявится. Про-анализировав эту ветвь, можно сделать вывод, что со стороны отца не было больных сахарным диабетом и они не несли никаких мутаций.

Материнская линия (3,4,6,7): Прадеды- пробанды - это две пары: 3 – здоровые Федосия Смирнова (19.11.1911) и Александр Калугин, у них здоровый сын; 4 – больная Матрена (22.06.1918) и здоровый Петр Сайдяшевы (23.10.1916), у них две больных дочери – Лидия Сайдяшева (25.05.1947) и Любовь Головина (14.09.1954) и двое здоровых дочерей – Елизавета Баскакова (15.05.1941) и Раиса Кулагина (07.01.1956), а также здоровый сын – Виктор Сайдяшев (05.05.1950). Это говорит о том, что в семье сахарный диабет начал передавался от больной жен-щины пробанда, но, так как отец был здоров, не у всех детей была эта болезнь. Следующее поколение: 6 – больная Лидия Сайдяшева

(25.05.1947) и здоровый Анатолий Калугин (01.04.1942), у них три ребенка – больная дочь - Александра Дерябина (22.08.1971), здоровый сын – Эдуард Калугин (14.01.1969), здоровая дочь – Надежда Калугина (15.05.1983). Третье поколение – поколение моих родителей анализировалось выше.

**Заключение.** Заболевание с наследственной предрасположенностью – сахарный диабет 2 типа проявился и передается в нашей семье по материнской линии и вероятность его проявления в 4 поколении достаточно велика.

#### **Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E .Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of *Bacillus subtilis* and *Bacillus licheniformis* on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture / E.M. Romanova, V.V. Romanov, V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры / В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике / Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева // Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic *subtilis* on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and

Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

15 Любомирова В.Н. Оценка интегральной токсичности почв не-санкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области с использованием вермикультуры *E. Foetida* / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. - № Т13. - С. 3736-3740.

## RESEARCH OF TRANSMISSION IN THE GENERATIONS OF THE CHERLANOV FAMILY TYPE 2 DIABETES

**Cherlanova V.M.**

**Keywords:** *pedigree, diabetes,*

*The transmission of type 2 diabetes mellitus in the generations of the descendants of the Cherdanov family is analyzed.*



## ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Черланова В.М., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слов:** лейкоз, заболевание, крупный рогатый скот, диагностика, лечение.

*Статья посвящена изучению лейкоза крупного рогатого скота. Установлено, что лейкоз КРС является хроническим, вирусным заболеванием, путем заражения которого является кровь, молоко и т.п.*

Лейкоз крупного рогатого скота (гемобластоз, лейкемия) – хроническое ретровирусное заболевание, на начальных стадиях протекает бессимптомно, на дальнейших стадиях – опухоли, злокачественные разрастания кроветворных и лимфоидных клеток в разных органах. Достаточно распространенное в России заболевание среди крупного рогатого скота.

Заболевание вызывается вирусом лейкоза крупного рогатого скота– РНК-содержащим ретровирусом, относящемуся к Retroviridae, подсемейству Oncornaviridae. Размер вирионов сферической формы – 40-90 нм, состоят вирионы из нуклеотида. В естественных условиях заразиться вирусом может только крупный рогатый скот, но в экспериментальных условиях смогли заразить овец, коз, лошадей, свиней, буйволов, кроликов, обезьян. Сам вирус во внешней среде вирус малоустойчив. При 76°С вирус инактивируется.

Данное заболевание распространяется через кровь, молоко и молозиво, при осеменении. Во избежание заражения следует соблюдать гигиену – не использовать одну и ту же иглу несколько раз, не кормить телят молозивом или молоком больной лейкозом коровы, инструмент для осеменения хорошо стерилизовать. От больной лейкозом коровы может родиться здоровый теленок, но его стоит держать отдельно от

остальных, так как он может оказаться носителем заболевания. Большое животное чаще всего отправляют на убой.

**Диагностика:** Для диагностики заболевания существует 4 метода выявления вирусного лейкоза крупного рогатого скота:

РИД (реакция иммуннодиффузии) – достаточно дешевое средство, используемое во многих хозяйствах, но по сравнению с ИФА-тестом менее чувствителен, результат оценивается визуально и зависит больше от квалификации ветврача. Материалом для исследования является сыворотка крови. Результат готов через 2-3 дня. Используется только с 6-и месячного возраста теленка.

ИФА (иммуноферментный анализ) – Имеет высокую точность диагностики, результаты определяются при помощи ридера. Материалами для исследования являются сыворотка крови, молоко, молозиво.

ПЦР (полимеразная цепная реакция) – Имеет высокую точность диагностики, можно использовать с 2х недельного возраста.

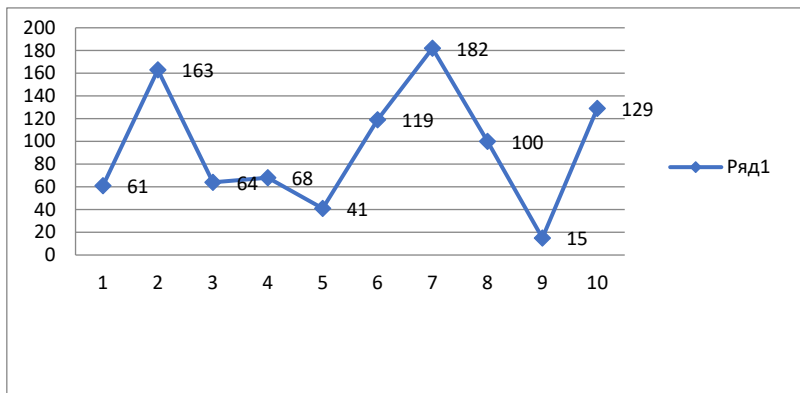
Гематологический метод исследования – лейкоз диагностируется на достаточно позднем этапе, так как гематологические изменения происходят куда позже с момента заболевания, поэтому этот метод не является достаточно эффективным.

**Эпизоотическое состояние вирусного лейкоза крупного рогатого скота в России за 2020 и 2021 гг:**

В 2020 году было исследовано (гематологическая проба) 1602,551 тыс. голов, из них выявлено 18521 положительно реагирующих голов, а на убой сдано 19764 голов. В первом квартале зарегистрирован 41 новый неблагополучный по лейкозу крупного рогатого скота пункт, с 2019 осталось 1452 пункта. Во втором квартале 119 неблагополучных пунктов, в третьем – 182 неблагополучных пункта, в четвертом - 100 неблагополучных пунктов. Всего в 2020 году было зарегистрировано 442 неблагополучных по лейкозу КРС пункта. Больше всего в Республике Татарстан – 106 неблагополучных пунктов, Алтайский край – 87 неблагополучных пунктов.

В первом полугодии 2021 года было исследовано (гематологическая проба) 768,861 тыс. голов крупного рогатого скота, из них выявлено 8181 положительно реагирующих голов, а на убой сдано 8546 голов. В первом квартале 2021 году выявлено 15 новых неблагополучных по лейкозу крупного рогатого скота пунктов и 25 оставшихся с 2020

года. Во втором квартале выявлено уже больше – 129 неблагополучных пунктов. Наибольшее число неблагополучных пунктов по лейкозу крупного рогатого скота в Республике Татарстан – 57.



**Рис. 23. Количество неблагополучных пунктов за последние 10 лет в России.**

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], паразитология, экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-9].

**Вывод:** Лейкоз крупного рогатого скота – опасное, практически неподдающееся лечению, самое распространенное у крупного рогатого скота заболевание. Из-за того, что лечению лейкоз не поддается, больных животных отправляют на убой, что несет огромный экономический ущерб хозяйству.

#### Библиографический список:

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н.,

Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

9. Любомирова В.Н. Инновации образовательного процесса как фактор повышения мотивации при обучении в колледже /В.Н.

Любомирова, Т.М. Шленкина, Д.С. Игнаткин// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 79-81.

## LEUKEMIA OF CATTLE

**Cherlanova V.M.**

***Keywords:** leukemia, disease, cattle, diagnosis, treatment.*

*The article is devoted to the study of bovine leukemia. It has been established that cattle leukemia is a chronic, viral disease, the path of infection of which is blood, milk, etc.*

## ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ КАТЕГОРИИ Е И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА.

Чудин Д.А., студент 1 курса Колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Шлёнкина Т.М., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* пищевые добавки, агар-агар, суточная доза, нитрит натрия.

*Пищевые добавки – это синтетические химические или натуральные вещества, которые самостоятельно не употребляются в пищу, а только вводятся в продукты, чтобы придать определенные качества, например, вкус, консистенцию, цвет, запах, продолжительность хранения и внешний вид.*

Пищевые добавки представляют собой синтетические химические или натуральные вещества, которые никогда самостоятельно не употребляются в пищу, а только вводятся в продукты, чтобы им придать определенные качества, например, вкус, консистенцию, цвет, запах, продолжительность хранения, внешний вид. Необходимость применения пищевых добавок состоит в повышении конкурентоспособности продукции.

Пищевые добавки в составе пищевых продуктов обозначают с помощью специального Е-номера, который состоит из буквы Е (от слова «Еигоре») и трёхзначным числом, стоящим после буквы Е (рис. 1).

Натуральные «Е» производятся из растительных, животных или минеральных компонентов. Организму они не наносят вред, если нет аллергии. Сюда можно отнести Е100 (окрашивающее вещество из куркумы); Е406 (желирующее вещество агар-агар из морских водорослей) и др.

<b>ТАБЛИЦА ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК</b>								
<b>очень опасные</b>	E123	E510	E513E	E527				
<b>опасные</b>	E102	E110	E120	E124	E127	E129	E155	E180
	E201	E220	E222	E223	E224	E228	E233	E242
	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E501	E502
	E503	E620	E636	E637				
<b>канцерогенные</b>	E131	E142	E153	E210	E212	E213	E214	E215
	E216	E219	E230	E240	E249	E280	E281	E282
	E283	E310	E945					
<b>расстройство желудка</b>	E338	E339	E340	E341	E343	E450	E461	E462
	E463	E465	E466					

**Рис. 1 – Вредные пищевые добавки**

Добавки, идентичные натуральным – вещества, встречающиеся в природе. Для промышленных целей производится искусственно и могут содержать побочные продукты производства. Сюда относятся: E260 (уксус), E160 (каротины) и др.

Если говорить о синтетических добавках, необходимо отметить, что среди них встречаются малоизученные и способные навредить организму. Есть вещества, которые разрешены для применения в пищевой продукции. Но если у человека есть предрасположенность к тем или иным заболеваниям, могут нанести вред здоровью. Например, E952 (цикламат натрия), E951 (аспартам) – встречаются в газированных напитках, E250 (нитрит натрия) – встречается в колбасах и др.

Существуют пищевые добавки, которые запрещены в России, например, E217 (консерванты пара-гидроксibenзойной кислоты пропилового эфира); E240 (консервант формальдегид) и другие.

Пищевые добавки могут спровоцировать обострение того или иного заболевания, так как любой организм индивидуален. Кроме того, зависит от количества потребляемого вещества. Для каждой добавки определяется допустимая суточная доза потребления (так называемая ADI), превышение которой влечёт негативные последствия. Для некоторых веществ, применяемых в качестве пищевых добавок, такая доза составляет несколько миллиграммов на килограмм тела (например, E250 - нитрит натрия), для других (например, E951 - аспартам или E330 - лимонная кислота) - десятые доли грамма на килограмм массы тела.

Таким образом, современная пища невозможна без веществ, которые улучшают внешний вид, вкус, цвет, запах и многие другие

свойства продуктов. Даже те пищевые добавки, которые производятся из натурального сырья, все же проходят глубокую химическую обработку. А поэтому последствия их потребления могут быть неоднозначными. Безвредные для одного человека добавки, могут оказать сильное вредное воздействие на другого.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-5], экология [6-8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10].

### **Библиографический список:**

1. Дежаткина С.В. Обоснование использования цеолитов осадочного типа в животноводстве/ С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Т.М. Шленкина, М.Е. Дежаткин// Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. Материалы Национальной научно-практической конференции. 2018. С. 137-141.

2. Любин Н.А. Разработка и внедрение нетрадиционных БАД, на основе натуральных компонентов в животноводство/ Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Е.В. Свешникова, М.Е. Дежат-кин. Ульяновск, 2017.

3. Романова Е.М. Экологическое образование: основные направления развития/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин // Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 250-255.

4. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, - 2015. - С. 87-89.

5. Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.



6. Шленкина Т.М. Эффективность использования различных минеральных добавок в рационах свиней/ Т.М. Шленкина, С.Б. Васина, Н.А. Любин// Современные проблемы интенсификации производства свинины. Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. 2007. С. 259-264.

7. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, - 2021. - С. 566-576.

8. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" - 2022. - С. 012069.

9. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

10 ShlenkinaT. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish/ T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova// BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, - 2021. - С. 00168.

## **FOOD SUPPLEMENTS CATEGORY E AND THEIR IMPACT FOR HUMAN HEALTH.**

**Chudin D.A.**

**Keywords:** *food additives, agar-agar, daily dose, sodium nitrite.*

*Food additives are synthetic chemical or natural substances that are not consumed on their own, but are only added to foods to impart certain qualities, such as taste, texture, color, smell, shelf life and appearance.*

УДК: 619:614.2

**ЛЕЧЕНИЕ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА В УСЛОВИЯХ  
ХОЗЯЙСТВА СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА**

**Шавшишвили И.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Марьин Е.М. доктор ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экономическая эффективность, межпальцевый дерматит, коров, схемы лечения, расчеты.*

*Межпальцевый дерматит у сельскохозяйственных животных наносит не малый экономический ущерб животноводству. Высокая заболеваемость обусловлены нарушением обменов веществ, что приводит к болезням конечностей. Скученность животных, собранных в стрессовых условиях, способствует рискам заражения, который складывается из снижения упитанности и, следовательно, продуктивности, затрат на лечение.*

Цель: определить экономическую эффективность разных препаратов и способы лечения межпальцевого дерматитов в условиях хозяйства.

**Экономическая эффективность.**

В конце опыта по каждой схеме лечения рассчитывались материальные, трудовые, а также общие затраты на проведение ветеринарных мероприятий.

**Экономический ущерб от снижения продуктивности.**

$У_{2к} = 6 \cdot (28 - 12) \cdot 7 \cdot 23 = 15456$  рублей

$У_{2о} = 6 \cdot (28 - 12) \cdot 7 \cdot 23 = 15456$  рублей

По результатам проведенных расчетов, можно сказать, что ущерб от снижения продуктивности контрольной и опытной группы одинаковы.

Общий ущерб:

$У_{к} = 15456$  рублей

$U_0 = 15456$  рублей

Вывод: Общий ущерб – результат сложения всех ущербов. В данном случае, ущерб складывается только из падения продуктивности. Значит ущерб в обеих группах равен.

**Предотвращенный ущерб:**

$U_{\text{пук}} = 286 * 0,5 * 5,6 * 23 - 15456 = 2962,4$

$U_{\text{пуо}} = 286 * 0,5 * 5,6 * 23 - 15456 = 2962,4$

Вывод: Из приведённых выше расчетов можно сделать вывод, что предотвращенный ущерб в контрольной и опытной группе равен.

Для лечения контрольной группы использовали следующие препараты:

- новокаин – 90 мл. Препарат вводили в дозе 10 мл на 1 животное. Препарат применяли через день в течении 3 дней. Лечение подверглось 3 головы ( $10 * 3 * 3$ ) = 90 мл. Стоимость 1 флакона 41 рубль.

- Антисептик-стимулятор Д-3 фракция (АСД-3) – 420 мл. Препарат распыляли 20 мл на 1 животное. Препарат применяли в течение 7 дней. Лечение подверглось 3 головы ( $20 * 3 * 7$ ) = 420 мл. Стоимость 1 флакона 361 рубль. Стоимость израсходованного препарата 1083 рубля.

Стоимость израсходованного препарата можно узнать по следующей формуле:  $35 * 547 / 100 = 191,45$  рублей.

Для лечения опытной группы использовали следующие препараты:

- новокаин – 90 мл. Препарат вводили в дозе 10 мл на 1 животное. Препарат применяли через день в течении 3 дней. Лечение подверглось 3 головы ( $10 * 3 * 3$ ) = 90 мл. Стоимость 1 флакона 41 рубль.

- буковый деготь – 840 грам. Препарат наносили в количестве 40 грамм на 1 животное. Препарат применяли в течение 7 дней. Лечение подверглось 3 головы ( $40 * 3 * 7$ ) = 840 гр. Стоимость 1 кг 615 рублей. Стоимость израсходованного препарата можно узнать по следующей формуле:  $x = 615 * 840 / 1000 = 516,6$  рублей.

**Затраты на оплату труда**

По результатам опроса, средняя зарплата ветеринарного врача на производстве в месяц составляет 20 000 рублей. Рабочих дней в месяце выходит 27.

4. Дневная ставка ветеринарного врача составляет:

$20000 / 27 = 740,7$  рублей

5. Часовая ставка ветеринарного врача составляет:

$$740,7/7=105,8 \text{ рубля}$$

6. Оплата ветеринарного врача в минуту составляет:

$$105,8/60=1,8 \text{ рубля}$$

В среднем на лечение в контрольной группе на одно животное тратилось в 1, 3 и 5 день 20 минут, во 2,4, 6 и 7 день по 10 минут.

$(20*3*3)+(10*3*4)=300$  минут – время потраченное на проведение профилактических мероприятий.

Для проведения профилактики в опытной группе в 1, 3 и 5 день 30 минут, во 2,4, 6 и 7 день по 18 минут.

$(30*3*3)+(18*3*4)=486$  минут – время потраченное на проведение профилактических мероприятий.

Затраты на оплату труда ветеринарного специалиста в контрольной группе составило:  $300*1,8=540$  рублей

Затраты на оплату труда ветеринарного специалиста в опытной группе составило:  $486*1,8=844,8$  рубля

$844,8-540=304,8$  рублей больше было потрачено на оплату труда в опытной группе.

#### **Затраты на проведение ветеринарных мероприятий.**

Общая стоимость лечения в контрольной группе:

$$Зв = 1146,05 + 540 = 1686,05 \text{ рублей}$$

Общая стоимость лечения в опытной группе:

$$Зв = 579,65 + 844,8 = 1424,45 \text{ рублей}$$

Ветеринарные затраты в опытной группе на 261,6 рубля меньше, чем в контрольной группе.

#### **Экономический эффект**

$$Эвк = 2962,4 - 1686,05 = 1276,35 \text{ рублей}$$

$$Эво = 2962,4 - 1424,45 = 1537,95 \text{ рублей}$$

Разница между экономическим эффектом в опытной и контрольной группе составляет 261,6 рублей в пользу опытной группы.

#### **Экономическая эффективность ветеринарных мероприятий на рубль затрат**

$$Эрк = 1276,35 / 1686,05 = 0,8 \text{ рублей}$$

$$Эро = 1537,95 / 1424,45 = 1,1 \text{ рублей}$$

Вывод: При использовании второй схемы лечения экономическая эффективность ветеринарных мероприятий в опытной группе оказалась больше почти в 2 раза, чем в контрольной группе.

Данные, полученные в ходе исследований показали, что заболевания межпальцевый дерматит наносит значительный ущерб хозяйству.

**Библиографический список:**

1. Марьин, Е. М. Оценка эффективности рабочего времени при лечении гнойно-некротических процессов дистальной части конечностей крупного рогатого скота / Е. М. Марьин, О. А. Липатова, В. А. Ермолаев // Уч. Записи Казанской ГАВМ им. Н. Э. Баумана. -2009.-Т. 198. - С. 125-129.

**TREATMENT OF INTERDIGITAL DERMATITIS IN THE  
CONDITIONS OF THE SEC (COLLECTIVE FARM) NAMED  
AFTER KALININ**

**Shavshishvili I.A.**

**Keywords:** *economic efficiency, interdigital dermatitis, cows, treatment regimens, calculations.*

*Interdigital dermatitis in farm animals causes no small economic damage to animal husbandry. High morbidity is caused by metabolic disorders, which leads to limb diseases. The crowding of animals collected under stressful conditions contributes to the risks of infection, which consists of a decrease in fatness and, consequently, productivity, treatment costs.*

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА  
«БИОМАСТИМ» В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА**

**Шавшишвили И.А., Гришина Е.А., Шавшишвили А.А., студентки  
5 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель –Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Биомастим, вымя, коровы, соски, мастит*

*В данной статье мы представили результаты применения пробиотического средства «Биомастим» для профилактики мастита лактирующих коров в условиях хозяйства «СПК (Колхоз) им. Калинина».*

**Актуальность.** Развитие молочного животноводства и рост его продуктивности значительно сдерживаются различными болезнями животных, в том числе маститом [1,2].

Мастит одно из самых распространенных заболеваний. Инфицирование молочной железы происходит, как правило, через сосковый канал, особенно после доения, когда он в течении нескольких часов остается открытым, а местная противомикробная защита оказывается сниженной [3,4].

Для профилактики маститов у лактирующих коров разработано большое количество противомаститных дезинфицирующих средств. Многие средства не оказывают эффективного действия, в отличии от пробиотического препарата [5].

Одним из таких профилактических средств, к тому же обладающих выраженным ранозаживляющим действием, является «Биомастим».

Основа действующего вещества «Биомастима» является живые полезные микроорганизмы рода *Bacillus subtilis* и *Enterococcus faecium*.

Средство применяют животным наружно в виде раствора (методом распыления). Перед приготовлением раствора средство взбалтывают и затем разводят с чистой дистиллированной водой: на 9 л воды 1

л Биомастима (10% раствор). Раствор наносится на соски вымени сразу после доения методом опрыскивания из расчёта 5 мл на одно животное.

**Материалы и методы.** Для профилактики мастита были выбраны коровы в количестве 300 голов, которые были разделены на две группы: контрольную и опытную по 150 голов в каждой.

В опытной группе применялся только пробиотическое средство «Биомастим», а в контрольной группе профилактика проводилась по схеме, применяемой в хозяйстве, которые включала в себя обработку вымени после доения препаратом «Dipal», основу действующего вещества которого входит йод.

Каждому животному опытной группы на соски вымени сразу после доения распыскивали по 5 мл пробиотического средства «Биомастим» при помощи обычного распыскивателя каждый день после доения 2 раза в сутки.

Животным контрольной группы соски вымени обрабатывали средством после доения «Dipal» методом погружения соска в пластиковый стаканчик с препаратом.

**Таблица 1 – Профилактическая эффективность средства «Биомастим» и средства «Dipal»**

Группа	препарат	Клинический мастит	%	Скрытый мастит	%
Опытная n=150	Биомастим	5	7,5	13	19,5
Контрольная n=150	Dipal	22	33	36	54

По результатам обработки вымени было установлено, что клинический мастит обнаружен у 7,5% у коров опытной группы, 33% у коров контрольной группы. Субклинический мастит установлен у 19,5% коров в опытной группе, 54% у коров контрольной группы.

**Выводы:** По результатам наблюдения за животными установлено, что при обработке пробиотическое средство «Биомастим» клинического и субклинического мастита было значительно меньше, чем при обработке «Dipal».

#### **Библиографический список:**

1. Акушерско-гинекологическая диспансеризация в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, И.Р. Юсупов, С.Н. Иванова, М.А. Багманов // Материалы международной научно-практической

конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск : УГСХА, 2009. – С. 121-127.

2. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. сафиуллов //Монография. – Казань, 2012. – 182 с.

3. Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.

4. Терентьева, Н.Ю. Распространение мастита у коров в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №1. - С.141-148

## BIOMASTIM RESEARCH IN THE CONDITIONS OF THE KALININ SEC (COLLECTIVE FARM)

**Shavshishvili I.A., Grishina E.A., Shavshishvili A.A.**

**Keywords:** *Biomastim, udder, cows, nipples, mastitis.*

*This article talks about the study of the Probiotic agent "Biomastim" for the prevention of mastitis of lactating cows in the conditions of the farm "SEC (Collective farm) named after Kalinan"*



## ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ И УЛИЧНЫХ КОШЕК

**Шавшишвили А.А.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, поведение, домашние животные, уличные животные.*

*В статье описаны особенности поведения домашних и уличных кошек.*

Кошки по праву считаются одними из самых загадочных и удивительных животных. Их красота и грация завораживают и вызывают восхищение. Но далеко не многие хозяева помнят, что каждая кошка обладает уникальным характером. И недостаточно только кормить ее, убирать за ней лоток и периодически играть с ней веревочкой. Очень важно любить своего питомца, понимать его и принимать таким, какой он есть[1-6].

Характер и основная линия поведения кошек зависят от многих факторов, таких как:

- Порода;
- Приобретенный жизненный опыт;
- Воспитание.

Кошки, которые растут исключительно в домашних условиях, нуждаются в человеческом внимании больше, чем кошки, имеющие возможность регулярно гулять на улице. Не испытывающие потребности в борьбе за существование, домашние кошки вынуждены направлять свою энергию в другое русло[1-6].

Кошки выражают свою симпатию и потребность в общении довольно разнообразно. Это может быть потирание об ноги хозяина, поднятый трубой хвост, призывное громкое мурчание, толчки головой в глядящую руку, «массажирование» лапами, навязчивые попытки запрыгнуть на руки и т.д.

При этом довольно часто у домашних кошек возникает боязнь разлуки, вопреки расхожему мнению о том, что подобная проблема актуальна только для более эмоциональных собак. Конечно, кошки более независимы и подвержены боязни расставания с человеком в гораздо меньшей степени.

Подобная проблема может возникнуть, если котенка слишком рано отняли от матери, или он был сиротой. В этом случае животное слишком сильно привязывается к человеку и не хочет отпускать его от себя практически ни на шаг[1-6].

### **Материалы и методы исследования.**

1. Вид животного: Кошка
2. Порода: без породы
3. Год рождения: 12.09.2013
4. Кличка: Пуша
5. Возраст: 9 лет

Кошка была подобрана на улице в возрасте 1 месяц. Кушала сама, хоть и не умела. Была очень пуглива в первые 2-3дня знакомства с новым домом, затем освоилась и игралась с ребенком в доме. Хозяйка относилась к кошке как к ребенку. Кормила, разговаривала, уделяла ей много внимания, чтобы кошка не чувствовала себя одинокой в новом доме и смогла быстро привыкнуть к обстановке.

Спустя пару лет, кошка окончательно свыклась с проживанием в квартире и чувствовала себя комфортно. Животное кушает сметану, йогурт, творожок, сырое мясо, только говяжий фарш, вареную рыбку, влажный вискас и редко сухой корм. Ходит в туалет в латок, иногда в ванную, где сливается вода. Редко проявляет агрессию к семье.

Когда возвращается хозяйка домой, кошка ее встречает мяуканьем и урчанием. Запрыгивает хозяйке на спину, перебирается на плечо и сидит так пару минут, затем спрыгивает и идет по своим делам. Очень внимательно относится к человеку, когда хозяйка, просит ее не будить рано, Пуша приходит к ней и ложиться рядом. Если хозяйка просит ее

разбудить на работу, то она приходит всегда в нужное время и будет ее по утрам.

Была замечена смена поведения после стерилизации кошки в возрасте 6 лет. Животное пришло в себя спустя два дня и начала сильно и тревожно мяукать, когда в доме нет ее хозяйки. Кошка могла мяукать у двери целый день, прерываясь на еду и легкий сон. Но, после пробуждения, снова к двери и снова мяукать до тех пор, пока хозяйка не вернется домой. Хотя в доме есть ребенок, но она его игнорировала. Если ребенок пытался ее как-то занять, проявить к ней заботу и ласку, она от него убежала и снова к двери.

Хозяйка через порог, кошка трется о ноги, встает на задние лапки и проситься на руки, залезает на шею и сидит там очень долго, не слезая с плеч. Кошка всегда следует за ней попятам. Если хозяйка на кухню, то она за ней, если в туалет или в ванную, тоже за ней. Как только дверь закрывается, кошка снова начинает мяукать и требует войти.



**Рис. 1 – Пуша Рис. 2- Пуша на плече у хозяйки**

В конце хочу сказать, что поведение кошки по кличке Пуша произошло из-за раннего отъема матери. Животное в первые дни жизни не получило любовь и заботу от матери, и человеческая забота заменила ей любовь матери.

#### **Библиографический список:**

1.Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – С. 278-282. – EDN PDJXAU.

## FEATURES OF THE BEHAVIOR OF DOMESTIC AND STREET CATS

Shavshishvili A.A., Sergatenko M.S.

**Keywords:** *cat, behavior, pets, street animals.*

*Cats are rightfully considered one of the most mysterious and amazing animals. Their beauty and grace fascinate and cause admiration. But not many owners remember that every cat has a unique character. And it's not enough just to feed her, clean up her tray and periodically play with her with a string. It is very important to love your pet, understand him and accept him as he is.*

УДК 619:618.7

**ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА  
«БИОМАСТИМ» В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА**

**Шавшишвили И.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Гришина Е.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Шавшишвили А.А., студентка 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель –Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Биомастим, вымя, коровы, соски, мастит*

*В данной статье мы представили результаты применения пробиотического средства «Биомастим» для профилактики мастита лактирующих коров в условиях хозяйства «СПК (Колхоз) им. Калинина».*

**Актуальность.** Развитие молочного животноводства и рост его продуктивности значительно сдерживаются различными болезнями животных, в том числе маститом [1,2].

Мастит одно из самых распространенных заболеваний. Инфицирование молочной железы происходит, как правило, через сосковый канал, особенно после доения, когда он в течении нескольких часов остается открытым, а местная противомикробная защита оказывается сниженной [3,4].

Для профилактики маститов у лактирующих коров разработано большое количество противомаститных дезинфицирующих средств. Многие средства не оказывают эффективного действия, в отличии от пробиотического препарата [5].

Одним из таких профилактических средств, к тому же обладающих выраженным ранозаживляющим действием, является «Биомастим».

Основа действующего вещества «Биомастима» являются живые полезные микроорганизмы рода *Bacillus subtilis* и *Enterococcus faecium*.

Средство применяют животным наружно в виде раствора (методом распыления). Перед приготовлением раствора средство взбалтывают и затем разводят с чистой дистиллированной водой: на 9 л воды 1 л Биомастима (10% раствор). Раствор наносится на соски вымени сразу после доения методом опрыскивания из расчёта 5 мл на одно животное.

**Материалы и методы.** Для профилактики мастита были выбраны коровы в количестве 300 голов, которые были разделены на две группы: контрольную и опытную по 150 голов в каждой.

В опытной группе применялся только пробиотическое средство «Биомастим», а в контрольной группе профилактика проводилась по схеме, применяемой в хозяйстве, которые включала в себя обработку вымени после доения препаратом «Dipal», основу действующего вещества которого входит йод.

Каждому животному опытной группы на соски вымени сразу после доения распыскивали по 5 мл пробиотического средства «Биомастим» при помощи обычного распыскивателя каждый день после доения 2 раза в сутки.

Животным контрольной группы соски вымени обрабатывали средством после доения «Dipal» методом погружения соска в пластиковый стаканчик с препаратом.

**Таблица 1 – Профилактическая эффективность средства «Биомастим» и средства «Dipal»**

Группа	препарат	Клинический мастит	%	Скрытый мастит	%
Опытная n=150	Биома- стим	5	7,5	13	19,5
Контроль- ная n=150	Dipal	22	33	36	54

По результатам обработки вымени было установлено, что клинический мастит обнаружен у 7,5% у коров опытной группы, 33% у коров контрольной группы. Субклинический мастит установлен у 19,5% коров в опытной группе, 54% у коров контрольной группы.

**Выводы:** По результатам наблюдения за животными установлено, что при обработке пробиотическое средство «Биомастим»

клинического и субклинического мастита было значительно меньше, чем при обработке «Dipal».

**Библиографический список:**

1 Акушерско-гинекологическая диспансеризация в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, И.Р. Юсупов, С.Н. Иванова, М.А. Багманов // Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск : УГСХА, 2009. – С. 121-127.

2 Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. сафиуллов // Монография. – Казань, 2012. – 182 с.

3 Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.

4 Терентьева, Н.Ю. Распространение мастита у коров в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №1. - С.141-148

**BIOMASTIM RESEARCH IN THE CONDITIONS OF THE  
KALININ SEC (COLLECTIVE FARM)**

**Shavshishvili I.A., Grishina E.A., Shavshishvili A.A.**

**Keywords:** *Biomastim, udder, cows, nipples, mastitis.*

*This article talks about the study of the Probiotic agent "Biomastim" for the prevention of mastitis of lactating cows in the conditions of the farm "SEC (Collective farm) named after Kalinan"*



## ПРОБЛЕМЫ ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ КОШЕК

**Шавшишвили И.А.**, студент 5 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Сергатенко М.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых технологий

**Научный руководитель – Ахметова В.В.**, кандидат биологических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, характер, поведение.*

*В статье описано поведение кошки по отношению к новому члену семьи.*

У кошек на протяжении всей жизни развиваются новые особенности поведения. Проблемы в поведении могут развиваться несколькими путями, и эти пути о многом говорят. Внезапное развитие какой-либо новой нежелательной особенности в поведении животного - это признак какого-то нового затруднения или стресса в жизни животного [1-6].

Кошки – одиночные хищники, созданные природой для проживания на довольно большой территории. Для того, чтобы выжить в дикой природе или на улице, им не нужна стая, они независимые успешные охотники. Эту модель жизни кошки приносят и в наш дом. Став домашними любимцами, маленькие хищники не оставили своих диких привычек: они одиночные любимцы.

Появление нового котенка в доме - это особенное и чудесное время для всей семьи, кроме вашей взрослой кошки!

Вне зависимости от того, насколько мягкий у нее характер, она все же кошка и поэтому инстинктивно сильно проявляет территориальность, обозначая, что территория обитания находится в ее владении. Появление в зоне ее видимости еще одного любимца может вызвать у нее негативную реакцию. Зависть, агрессию, недовольство, дискомфорт,

поскольку вновь прибывший внезапно забирает все внимание хозяев[1-6].

В своей статье я хочу рассказать, о поведении кошки по отношению к новому члену семьи. Как подружилась наша кошка по кличке Амфиса с новым котенком по кличке Люцифер.

Вот и настал тот момент, когда нам захотелось принести в дом нового любимца. Но почему-то наше милое пушистое создание по кличке Амфиса, совсем не радуется нашему решению. Принеся в дом нового котенка, она проявляла агрессию и недовольство, а ведь ей не объяснить, что котенок еще маленький, что его нужно любить и оберегать.

Многие совсем не знают, как правильно подготовить свою кошку к появлению нового любимца, поэтому совершают множество ошибок. Наша семья была не исключением.

Приведя котенка, мы тут же столкнули нашу кошку их нос к носу. Первые несколько минут Амфиса активно изучала его, обнюхивала, ходила вокруг него пытаясь понять, что или кого мы привели. Это и было нашей роковой ошибкой, буквально через мгновение Амфиса начала проявлять агрессию, шипеть, нападать на маленького малыша. Нам пришлось тут же изолировать Люцифера и позволить кошке постепенно принять его.

Как сделать так, чтобы кошка приняла малыша? Во многих источниках пишут по-разному, но я приведу один из этих примеров[1-6].

#### 1. подготовьте дом.

По возможности прежде, чем в доме появится новый котенок, возьмите новую игрушку или одеяльце и придите с ними к заводчику, потрите ими котенка так, чтобы на этих предметах остался его запах. Затем оставьте эти предметы дома так, чтобы ваша кошка смогла с ними познакомиться. Когда кошка и котенок впервые встретятся, она уже не будет воспринимать его запах как нечто угрожающее ей. Подготовьте отдельную комнату (может быть, запасную спальню или подсобное помещение), которую мог бы занять новый котенок в первые несколько дней своего пребывания в доме, поставьте там миски для воды и корма, положите игрушки и подстилку. И не волнуйтесь - это всего лишь временные меры.

#### 2. пусть животные привыкнут к запаху друг друга

В день прибытия котенка держите вашу кошку в другой комнате, в которой находятся знакомые и привычные ей вещи. Принесите котенка в дом, быстро покажите ему все помещения, чтобы он начал привыкать к новой обстановке, а затем поместите в приготовленную для него комнату.

Только теперь можно выпустить кошку из комнаты, где она находилась (но убедитесь, что она при этом не встретится с котенком). Дайте ей понюхать ваши руки, на которых остался запах котенка, и побалуйте ее лакомствами, чтобы закрепить положительную связь между новым запахом и приятным опытом.

Постепенно распространите запах котенка по всему дому в течение нескольких первых дней, меняя миски для корма и воды. Как только оба животных привыкнут к запаху друг друга, позвольте им по отдельности обследовать территорию друг друга, но не позволяйте им встретиться.

3. пусть они, наконец, встретятся

Лучше всего устроить "официальное" знакомство во время кормления, когда голод будет пересиливать все прочие раздражители. При первой встрече животных можно ожидать, что они будут шипеть и ворчать - это нормально и позволяет им определить собственное место в иерархии. Держите наготове одеяло на случай начала полномасштабных боевых действий. Но вполне можно надеяться, что ваши приготовления возымеют действие и животные смогут "узнать" друг друга настолько, чтобы мирно находиться рядом хотя бы на время обеда.

4. закрепите успех и похвалите их в равной степени

Сразу же после первого совместного обеда разведите животных и держите их отдельно друг от друга до следующего кормления, при этом постепенно увеличивайте время, которое они проводят вместе. Когда они находятся вместе, делите лакомства и внимание на двоих поровну, не только чтобы закрепить положительный опыт от общения, но также продемонстрировать, что вы не отдаете предпочтение кому-то из них.

В заключении хочу сказать, что все любят пушистых котят, и важной составляющей появления в доме второй кошки является ажиотаж вокруг нового малыша. Необходимо сохранять спокойствие при знакомстве котенка с членами семьи, закладывая основу уважительных

взаимоотношений между животными и разделять любовь на двоих поровну, в ответ вы получите еще больше любви от обоих ваших питомцев.

### Библиографический список:

1. Ахметова В.В. К вопросу о практико-ориентированном обучении студентов / В.В.Ахметова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018.- С. 9-13.

2. Ахметова В.В. К вопросу об организации внеаудиторной работы студентов по дисциплине анатомия человека и животных// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании.- Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016.- С. 3-6.

3. Любин Н.А. Значение проблемного обучения при изучении физиологии животных/ Н.А. Любин, С.В.Дежаткина, В.В. Ахметова// Материалы научно-методической конференции профессорско - преподавательского состава академии: Инновационные технологии в высшем образовании. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2010. - С. 156-160.

4. Получение органической продукции в молочном скотоводстве путем скармливания натуральных кремнийсодержащих добавок / С. В. Дежаткина, Ш. Р. Зялалов, А. З. Мухитов [и др.] // Аграрная наука. – 2021. – № 2. – С. 45-49. – DOI 10.32634/0869-8155-2021-345-2-45-49. – EDN RAGPNK.

5. Дежаткина С.В. Как написать научную статью/ С.В.Дежаткина, Н.А. Любин// Материалы IX-й Международной студенческой научной конференции: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2016. - С. 3-10.

6. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащенного аминокислотами / Ш. Р. Зялалов, С. В. Дежаткина, Н. А. Любин [и др.] // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ульяновск, 23 июня 2020 года. – Ульяновск:

## **PROBLEMS OF BEHAVIOR OF DOMESTIC CATS**

**Shavshishvili I.A., Sergatenko M.A.**

***Keywords:*** *cat, character, behavior.*

*The article describes the behavior of a cat in relation to a new family member.*

## ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ КАТАРАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

**Шавшишвили А.А., Шавшишвили И.А., Гришина Е.А., студентки  
5 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Телята, респираторные заболевания, катаральная пневмония, кашель, лечение.*

*В работе авторы изучили терапевтическую эффективность двух схем лечения острой катаральной пневмонии телят. Первая схема лечения была традиционной для хозяйства, на базе которого проводился эксперимент, и включала антибиотико – и витаминотерапию. Вторая схема лечения была дополнена препаратами Пульмомаг и Пульмошур, в результате чего эффект от лечебных мероприятий наблюдался на несколько дней быстрее.*

**Актуальность.** В условиях промышленного выращивания молодняка крупного рогатого скота наибольший процент заболеваний падает на различные респираторные заболевания, среди которых наиболее распространена пневмония, а после в следствии бронхопневмония [1,2,3].

В связи с этим перед нами были поставлены следующие цели и задачи:

В сравнительном аспекте изучить эффективность различных схем лечения телят при пневмонии в условиях хозяйства СПК имени «Калинина». Для этого необходимо: изучить распространения респираторного заболевания; определить в сравнительном аспекте эффективность двух схем лечения при острой катаральной пневмонии телят; рассчитать экономическую эффективность при лечении острой катаральной пневмонии телят в условиях хозяйства СПК имени «Калинина».

### **Материалы и методы исследования**

Исследования проводились в СПК (Колхоз) им. Калинина Ульяновской области, Вешкаймского района.

Для проведения опыта сформировали 2 группы телят 3х месячного возраста по 4 головы в каждой. Животные отбирались по принципу парных аналогов согласно клиническим признакам: учащенное и затрудненное дыхание, частый кашель, слизистые выделения из носа, повышенная температура от 41,5 до 41,7, пульс 98,2- 96,4, дыхание 36-42, отсутствие жвачки, общее угнетенное состояние животного (вялость, апатия, уши опущены). Диагноз поставила на основании сбора анамнеза и клинических признаков.

**Таблица 1 – Схема лечения телят контрольной группы.**

Препарат	Доза	Пути введения	Дни лечения
1.Марбофлоцин 10%	2 мл, в течении 5 дней.	Внутримышечно- 5 день	5 дней
2.Тетрагидровит	3 мл, в первый день лечения.	Внутримышечно-1 день	

**Таблица 2 – Схема лечения телят опытной группы.**

Препарат	Доза	Пути введения	Дни лечения
1.Тетрагидровит	3 мл, в первый день лечения.	Внутримышечно- 1 день	6 дней
2.Пульмамаг	4 мл, в течении 5 дней.	Внутримышечно - 5 дней	
3.Пульмошур	12.6 гр в сутки, добавка в корм. В течении 6 дней.	Алиментарный -6 дней	

**Результаты исследований.** Во время лечения контрольной группы, после введения препаратов, температура у животных спала на вторые сутки, кашель и носовые истечения исчезли на 3-4 сутки после лечения. Животное шло на поправку.

**Таблица 3 – Учет температуры, пульса и дыхания контрольной группы телят (n=4)**

Число дней	Средняя температура		пульс		дыхание	
	У	В	У	В	У	В
1 день	41,2±0,4	41,2±0,4	77,7±33, 9	77,7±33, 9	63,8±22	63,8±22
2 день	40,8±0,7	40,8±0,7	91,1±1	91,1±1	40,3±7	40,3±7
3 день	39,5±0,2 5	39,5±0,2 5	60,3±52, 2	65,3±62, 2	42±3	42±3
4 день	39,2±0,3	39,2±0,3	89±2,3	89±2,3	37,6±5, 1	37,6±5, 1
5 день	39,5±0,5	39,5±0,5	88,2±1,7	88,2±1,7	38,3±2	38,3±2

Как видно из таблицы 4- во время лечения опытной группы, после введения препаратов, температура спала вечером, в первый день лечения, кашель и носовые истечения исчезли на 2-3 сутки, хрипы исчезли на 2 сутки

**Таблица 4 – Учет температуры, пульса и дыхания опытной группы**

(n=4)

Число дней	Средняя температура		пульс		дыхание	
	У	В	У	В	У	В
1 день	40,7±08	40,7±08	77,7±33,9	77,7±33,9	63,8±22	63,8±22
2 день	39,7±1,2	39,7±1,2	91,1±1	91,1±1	40,3±7	40,3±7
3 день	38,6±0,5	38,6±0,6	60,3±52,2	65,3±62,2	42±3	42±3
4 день	38,7±0,7	38,7±0,7	89±2,3	89±2,3	37,6±5,1	37,6±5,1
5 день	38,7±0,9	38,7±0,9	88,2±1,7	88,2±1,7	38,3±2	38,3±2
6 день	38,6±0,8	38,6±0,8	86,2±0,6	86,2±0,6	37,6±5,1	37,6±5,1

**Закключение.** В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что включение в схему лечения препаратов Пульмомаг и Пульмошур привело к быстрейшему улучшению состояния больных катаральной пневмонией телят и их полному выздоровлению.

**Библиографический список:**

1. Дикунина, С.С. Технологическая схема профилактики респираторных болезней новорожденных телят/ С.С. Дикунина, Л.П. Плавшак, И.С. Шульга, Н.Н. Шульга/ Вестник КрасГАУ. - 2015. - №12. - С.198-202.
2. Шульга, Н.Н Мониторинг респираторных заболеваний КРС на Дальнем Востоке/Н.Н. Шульга, Н.Ф. Иван-кина, Д.А. Желябовская, О.Л. Самусенко, Д.В. Дудкина// Ветеринария и кормление. - 2012. - № 3. - С. 22-23.
3. Шульга, Н.Н. Этиология респираторных болезней телят на Дальнем Востоке / Н.Н. Шульга, В.А. Рябуха, И.С. Шульга, С.С. Дикунина, Д.В. Дудкина// Ветеринария и кормление. - 2014. - № 2. - С. 15-16.



## TREATMENT OF ACUTE CATARRHAL PNEUMONIA IN CALVES

**Shavshishvili A.A.**

**Keywords:** *Calves, respiratory diseases, catarrhal pneumonia, cough, treatment.*

*In the work, the authors studied the therapeutic efficacy of two regimens for the treatment of acute catarrhal pneumonia in calves. The first treatment regimen was traditional for the farm, on the basis of which the experiment was carried out, and included antibiotic and vitamin therapy. The second treatment regimen was supplemented with Pulmomag and Pulmoshur, as a result of which the effect of therapeutic measures was observed several days faster.*

## ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРОНХИТОМ

Шайхатарова А.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – к.б.н., доцент Любомирова В.Н.  
Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** бронхит, заболевание, лечение, распространение.

*Работа посвящена изучению распространения одного из самых известных заболеваний на территории Российской Федерации-бронхиту. Установлено, что бронхит – одно из наиболее распространенных заболеваний респираторного тракта, которому наиболее подвержено средневозрастное население страны.*

**Бронхит** – это заболевание нижних дыхательных путей, характеризующееся воспалением слизистой оболочки бронхов - хрящевых труб, идущих от трахеи к лёгочным альвеолам. Воспаление может затрагивать всё бронхиальное дерево или его часть. В отличие от пневмонии, не затрагивает альвеолы. Симптомами бронхита являются кашель и выделение мокроты, на фоне которых могут возникнуть гиперреактивность бронхов, хрипы и затруднённое дыхание в виде одышки.

**Диагностика.** Обязательным исследованием является общий (клинический) анализ крови, позволяющий оценить степень активности и характер воспалительного процесса. Также необходимо исследование мокроты (при ее наличии), включающее в себя цитологическое исследование (подсчет клеточных элементов), посев на питательные среды на микрофлору (с обязательным определением чувствительности к антибактериальным препаратам), по показаниям - исследование на кислотоустойчивые бактерии. Иногда для уточнения возбудителя проводится исследование крови на антитела (иммуноглобулины) к атипичным инфекциям или мазок из зева. При появлении у врача подозрения на пневмонию проводится рентгенограмма грудной клетки (в одной, двух или трех проекциях).

**Симптомы.** Основным симптомом бронхита является кашель. В начале болезни он может быть сухим, надсадным, затем появляется мокрота. Важно обращать внимание на ее цвет - появление зеленоватой мокроты свидетельствует о присоединении бактериальной инфекции и осложнении процесса, который может привести к частичному разрушению ткани бронхов.

Громкие хрипы, которые могут быть слышны даже на расстоянии, характерны для обструктивного бронхита.

Температура тела, как правило, субфебрильная (не выше 37,5°C), однако при присоединении бактериальной инфекции может повышаться до 38°C.

К другим симптомам бронхита относят потливость, слабость и ломоту в теле, снижение аппетита, чувство стеснения и боль в грудной клетке, головные боли, заложенность носа.

**Лечение** можно разделить на: медикаментозное (связанное с приемом лекарственных препаратов) и немедикаментозное.

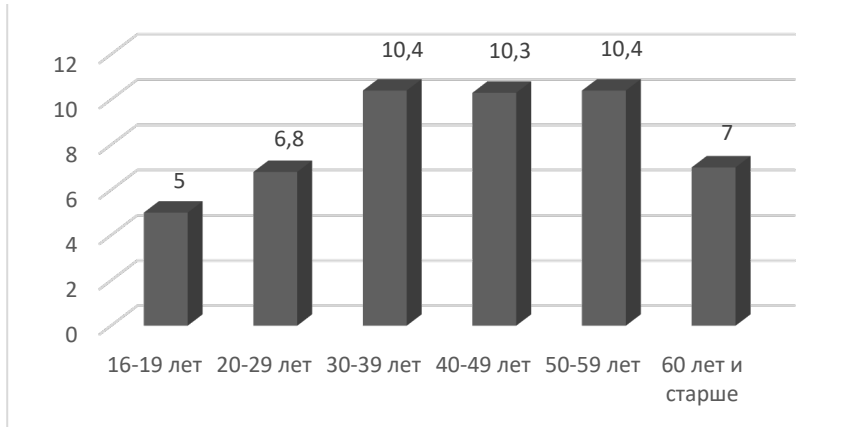
К немедикаментозному лечению относятся щадящий режим (постельный или полупостельный), обильное теплое питье (не менее 2 литров в сутки, а при лихорадке выше 38 С - до 3-3,5 л/сутки), питание с достаточным содержанием белка и витаминов. При хроническом бронхите также оказывает положительный эффект проведение дыхательной гимнастики (например, по методу Стрельниковой), физиотерапевтические методы воздействия (галокамера, ингаляции щелочными минеральными водами).

В медикаментозном лечении выделяют этиотропную терапию (направленную на уничтожение инфекционного агента) и симптоматическую (направленную на купирование симптомов заболевания). Этиотропная терапия (противовирусные, антибактериальные, антимикотические препараты) должна назначаться лечащим врачом на основании индивидуальной клинической картины, результатов объективного осмотра, проведенных лабораторных и инструментальных методов обследования.

#### ***Динамика распространения.***

Согласно сбору статистических данных, проведенных в 2020 году, болезни дыхательных органов являются наиболее распространёнными среди взрослого населения страны. Статистика бронхита в России

показывает, что доля данной патологии составляет более 5% от всего населения. Около 95% больных обращаются за помощью к врачам для получения больничного листа.



**Рис. 1 - Возрастная динамика заболеваемости бронхитом в РФ**

Результаты наших исследований показали, что заболеваемость острой формой болезни на 1000 человек взрослых людей обоих полов в разных возрастных группах населения имеет существенные различия. Наиболее высокие показатели отмечены в возрастных группах- 30-39 и 50-59 лет. (Рис. 1)

Статистика бронхита у детей в России в среднем составляет 75-200 случаев на 1000 ежегодно.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-2], экология [3-5], водные биоресурсы [6], аквакультура [7-8].

**Вывод.** Проведенные нами исследования динамики распространения данного заболевания на территории России позволяют сделать вывод, что бронхиту наиболее подвержены люди возраста 30-39 и 50-59 лет.

#### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике:

Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

## AGE-RELATED DYNAMICS OF BRONCHITIS INCIDENCE

Shaikhatarova A.S.

**Keywords:** *bronchitis, disease, treatment, spread.*

*The work is devoted to the study of the spread of one of the most famous diseases in the territory of the Russian Federation-bronchitis. It has been established that bronchitis is one of the most common diseases of the respiratory tract, to which the middle-aged population of the country is most susceptible.*

## О ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВАХ ЯДА ЖЁЛТОГО ИЗРАИЛЬСКОГО СКОРПИОНА

**Шарыпова П.И., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Любомирова В.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** царство животные, хлоротоксин, нейротоксины.*

*Работа посвящена изучению биологических особенностей жёлтого израильского скорпиона. Установлено, что данные особи обладают сильным нейротоксичным ядом, некоторые компоненты которого способны излечивать и регулировать те или иные болезни человека.*

Жёлтый скорпион (лат. *Leiurus quinquestriatus*) – представитель ядовитого отряда скорпионы, относится к классу паукообразные. Длина его тела составляет 8-11 см, вес колеблется от 1 до 2.5 г. Отличается хитиновым покровом желтоватого цвета, иногда присутствуют бурые пятна на панцире и тергитах. Хвост состоит из 5 члеников, на конце имеется острый ядовитый шип, в котором и открываются протоки железы, выделяющей яд. Так как скорпионы населяют засушливые регионы, то встретить их можно в пустынях на севере Африки, Аравийском полуострове и Ближнем Востоке. В качестве убежищ предпочитают пустоты под камнями, расщелины в скалах, или неглубокие (до 20 см глубиной) норы, которые выкапывают самостоятельно.

Особь данного отряда обладает сильнейшим ядом, который содержит в себе смесь нейротоксинов. Сам по себе он не является смертельным, но способен вызвать отравление, которое может привести к анафилактическому шоку – тяжёлой аллергической реакции немедленного действия, а также является инициатором лихорадки, сильных болей, судорог, паралича, комы. Наибольшую опасность представляет для

детей, пожилых и ослабленных людей. Обычной причиной смерти от укуса израильского скорпиона является отёк лёгких. Достаточно попадания в организм от 0,16 до 0,50 мг/кг дозы яда, и человек умирает. Важно знать признаки укуса и уметь предотвратить распространение яда по всему организму.

К основным симптомам можно отнести следующее:

• первоначальное отсутствие болевых ощущений в области укуса;

- появление краснеющей опухлости и небольшой зуд;
- частое сердцебиение и одышка;
- головная боль, головокружение, тошнота;
- судороги и спазмы мышечного характера;
- резкая боль в области брюшной стенки;
- временные галлюцинации;
- повышенное потоотделение;
- нарушение общей координации движений.

Если из всего вышеперечисленного замечается более трёх признаков, то стоит немедленно обратиться в ближайшую больницу. Врачи введут сыворотку, что предотвратит дальнейшее распространение яда в крови. Рекомендуется пройти полный курс лечения во избежание разного рода последствий. Также существует вариант самостоятельного выведения яда из организма, но он возможен только в первые минуты после укуса путем прижигания или отсасывания яда.

Однако, несмотря на всю свою опасность, яд жёлтого скорпиона нашёл своё немаловажное предназначение в медицине. Дело в том, что данная жидкость содержит в себе такие редкие компоненты как хлоротоксин, на основе которого ученые разрабатывают лекарство против рака. Он воздействует прямо на раковые клетки, игнорируя здоровые ткани. Именно эта избирательность вещества в отношении раковых клеток дает надежду использовать его в борьбе с болезнью. Если же соединить хлоротоксин с радиоизотопом, то теоретически он должен доставить радиоактивное вещество прямо в опухоль и остаться там. Этим польза данного вещества не ограничивается, ведь он также может помочь хирургам. К примеру, если соединить вещество с флуоресцентным красителем, то опухоль будет в буквальном смысле светиться, что облегчает работу врача, ведь тогда нетрудно разобраться, где



заканчивается опухолевая ткань и начинается здоровая. Не будем забывать и о нейротоксинах – они регулируют выработку инсулина, тем самым активно используются при лечении сахарного диабета.



**Рис. 1 - Жёлтый израильский скорпион**

Несмотря на свою полезность, есть ряд причин, из-за которых яд жёлтого израильского скорпиона пока что не получил широкого распространения в медицине. Например, это его высокая цена, так как литр яда жёлтого скорпиона стоит 10,3 миллиона долларов (696 миллионов рублей), с уверенностью можно сказать, это - самая дорогая жидкость на земле. Следующая причина заключается в далеко непростой его добыче, ибо яд сцеживают вручную, а сами скорпионы живут на специальных фермах, где ждут своей очереди для помощи человечеству. Тем не менее, исследования данного яда активно продолжаются. В первую очередь они направлены на лечение рака мозга, так как этот вид опухоли трудно удалить с помощью хирургического вмешательства.

Исследования проводились по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению водные биоресурсы и аквакультура с сентября по ноябрь 2021 года. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-5], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [6-8].

**Выводы.** Жёлтый израильский скорпион является очень интересным представителем своего царства. Во-первых, данные особи обладают сильным нейротоксичным ядом, который ироничным образом способен как умертвить, так и спасти человеческую жизнь. Во-вторых, исследования. Немалый интерес может вызвать у людей способы добычи яда, разработка лекарств (в их число входят также противоядия от

смертельных болезней) и всевозможные эксперименты. Удивительно, но даже такой, на первый взгляд, безобидный и тем не менее опасный вид скорпионов имеет значительное место в современной медицине.

### **Библиографический список:**

1. Любомирова В.Н. Пути формирования устойчивых мотивов в учебной деятельности студентов в курсе "Охрана природы" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Л.Ю. Ракова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. - С. 93-99.

2. Любомирова В.Н. Разработка эвристических занятий в курсе "Экологические основы природопользования" /Любомирова В.Н., Романова Е.М.// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 62-66.

3. Любомирова В.Н. Проект по экологическому воспитанию студентов колледжа агротехнологий и бизнеса /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, М.Э. Мухитова// В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. - С. 55-59.

4. Романова Е.М. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома /Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. - № 4 (40). - С. 86-93.

5. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. - С. 35-38.

6. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов /Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. - С. 307-309.

7. Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения /Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. - С. 245-248.

8. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish /L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina// BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). - 2020. С. 00134.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ

**Шашкова А.С.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
**Сергатеко М.А.**, студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Шленкина Т.М.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вода, жесткость, качество воды, запах, цвет, безопасность, здоровье.*

*Работа посвящена изучению жесткости питьевой воды из подземных источников, расположенных на территории п. Октябрьский. Жесткость воды - это содержание солей, которое зависит от состава, физико-химических свойств, численного количества примесей. Превышение этого показателя одинаково вредно для питьевых, бытовых и технических жидкостей.*

Вода и ее использование в качестве питьевой воды на сегодня актуальна. Вода может загрязняться различными видами загрязнений, например, промышленными и бытовыми отходами, нефтью и нефтепродуктами, стоками с промышленных предприятий и другими видами.

Показатели здоровья человека и качество воды, которую он потребляет для обеспечения своей жизнедеятельности, тесно связаны между собой.

Для определения жесткости воды мы выбрали комплексонометрический метод.

Чувствительность метода составляет 0,5 мг – экв/л при титровании 0,1н.

О наличии солей жесткости в воде можно судить по нескольким параметрам. Первое – это можно увидеть на нагревательных приборах. Например, чайнике, стиральной машине и т.д. Второе – это наличие налета на

сантехнике. Кроме того, жесткость воды вызывает сухость кожи и возможность аллергической реакции.

Для изучения жесткости, взяли воду в п. Октябрьский. Отбор проб проводили в соответствии с установленными требованиями после слива воды в течение 15 минут. Чтобы максимально сохранить состав пробы, мы взяли пластиковую бутылку. Посуда, используемая для отбора проб, тщательно промывалась водопроводной, а затем дистиллированной водой. Перед отбором пробы посуду ополоснули несколько раз исследуемой водой. Для анализа отобрали 1 л воды.

Результаты анализа воды на жесткость представлены на рис. 1.

Вода по жесткости бывает: мягкая  $<2^{\circ}\text{Ж}$ ; средней жесткости  $2-10^{\circ}\text{Ж}$  и жесткая  $>10^{\circ}\text{Ж}$ .

Результаты исследований показывают, что жесткость водопроводной воды в п. Октябрьский составляет  $4,95^{\circ}\text{Ж}$ . Изучив и сравнив полученные данные с нормы, можно говорить о том, что данный показатель соответствует средней жесткости.



**Диаграмма 1 – Жесткость воды в п. Октябрьский**

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что вода, которая была исследована, соответствует нормам средней жесткости. В процессе нагревания исследованной воды, соли кристаллизуются и выпадают в виде накипи.

Вода повышенной жесткости может привести к различным заболеваниям, в частности: снижению моторики желудка, накоплению солей в организме, и, в конечном итоге, к заболеванию суставов и образованию камней в почках и желчных путях.

Регулирование жесткости влаги – не самое дешевое удовольствие, но от этого зависит здоровье каждого человека.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-7], экология [8-10], водные биоресурсы [11], аквакультура [12].

### **Библиографический список:**

1. Васина С.Б. Качественный состав молока свиноматок в зависимости от форм введения минеральных веществ в корма / С.Б. Васина, Т.М. Шленкина, Л.Б. Конова, Н.А. Любин //В сборнике: Актуальные проблемы физиологии человека и животных. Материалы научной конференции. Ульяновский государственный педагогический университет. 2002. С. 8-13.

2. Голенева О.М. Лечение паразитарных заболеваний рыб в аквакультуре / О.М. Голенева, Е.В. Федорова, Т.М. Шленкина, Е.М. Романова //В сборнике: Современные достижения ветеринарной медицины и биологии - в сельскохозяйственное производство. Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РСФСР и Башкирской АССР, доктора ветеринарных наук, профессора Хамита Валеевича Аюпова (1914-1987 гг.). 2014. С. 47-51.

3. Любомирова В.Н. Сапролегниоз молоди клариевого сома в бассейновой аквакультуре / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VIII международной научно-практической конференции. 2017. С. 144-148

4. Романова Е.М. Тестирование как форма текущего и рубежного контроля знаний студентов / Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова //В сборнике: Наука и образование: векторы развития. 2015. С. 307-309.

5. Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных

технологий обучения в вузовской педагогике Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова, Т.Г. Баева //В сборнике: Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. С. 87-89.

6. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

7. Стеценко И.И. Динамика роста свиней при включении в их рационы различных минеральных добавок / И.И. Стеценко, Н.А. Любин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных в изменившихся условиях системы хозяйствования и экологии. Материалы Международной научно-практической конференции: Сборник научных трудов. Ответственный редактор Б.Д. Кальницкий. 2005. С. 109-113.

8. Шленкина Т.М. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова //В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. Материалы международного заочного педагогического форума. 2016. С. 35-38.

9. Шленкина Т.М. Распределение экологических ниш иксодофауны *Canis lupus familiaris* на территории Ульяновской области // Т.М. Шленкина, Д.Ю. Акимов, Е.М. Романова Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2016. № 3 (35). С. 85-91.

10 Шленкина Т.М. Использование тестирования как средства повышения качества обучения / Т.М. Шленкина, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова //В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 245-248.

11 Шадыева Л.А. Научно-исследовательская работа студентов в реализации компетентностной модели образования //Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, О.М. Голенева, Е.М. Романова //В сборнике: Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. 2015. С. 241-244.

12 Шленкина Т.М. Изменение содержания микроэлементов в костной ткани свиней под воздействием минеральных добавок / Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, И.И. Стеценко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 2 (22). С. 43-47

## STUDY OF WATER HARDNESS

**Shashkova A.S., Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *water, hardness, water quality, smell, color, safety, health.*

*The work is devoted to the study of the hardness of drinking water from underground sources located on the territory of Oktyabrsky settlement. Water hardness is the salt content, which depends on the composition, physico-chemical properties, and the numerical amount of impurities. Exceeding this indicator is equally harmful to drinking, household and technical liquids.*



## СОДЕРЖАНИЕ КРЕМНИЯ В ВОДЕ

**Шашкова А.С.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
**Сергатеко М.А.**, студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Шленкина Т.М.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** питьевая вода, кремний, физико – химические свойства, минералы.*

*Кремний принадлежит к числу наиболее распространенных химических элементов, находящихся в природе. Присутствие кремния в источниках водоснабжения и в питьевой воде столь же постоянно и неотвратимо, как и содержание «главных ионов»: кальция, магния, хлоридов и т. д. Кремний в воде п. Октябрьский составляет 7,2 мг/дм<sup>3</sup>.*

Питьевая вода содержит целый ряд важных элементов, в том числе и кремний. Он является вторым по распространению в земной коре. Его свойствам придают огромное значение для жизнедеятельности человека. Кремний содержащийся в воде помогает железам внутренней секреции нормально функционировать. Он является составляющей соединительных тканей и стенок кровеносных сосудов, способствует нормальной работе легких и принимает участие в генерации костной ткани. Много положительных черт кремния в воде, но и есть отрицательные при избыточной концентрации. Поэтому, целью данной работы являлось изучение содержания кремния в питьевой воде п. Октябрьский

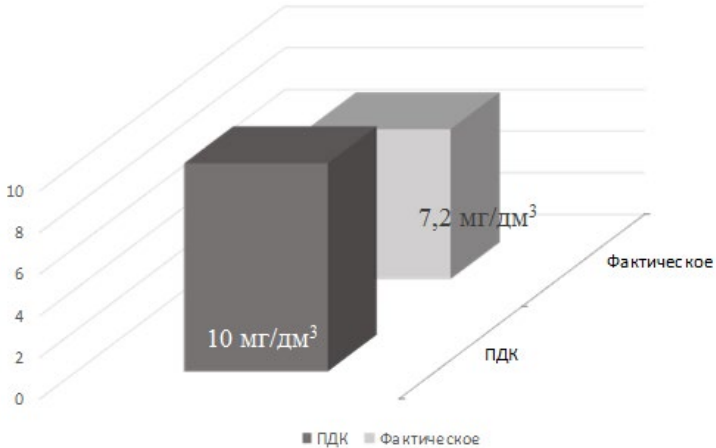
Отбор проб воды для определения кремния производили в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85 и ГОСТ Р 51592-2000. Проба воды была помещена в полиэтиленовую (полипропиленовую) посуду.

Содержание кремния в воде определяли по ПНД Ф 14.1:2:4.135-98. Количественный химический анализ вод. Методика выполнения

измерений массовой концентрации элементов в пробах питьевой, природной, сточных вод и атмосферных осадков методом атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой.

Приведенный в СанПиН 2.1.4.1074 – 01 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест» кремний должен составлять 10,0 мг/дм<sup>3</sup>.

Согласно результатам исследования, содержание кремния в воде составило 7,2 мг/дм<sup>3</sup> (рис. 1).



**Диаграмма 1 – Содержание кремния в воде**

На основании проведенного анализа необходимо отметить, что содержание кремния в воде находилось в пределах нормы.

В настоящее время проводится большое количество исследований по изучению влияния кремния на организм. И польза этого минерала бесценна. В медицине развивается новое направление- аллопатия, которое предусматривает применение природных средств. Среди природных средств определенная роль отводится кремниевым природным минеральным лечебно-столовым водам.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-6], экология [7,8], водные биоресурсы [9], аквакультура [10].

#### **Библиографический список:**

1. Шленкина Т.М Изменение индексов макроморфометрии бедренной кости свиньи под воздействием минеральных добавок / Т.М.

Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова, Л.П. Пульчеровская //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 240. № 4. С. 214-219.

2. Шленкин К.В. Упражнения в творческом применении полученных знаний и умений / К.В. Шленкин, М.В. Короткова, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 254-264.

3. Шленкин К.В. Упражнения в выработке умений применять полученные знания обучающимися / К.В. Шленкин, Д.А. Коршунов, Т.М. Шленкина //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы II Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2019. С. 247-254.

4. Шленкина Т.М. Оценочная деятельность - одно из условий усовершенствования продуктивности учебного процесса / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин, М.В. Короткова //В сборнике: Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях. 2018. С. 102-108.

5. Шленкина Т.М. Влияние нетрадиционных кормов на индексы макроморфометрии пястной кости свиней /Т.М. Шленкина //В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: Опыт, проблемы и пути их решения. Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 2018. С. 402-406.

5. Шленкина Т.М. К вопросу об организации научно-исследовательской работы студентов / Т.М. Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 381-385. (33)

7. Шленкина Т.М. Учебные задания как средство формирования оценочной деятельности обучающихся по программам СПО /Т.М.

Шленкина, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 391-396. (32)

8. Шленкина Т.М. Портфолио, как инструмент оценки деятельности студента / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 2018. С. 386-390.(26)

9. Шленкина Т.М. Взаимосвязь параметров костной ткани поросят постнатального онтогенеза на фоне минеральных подкормок Т.М. Шленкина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 4 (40). С. 174-178. (16)

10 Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду /А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина //В сборнике: Студенческий научный форум - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017. (27)

## SILICON CONTENT IN WATER

Shashkova A.S., Sergatenko M.A.

**Keywords:** *drinking water, silicon, physical and chemical properties, minerals.*

*Silicon is one of the most common chemical elements found in nature. The presence of silicon in water supply sources and in drinking water is as constant and inevitable as the content of the "main ions": calcium, magnesium, chlorides, etc. Silicon in the water of the Oktyabrsky settlement is 7.2 mg / dm<sup>3</sup>.*

## ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАРДОЗА У КУР

**Шеренкова В.О., Мухитов А.А., студенты 4 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Проворова Н.А., кандидат ветеринарных  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** курица, миокардоз, миокард, миокардиодистрофия.*

*Работа посвящена патолого-морфологическому исследованию миокардоза у кур. Установлено, что данное заболевание имеет тяжелое течение, которое повлияло на гибель птицы.*

**Актуальность.** Миокардоз (myocardosis) – заболевание невоспалительного характера, характеризующееся поражением сердечной мышцы, сопровождающееся дистрофическими изменениями в миокарде и различными нарушениями в нем биоэнергетических и обменных процессов [1,2]. Заболевание протекает с ослаблением сократительной функции миокарда. Миокардоз отмечается у всех видов сельскохозяйственных животных [3,4,5].

В нашем случае при жизни курица быстро утомлялась при движении, часто засиживалась, наблюдалась анемичность видимых слизистых оболочек, учащенный пульс и сильный сердечный толчок.

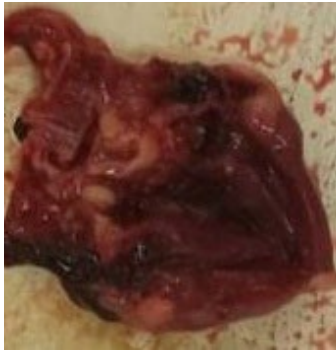
**Материал и метод исследования.** Работа выполнена в лаборатории патологической анатомии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Диагностика миокардоза проводилась на основании данных патологоанатомического вскрытия трупа данной птицы.

Материал был получен от курицы в возрасте приблизительно 1 года, поступившей на кафедру из частного хозяйства с целью диагностического вскрытия и установления причины смерти птицы. При вскрытии трупа было обнаружено поражение миокарда сердца,

характеризующееся дистрофической стадией заболевания (миокардиодистрофия).

Результаты исследования. По результатам проведенного вскрытия трупа птицы была диагностирована следующая патологическая картина: бледность сердечной мышцы и нечеткость его рисунка, миокард дряблый. Изменения имели фокусный характер, локализуясь преимущественно в менее мощной мускулатуре предсердий и правого желудочка.

В местах поражения мышечные волокна набухшие, мутные, со слабой исчерченностью.



**Рис. 1 – Сердце курицы в разрезе (макровид): дряблость, мутность и набухание сердечной мышцы.**

**Выводы.** На основании данных анамнеза и патологоанатомических данных, анализа результатов секционного наблюдения следует заключить, что одной из причин смерти птицы является миокардоз. Причиной развития данного патологического процесса могло послужить нарушение питания сердца при анемии, больших физических нагрузках птицы, при различных гипо- и авитаминозах группы В, при интоксикациях, повлекших за собой изменения со стороны печени, почек, кишечника, матки, токсического воздействия возбудителей, хроническое переутомление при пороках сердца разной этиологии и при повышенном артериальном давлении в большом круге кровообращения, гормональный дисбаланс.

#### **Библиографический список:**

1. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины / Н. А.

Проворова, А. С. Проворов [и др.]. - Ульяновск : УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - 75 с.

2. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия (секционный курс): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 76 с.

3. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия с основами гистологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, Н. Г. Симанова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 89 с.

4. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / Н. А. Проворова, М. А. Богданова. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 275 с.

5. Проворова, Н.А. Патологическая анатомия животных с основами гистологии: учебное пособие к лабораторно-практическим занятиями для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки 36.03.01 - ВСЭ / Н. А. Проворова. - Ульяновск : УлГАУ, 2019. - 179 с.

## PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MYOCARDOSIS IN CHICKENS

**Sherenkova V.O**

**Keywords:** *chicken, myocardosis, myocardium, myocardial dystrophy.*

*The work is devoted to the pathological and morphological study of myocardosis in chickens. It was established that this disease has a severe course, which affected the death of the bird.*

УДК 575.1

## АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ВОЛОС ПО РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ШПУНИНЫХ

Шпунина И.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

Научный руководитель- Романова Е.М., доктор биологических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* генетика человека, анализ родословной

*В статье описана родословная семьи Шпуниных и приведен анализ наследования структуры волос в этой семье.*

**Введение.** Генеалогический метод широко применяют с древних времен, по родословным можно изучить наследственную передачу тех или иных признаков в поколениях конкретной семьи или рода.

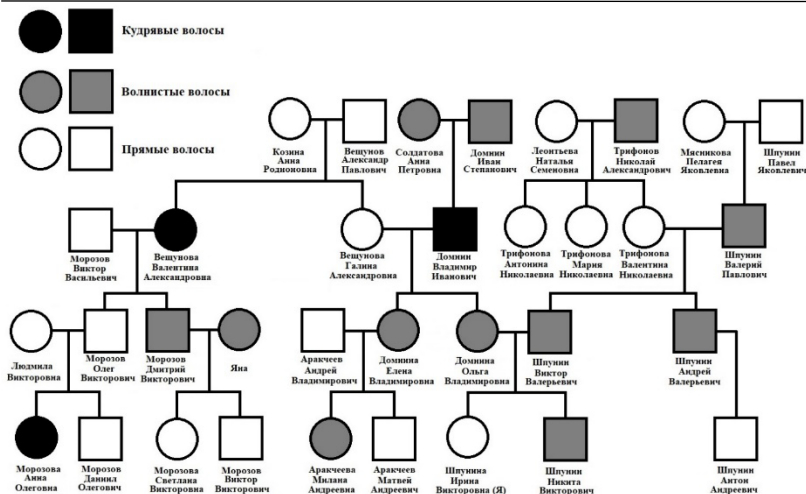
Волосы человека могут бывают прямыми, курчавыми или волнистыми, это определяется генами. Форма растущего волоса зависит от формы фолликула: из круглого в сечении фолликула растёт прямой волос, из овального - слегка вьющийся или кудрявый. Кудрявые волосы считаются доминантным признаком, а прямые – рецессивным. Наследование признака определяется одной парой генов.

Цель работы: провести анализ передачи наследственного признака структуры волос в поколениях потомков семьи Шпуниных.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках кафедрального СНО по направлению генетика. Кафедра также проводит широкий спектр исследований по стратегическим направлениям [1-7], в которых принимают участие студенты и аспиранты, а также молодые ученые [8-14].

**Результаты исследований.** На основании собранных данных была построена родословная моей семьи. Она приведена на рисунке 1.





**Рис. 1 – Родословная семьи Шпуниных**

По своей родословной я исследовала как передается в нашей семье такой признак как структура волос. У моих родственников: прабабушки - Козиной Анны Родионовны, и прадедушки - Вещунова Александра Павловича, была прямая форма волос, рецессивный признак. У моей бабушки Вещуновой Галины Александровны так же прямые волосы, а у её сестры, Валентины Александровны, кудрявые волосы. У прабабушки, Солдатовой Анны Петровны, и прадедушки, Домнина Ивана Степановича, были волнистые волосы, а у самого дедушки - Домнина Владимира Ивановича, кудрявые волосы - доминантный признак.

У моей мамы, Домниной Ольги Владимировны, как и у её сестры Елены волнистые волосы — это значит, что они гетерозиготны по данному признаку (имеют и доминантный, и рецессивный признаки)

У моей прабабушки, Леонтьевой Натальи Семеновны, прямые волосы, а у прадедушки, Трифонова Николая Александровича, волнистые. У моей бабушки, Трифоновой Валентины Николаевны, прямые волосы, у её сестёр Антонины и Марии - тоже. У моих прабабушки, Мясниковой Пелагеи Яковлевны, и прадедушки, Шпунина Павла Яковлевича, были прямые волосы. У моего дедушки, Шпунина Валерия Павловича – волнистые волосы. У моего отца - Шпунина Виктора Валерьевича, волнистые волосы, как и у его брата Андрея.

**Заклучение.** я унаследовала от своих родителей рецессивный признак, прямые волосы, я гомозиготна по этому признаку. У моего брата - Шпунина Никиты Викторовича, волнистые волосы. Он гетерозиготен и унаследовал от родителей доминантный и рецессивный признаки.

**Библиографический список:**

1. Shadyeva L.A. Vitamin content in meat when growing african catfish with probiotics / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.V. Romanov, E.V. Spirina // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "International Conference on World Technological Trends in Agribusiness, WTTA 2021" 2022. - С. 012069.

2. Romanova E. Regulation of the duration of spawning cycles of catfish in industrial aquacultur /E. Romanova, V. Lyubomirova, V. Romanov, L. Shadyeva, T. Shlenkina// KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. - С. 566-576.

3. Shlenkina T. Efficiency of using natural zeolites in cultivation of african catfish / T. Shlenkina., E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00168.

4. Spirina E. Effectiveness of the use of the adaptogen trekrezan in the cultivation of african catfish / E. Spirina, E. Romanova, L. Shadyeva, V. Romanov // BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. Kazan, 2021. - С. 00176.

5. Shadyeva L.A. Effect of feed composition on the nutritional value of meat of African catfish / L.A. Shadyeva, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, T.M. Shlenkina // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2020). 2020. - С. 00134.

6. Romanova E. Effects of Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis on catfish in industrial aquaculture / E. Romanova, E. Spirina, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva // E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020" 2020. - С. 02013.

7. Spirina E.V. Cytogenetic homeostasis of African catfish in high-tech industrial aquaculture / E.V. Spirina, E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, M.E. Mukhitova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. The proceedings of the conference AgroCON-2019. 2019. - С. 012198.

8. Romanova E.M. Vectors for the development of high-tech industrial aquaculture/E.M. Romanova, V.V. Romanov., V.N. Lyubomirova, L.A. Shadyeva, T.M. Shlenkina //BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - С. 00132.

9. Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - №1 (41). - С. 151-156.

10 Любомирова В.Н. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров// Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - № Т26. - С. 1011-1015.

11 Романова Е.М. Интеграция классических и инновационных технологий обучения в вузовской педагогике /Е.М. Романова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, В.Н. Любомирова., Т.Г. Баева// Современные образовательные технологии в системе подготовки ветеринарных специалистов. Материалы международной научно-методической конференции. Улан-Удэ, 2015. - С. 87-89.

12 Shlenkina T.M. The effects of the probiotic subtilis on the peripheral blood system of *Clarias gariepinus* / T.M. Shlenkina., E.M. Romanova, V.N. Lyubomirova, V.V. Romanov, L.A. Shadyeva // BIO WEB OF CONFERENCES. International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2020). 2020. - P. 00133.

13 Шленкина Т.М. Возрастные особенности лейкоцитарной формулы африканского клариевого сома (*Clarias gariepinus*, Burchell, 1822) /Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, В.В. Романов, В.Н. Любомирова, М.Э.

Мухитова, Л.А. Шадыева // Рыбоводство и рыбное хозяйство. 2019. - № 1 (156). - С. 46-52.

14 Романов В.В. Конструирование функционального рыбного продукта в условиях индустриальной аквакультуры /В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова., М.Э. Мухитова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. - № 1 (41). - С. 151-156.

**ANALYSIS OF THE HERITAGE OF THE HAIR STRUCTURE  
ACCORDING TO THE PEDIGREE OF THE SHPUNIN FAMILY**

**Shpunina I.V.**

***Keywords:*** *human genetics, pedigree analysis*

*The article describes the genealogy of the Shpunin family and analyzes the inheritance of the hair structure in this family.*

## ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕДИРУЮЩЕГО МАСТИТА У КОШКИ В КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Бухвалова А.М., Шушурина А.А., студентка 4 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Терентьева Н.Ю., кандидат  
ветеринарных наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* мастит, абсцесс, хирургия, гинекологическое  
заболевание, роды, мастэктомия

*Работа посвящена анализу клинической ситуации – диагностике  
и лечению абсцедирующего мастита кошки в условиях стационара*

**Актуальность.** Болезни молочной железы занимают одно из ведущих мест в акушерско-гинекологической патологии у кошек, в последнее время заметно возрос интерес к данной патологии не только у ветеринарных врачей, но и у заводчиков животных. Болезни молочной железы являются самыми распространенными среди акушерско-гинекологической патологии, на долю мастита приходится 28,3% [1,2]. Также установлена взаимосвязь заболеваемости маститом с возрастом и породой кошек. Более подвержены данной болезни кошки старше 6 лет [3,4]. К маститу предрасположены шотландская (23,5%) и британская (29,4%) породы, а также беспородные кошки (29,4%) [5].

**Материалы и методы:** Работа выполнялась в клинических условиях Нижегородской области. После родов и выкармливания котят у кошки началось развитие мастита, в связи с неконтактным и агрессивным темпераментом, хозяйками было допущено развитие заболевания до абсцедирующей формы. В связи с чем было назначено хирургическое лечение (мастэктомия) и медикаментозное послеоперационное лечение.

Перед проведением хирургического вмешательства, животное было засидировано и зафиксировано на операционном столе, операционное поле подготовлено (выбрита шерсть, кожа очищена от грязи обработана антисептическими средствами). В ходе операции хирургом

было произведено отсечение пораженных тканей унилатерально (с одной стороны), после чего остается большой участок без кожного покрова. Последние шаги в данной операции заключаются остановке кровотечений из маленьких кровеносных сосудов и закрытии раны (в данном случае не понадобилось подсаживание лоскута кожи). Особое внимание во время операции уделяется пластике кожи, так как при мастэктомии с молочными пакетами удаляется так же значительный участок кожи. Так как при мастэктомии кожа на животе животного находится под натяжением, следует использовать не рассасывающийся шовный материал.

Послеоперационное лечение: после успешного проведения операции ветеринарным врачом было назначено ношение специальной попоны для животных, обработка швов антисептическим средством «Хлоргексидином» и мазью «Левомеколь», а также «Диценон» 0,4 мл в/м 1 раз в день в течение 3-х дней и «Синулокс» 0,2 мл 1 раз в день в течение 5 дней.

**Результаты:** После лечения абсцедирующего мастита у кошки наблюдался благоприятный исход. Благодаря компетентности ветеринарного врача и подбору комплексного лечения была спасена жизнь и наблюдалось быстрое восстановление состояния животного.

**Выводы:** Мастит – серьезное акушерско-гинекологическое заболевание, которое может привести к летальному исходу, что беспокоит не только владельцев породных питомников, но и хозяев домашних любимцев. Представленная выше методика лечения абсцедирующего мастита позволила сохранить жизнь домашнему любимцу и уменьшить процент ремиссии данного заболевания

#### **Библиографический список:**

1. Сафуанова Р.Р. Сулейманова Д.Р. Опыт лечения мастита кошки // Студент и аграрная наука: матер. IX студенч. науч. конф. Уфа, 2015. С. 133 – 136.

2. Форман К.С. Терапевтическая эффективность способов комплексного лечения мастита у кошек // Современные достижения ветеринарной медицины: матер. всерос. науч.-практич. конф. студентов, магистрантов, аспирантов и молодых учёных. 2018. С. 85 – 88

3. Чекрышева В.В., Войтенко Л.Г., Облап О.М. Мастит кошек: локализация, сезонность// Внедрение результатов инновационных

разработок: проблемы и перспективы сб. ст. по итогам Междунар. науч.-практич. конф. Стерлитамак, 2018. С. 6 – 9.

4. Эффективные методы терапии заболеваний молочной железы у кошек / В.В. Чекрышева, Л.Г. Войтенко, Д.И. Заякина [и др.] // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2018. № 2. С. 145 – 149.

5. Чумиков А.А. Лечение острой формы мастита у сук // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. 2011. № 139. С. 35 – 48. 7. Дрозд М.Н. Экспресс-диагностика функционального и патологического состояний молочной железы у животных // Молодёжь и наука. 2015. № 2. С. 20.

## TREATMENT OF ABSCEDING MASTITIS IN A CAT IN CLINICAL CONDITIONS

**Bukhvalova A.M., Shushurina A.A.**

**Keywords:** *mastitis, abscess, surgery, gynecological disease, child-birth, mastectomy*

*The work is devoted to the analysis of the clinical situation - the diagnosis and treatment of abscessing mastitis of a cat in a hospital*

УДК :616.3

## ИНОРОДНОЕ ТЕЛО В ЖКТ У СОБАК.

Щеняев Г.А., Зязин П.Ю, студент 3 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса

Научные руководители – Марьина О.Н. доцент, кандидат  
биологических наук, доцент Сапожников А.В., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* инородное тело, игла, кишечник, питание.

*Работа посвящена выявлению симптомов, при инородном теле в ЖКТ, его лечению и профилактики.*

Инородное тело у собак в ЖКТ вызывает рвоту, обезвоживание, сильную болезненность брюшной стенки [1]. Если это острый предмет (палки, осколки костей, иглы т.д)собака неоднократно горбится, возможны запоры или кровь в кале (Рис. 1).



**Рис. 1 – Игла в прямом кишечнике собаки рентгеновский снимок.**

Возможное лечение. Если у животного рвота с кровью, сильная болезненность, то необходимо внутривенные инфузии и введение обезболивающих препаратов. Решение об операции принимается, как правило, на основании рентген-снимков и результатов УЗИ (Рис.2).



После операции проводят интенсивную терапию с внутривенным введением жидкости, вводят обезболивающие препараты, антибиотики. Кормление собаки после операции начинают через 1 – 2 дня [2,3]. Желательно для питания использовать специальные диетические рационы (временно).



**Рис. 2. -Игла в прямом кишечнике собаки УЗИ.**

После операции проводят интенсивную терапию с внутривенным введением жидкости, вводят обезболивающие препараты, антибиотики. Кормление собаки после операции начинают через 1 – 2 дня [4]. Желательно для питания использовать специальные диетические рационы (временно).

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В. А. Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.
2. Ляшенко, П. М. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.
3. Кувакалов, Д. Р. Наркоз овец применяемый в ветеринарии / Д. Р. Кувакалов, В. А. Ермолаев // Студенческий научный форум - 2017 : IX Международная студенческая электронная научная конференция,

Саратов, 15 февраля – 30 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017.

4. Ермолаев В. А. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

## **FOREIGN BODY IN THE GASTROINTESTINAL TRACT IN DOGS.**

**Schenyaev G.A.**

***Keywords:** foreign body, needle, intestines, needle.*

*The work is devoted to the identification of symptoms, with a foreign body in the gastrointestinal tract, its treatment and prevention.*

## ПУЛЕВОЕ РАНЕНИЕ СОБАКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ

Щеняев Г.А. студент 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии

Научный руководитель – Марьина О.Н. доцент, кандидат  
биологических наук.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* пуля, остеосинтез, ранение, осколки, огнестрельное оружие, пневматическое оружие.

*Работа посвящена диагностике пулевого ранения пневматическим оружием.*

Огнестрельное оружие обладает высоким поражающим потенциалом и в большинстве случаев вызывают серьезную травмы. Опасны все виды огнестрельного оружия, но наиболее распространены ранения дробью, пневматическим и травматическим оружием.



**Рис. 1 – Пулевое ранение в область левой лопатки.**

Особенностью пулевого ранения является то, что при попадании в организм она формирует не только раневой канал, но и вызывает обширные повреждения окружающих мягких тканей. Так – же путь пули в организме не прямолинеен, сталкиваясь с тканями и костями, она меняет свою траекторию, может рассыпаться на более мелкие осколки, усугубляя травму [1,2].

Собаки сделали рентген, на нем видно множество осколков в тканях пуля рассыпалась при попадании, в лопатку на лопатке видна трещина и основной остаток пули (рис. 1).

В большинстве случаев лечение при пулевых ранениях требует хирургическое вмешательство. В ходе операции ветеринарный хирург извлекает пулю и наиболее крупные осколки [3,4]. Санирует раневой канал. Проводит хирургическое лечение поврежденных внутренних органов, (ушивание разрывов органов и проводит остеосинтез переломов).

Послеоперационном периоде требуется тщательный мониторинг состояния животного в условиях стационара [5].

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В. А. Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.

2. Ляшенко, П. М. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.

3. Кувакалов, Д. Р. Наркоз овец применяемый в ветеринарии / Д. Р. Кувакалов, В. А. Ермолаев // Студенческий научный форум - 2017 : IX Международная студенческая электронная научная конференция, Саратов, 15 февраля – 30 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017.

4. Ермолаев В. А. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

#### **BULLET WOUND WITH PNEUMATIC WEAPONS OF A DOG.**

**Schenyaev G.A.**

***Keywords:** bullet, osteosynthesis, wound, fragments, firearms.*

*The work is devoted to the diagnosis of bullet wounds with pneumatic weapons.*

## АЛИМЕНТАРНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ У КОТЯТ И ЩЕНКОВ

Щеняев Г.А., студент 3 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научные руководители – Марьина О.Н. доцент, кандидат  
биологических наук, доцент Сапожников А.В., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* алиментарного гиперпаратиреоза, искривление костей,

*Работа посвящена, появлению алиментарного гиперпаратиреоза у котят и щенков, и какие жалобы могут при этом появляться.*

**Алиментарный гиперпаратиреоз** – это метаболическое расстройство, связанное с избыточным выделением паратгормона (ПТГ) в ответ на недостаток кальция, или избыток фосфора, или недостаток витамина D в организме. Данное заболевание чаще встречается у котят и связано с несбалансированным по кальцию, фосфору и витамину D рационом[1,2].

При этом рентгенологическими признаками алиментарного гиперпаратиреоза являются: значительное снижение рентгенологической плотности костной ткани, стенки костей истончены, позвоночник располагается с различными патологическими загибами (Рис. 1) [3,4]. А при более тяжёлой форме появляются заломы, трещины, переломы костей конечностей (Рис. 2).



**Рис. 1** – Лёгкая форма алиментарного гиперпаратиреоза.



**Рис. 2. -Тяжёлая форма алиментарного гиперпаратиреоза.**

У выживших котят и щенков с тяжёлой формой алиментарного гиперпаратиреоза в дальнейшем могут отмечаться искривления костей конечностей, сросшиеся или деформированные позвонки, деформации грудной клетки, искривление тазовых костей, задержка в росте. Поэтому, если Вы заметили у своего питомца какие-либо изменения, то необходимо немедленно обратиться к ветеринарному врачу.

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В. А. Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.
2. Ляшенко, П. М. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.
3. Кувакалов, Д. Р. Наркоз овец применяемый в ветеринарии / Д. Р. Кувакалов, В. А. Ермолаев // Студенческий научный форум - 2017 : IX Международная студенческая электронная научная конференция, Саратов, 15 февраля – 30 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017.
4. Ермолаев В. А. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск :

**ALIMENTARY HYPERPARATHYROIDISM IN KITTENS AND  
PUPPIES.**

**Schenyaev G.A.**

**Keywords:** *alimentary hyperparathyroidism, curvature of bones*

*The work is devoted to the appearance of alimentary hyperparatiresis  
in kittens and puppies, and what complaints may appear at the same time.*

## ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕЛОМ ЛУЧЕВОЙ И ЛОКТЕВОЙ КОСТИ У СОБАК

Щеняев Г.А., студент 3 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии

Научный руководитель – Марьина О.Н. доцент, кандидат  
биологических наук.

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* Перелом, диагностика, лечение, Хирургическое вмешательство, остеосинтез.

*В статье представлены рентгеновские снимки, Собака, породы пинчер с травматическим перелом лучевой и локтевой костей со смещением, в следствие автотравмы.*

Перелом: представляет собой нарушение целостности кости или хрящевой ткани, которое возникает, как правило, вследствие травмы. Переломы костей у собак могут быть как открытыми, когда из раны торчит кость или ее обломки, так и закрытыми.

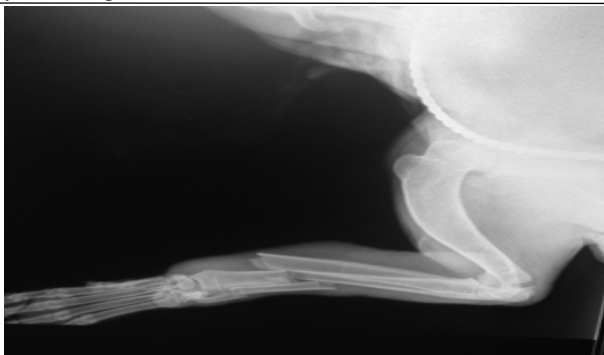
Очень часто хромота указывает на повреждение кости или сустава – собаке больно наступить на лапу и она старается все время держать ее на весу. Прикосновение к поврежденному месту может вызывать сильную и острую боль из-за травмированности окружающих перелом тканей (Рис. 1).

В некоторых случаях, перелом лапы у собаки сопровождается общей слабостью, повышением температуры тела, состоянием шока [1].

По типу повреждения переломы у собак подразделяют на закрытые и открытые. Закрытыми считаются те повреждения костей или хрящевой ткани, при которых структура кожного покрова не нарушается. Если же целостность кожи нарушена и кость или ее обломки контактируют с внешней средой, то мы имеем дело с открытым переломом.

Также есть деление по локализации на переломы плоских, трубчатых и других костей, а по анатомии трубчатых костей – на эпифизарные, диафизарные и метафизарные.





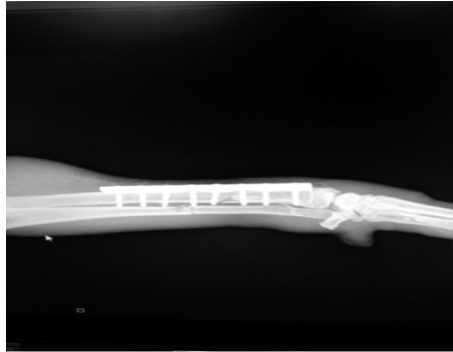
**Рис. 1 – Травматический перелом лучевой и локтевой костей со смещением.**

Лечение переломов у собак подразумевает обеспечение фиксации места нарушения целостности кости и создание максимально благоприятных условий, способствующих нормальному срастиванию кости [2].

В зависимости от сложности перелома может быть назначено хирургическое или консервативное лечение.

Хирургическое вмешательство сопровождается остеосинтезом – соединением обломков и частей кости с использованием специальных конструкций (Рис. 3). Остеосинтез позволяет обеспечить правильную фиксацию костей и их неподвижность, а это, в свою очередь, позволяет костной ткани быстрее срастаться. Фиксация может быть как очаговой (внутренняя фиксация), так и не очаговой [3].

Консервативное лечение подразумевает обеспечение полного покоя, наложение поддерживающих повязок, а также специальных фиксирующих гипсовых повязок или шин. Второй способ эффективен при обычных переломах без осложнений в виде трещин или смещений.



**Рис. 2. -Проведен накостный остеосинтез костей предплечья.**

Вывод: Самое важное в лечении любых переломов – точно сопоставить отломки и части костей и надежно удерживать их в нужном положении вплоть до того момента, пока кости полностью не срастутся и не восстановятся.

#### **Библиографический список:**

1. Ермолаев, В. А. Практикум по ветеринарной хирургии : учебно-методическое пособие по дисциплине ветеринарная хирургия / В. А. Ермолаев, А. В. Сапожников, П. М. Ляшенко, Е. М. Марьин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 157 с.
2. Ляшенко, П. М. Основы неотложной ветеринарной помощи животным / П. М. Ляшенко, В. А. Ермолаев, С. Н. Золотухин [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 98 с.
3. Кувакалов, Д. Р. Наркоз овец применяемый в ветеринарии / Д. Р. Кувакалов, В. А. Ермолаев // Студенческий научный форум - 2017 : IX Международная студенческая электронная научная конференция, Саратов, 15 февраля – 30 2017 года. – Саратов: ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания", 2017.
4. Ермолаев В. А. Гематология : Учебное пособие / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, А. В. Сапожников [и др.]. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – 135 с.

**TREATMENT OF TRAUMATIC FRACTURE OF THE RADIUS  
AND ULNAR BONE IN DOGS.**

**Schenyaev G.A.**

*Keywords: Fracture, diagnostics, treatment, Surgical intervention, osteosynthesis.*

*The article presents Rengen's images, Dog, Pinscher breeds with a traumatic fracture of the radial and ulnar bones with displacement, as a result of autotrauma.*

## ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ

**Якшамина В.С., Прокопьева Е.А.,** студентки 4 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Тереньтева Н.Ю.,** кандидат ветеринарных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гнойно-катаральный эндометрит, диагностика, клиническая картина, лечение, коровы.*

*Работа посвящена изучению схем лечения послеродового эндометрита коров в условиях хозяйства «Калужская Нива-запад». Авторы описали особенности диагностики послеродовых осложнений и определили оптимальный протокол терапии воспалительных процессов эндометрия.*

Послеродовые эндометриты у коров относят к числу наиболее распространенных акушерско-гинекологических заболеваний крупнорогатого скота [1]. Гнойно-катаральный эндометрит является второй стадией течения болезни после катарального эндометрита. Болезнь развивается примерно через шесть дней после отела. Животное начинает чувствовать себя хуже, появляется дрожь, наблюдается снижение продуктивности, корове становится дискомфортно мочиться. Из матки выделяется гной зеленоватого оттенка, лохии обретают коричневый, желтый или зеленый цвет. При пальпации становится заметно, что тонус матки снижается, ее рога увеличиваются, а ткань отекает и становится мягкой. Если поить теленка молоком от такой коровы, то у него может произойти развитие диареи [4].

Прежде назначения лечения, требуется правильная диагностика эндометрита у коров, которая включает в себя: внешний осмотр половых органов, влагалищную и ректальную пальпацию, гистологическое исследование тканей эпителия матки [2].

Для достижения высоких показателей эффективности лечения нужно обеспечить соблюдение принципа комплексного подхода к терапии больных животных.

Обычно при борьбе с эндометритом применяют:

- 1) Местную противомикробную терапию, например Йодопен.
- 2) Препараты для стимуляции маточной активности коров, предположим Утеротон.
- 3) Общую антибиотикотерапию, допустим Цефтонит.
- 4) Нестероидные противовоспалительные средства, снижающие болевую реакцию - Флунокс.

Схема лечения эндометрита должна соответствовать типу воспалительной реакции и характеру течения заболевания [3,5].

**Материалы и методы:** В период с 26.11.2020 года по 26.01.2020 года мы проходили практику на предприятии «Калужская Нива-запад». Животноводческий комплекс находится в Калужской области, Медынский р-н, г. Медынь, ул. Карла Либкнехта, 133. Вся информация и полученные нами навыки послужили основой написания данной статьи.

После пребывания на предприятии в течение нескольких дней, выявилось несколько наиболее часто встречающихся проблем. В ходе исследования одним из наиболее распространенных последствий после родовой деятельности являются такие заболевания как эндометриты.

Для курации лечения эндометрита была выбрана корова под номером 1123.

**Анамнез жизни:** Корова 1123 породы голштинская черно-пестрой масти содержалась на предприятии «Калужская Нива-Запад». В состав фермы входят: 10 секций коровника, 1 секция родильного отделения, 1 секция ингибитора, телятник, доильный зал типа «Карусель». Оборудование на ферме современное: доильный зал типа «Карусель» на 300 голов в час, молокопроводы с охлаждением молока, система навозоудаления, самопогрузчики-кормораздатчики. Животное содержалось в коровнике, построенном по немецкой технологии беспривязного содержания в боксах на песке. Содержание было групповым.

**Анамнез заболевания:** Утром, после ночного сна у коровы отмечены значительные выделения гнойного характера с зеленоватым оттенком, которые образуют корочки в области наружных половых губ. Запах выделений неприятный. Во время вагинального исследования

была отмечена отёчность слизистой оболочки влагалища и гиперемия. При мочеиспускании, акте дефекации, а также при ректальном исследовании и надавливании на матку отмечается выделения экссудата с гноем. При пальпации матки через толстую кишку она ощущается как шарик, наполненный водой, тонус матки снижен, ее рога увеличены, а ткань отекшая и мягкая.

**Результаты проведенной работы:** Была проведена комплексная диагностика с учетом анамнестических данных, результатов клинических осмотров, данных лабораторных исследований и анализа литературы. На основании диагностики был поставлен диагноз гнойно-катаральный эндометрит.

В нашем случае лечение проводилось следующим образом:

1) Подкожные инъекции в область шеи антимикробного препарата «Цефтиофур» в дозе 20 мл 1 раз в день в течении 3 дней.

2) Внутримышечные инъекции в область шеи препарата для стимуляции маточных сокращений «Утеротон» в дозе 10 мл 1 раз в день в течении 5 дней.

3) В случаях повышения температуры проводились внутримышечные инъекции в область шеи препарата «Флунокс» в дозе 20 мл в течении 3 дней.

4) Внутримышечные инъекции препарата «Бутофан» в дозе 10 мл в течении 5 дней, стимулирующего обменные процессы в организме животного.

Лечение привело к улучшению состояния животного, а впоследствии к полному выздоровлению. Исход заболевания: благоприятный.

**Вывод:** Комплексный подход при постановке диагноза и проведении лечения позволяют в короткие сроки справиться с таким грозным заболеванием послеродового периода, как острый катарально-гнойный эндометрит.

#### Библиографический список:

1. Акушерско-гинекологическая диспансеризация в хозяйствах Ульяновской области / Н.Ю. Терентьева, И.Р. Юсупов, С.Н. Иванова, М.А. Багманов // Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск : УГСХА, 2009. – С. 121-127.

2. Багманов, М.А. Терапия и профилактика патологии органов размножения и молочной железы у коров / М.А. Багманов, Н.Ю. Терентьева, Р.Н. сафиуллов // Монография. – Казань, 2012. – 182 с.

3. Терентьева, Н.Ю. Профилактическая эффективность фитопрепаратов при патологии послеродового периода у высокопродуктивных молочных коров: автореф. дисс. ... канд. вет. наук (16.00.07) / Терентьева Наталья Юрьевна; Ульяновская ГСХА. – Ульяновск, 2004. – 22 с.

4. Терентьева, Н.Ю. Роль микроорганизмов в этиологии акушерских заболеваний коров / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев // Вестник УГСХА. – 2015. - №4. - С.141-148

5. Терентьева Н.Ю. Влияние фитопрепаратов на восстановление воспроизводительной функции коров после отела / Н.Ю. Терентьева, М.А. Багманов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010.- №1. – С. 82-85.

## TREATMENT OF PURULENT-CATARRHAL ENDOMETRITIS IN COWS

**Yakshamina V.S., Prokopyeva E.A.**

**Keywords:** *purulent-catarrhal endometritis, diagnosis, clinical picture, treatment, cows.*

*The work is devoted to the study of schemes for the treatment of postpartum endometritis of cows in the conditions of the farm "Kaluzhskaya Nivazapad". The authors described the features of diagnosing postpartum complications and determined the optimal protocol for the treatment of inflammatory processes in the endometrium.*

---

УДК 94(47+57)''1979/1989''

## **АФГАНСКАЯ ВОЙНА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ**

**Абакарова А.С., студентка 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Демократическая Республика Афганистан, Апрельская революция, коммунистическая партия, Моджахеды, СССР.*

*В статье рассказывается о причинах, последствиях Афганской войны, о её влиянии на международную обстановку во второй половине XX века.*

Все мы знаем, что XX век стал веком многочисленных войн, кровопролитных сражений, веком борьбы за свободу. Прошли две самые масштабные и чудовищные войны – Первая и Вторая мировые. Афганская война прошла во второй половине XX века, в условиях холодной войны. Афганистан имеет важное геополитическое положение, так что, не раз он был предметом борьбы сверхдержав. В конце 19 и начале 20 веков страна уже была в центре внимания Великобритании, которая боялась распространения влияния на Афганистан Российской империи. Великобритания серьезно участвовала в войне в Афганистане. Три войны между Великобританией и Афганистаном привели к давней независимости Афганистана. Политическая цель русских (Советского Союза) состояла в том, чтобы доминируя в Афганистане, создать прочную базу для политического влияния в Азии и на Ближнем Востоке, установить и поддерживать зависимые режимы в регионе и противостоять Исламскому движению, которое началось после афганского джихада и победы революции в Иране. Советско-афганская война знаменует собой девять лет оккупации и конфликта Советского Союза в поддержку коммунистического правительства Демократической Республики Афганистан против афганских моджахедов и поддержки арабских добровольцев-иностранцев. Вмешательство Советского Союза в Афганистан было



осуждено. В частности, его действия резко критиковали Соединенные Штаты, Китай и страны Западной Европы. Лидеры ведущих коммунистических партий Западной Европы выступили с осуждением действий Москвы [1]. Афганистан был преобразован в Демократическую Республику Афганистан (ДРА). Главой Кабульской власти стал революционный совет под руководством генерального секретаря ЦК НДПА Нура Мухаммеда Тараки. Советский Союз и некоторые другие страны мира признали новый коммунистический режим в стране. Отношения с СССР, основанные на принципах «братства и революционной солидарности», стали приоритетом внешней политики ДРА [1]. Но внутри НДПА существовали устойчивые противоречия между двумя ее составляющими – Хальк и Парчам. Даже не смотря на попытку Советского союза улаживать разногласия между противоборствующими сторонами, все равно сохранились противоречия. Эта борьба привела к тому, что в сентябре 1979 года. Произошли события переворота, в результате которых руководители НДПА и Революционного совета устроили кампании, направленные против сторонника Н. Тараки, что удивило Советский Союз, который расценивал это как угрозу распространению социализма в стране, а возможно и опасность выбора других внешнеполитических курсов. По настоятельной просьбе коммунистического правительства Афганистана, опиравшейся на Договор от 5 декабря 1978 года и статьи 51-ю Устава ООН о праве государств на самооборону, 27 декабря 1979 года Советский Союз практически начал военные действия и нападение на Афганистан. Афганцы тоже начинали защищать свои ценности, стоя под лозунгом защиты Ислама. Они воевали против советских войск, как национальная война, так и собственная война против иностранцев не верующих или другой религии. Даже советский народ сам тоже не понимал задачи этой войны. Сама идея установления марксистской идеологии в такой исламской стране, как Афганистан, была неоднозначна, так как помимо отсталости в экономике, в стране сложилась ситуация кризиса. Эти тенденции привели к расколу в самой коммунистической партии и неприятию мусульманами коммунистической идеи, в итоге это все привело к очередным переворотам, а после и ввели Советские войска в Афганистан. 1970-х годы в Афганистане были ознаменованы многочисленными политическими проблемами. Первоначально, всего в советских войсках насчитывалось около 80 000 человек,

1800 танков и 2000 бойцов. На второй неделе вторжения советские военные имели более 4000 столкновений в Кабуле. С прибытием двух дивизий общее количество войск составило более 100 000 человек. После окончания военных действий гуманитарная помощь была оказана гражданам Афганистана. Генеральная Ассамблея ООН также приняла резолюцию с 104 голосами за и 18 против, протестуя против советского вторжения в Афганистан. Кроме того, Министры иностранных дел 34 исламских стран также выступили с заявлением, призывающим Советский Союз «быстро и безоговорочно вывести оккупационные силы» из мусульманской страны Афганистан. Президент США Картер тоже заявил о новых внешнеполитических стратегиях в зоне Персидского залива под названием «зоны интересов США», ради ее защиты они могли подойти ближе к применению вооруженной силы. В конце 1980-х годов движение сопротивления афганских моджахедов при поддержке США, Великобритании, Пакистана, Египта, Ирана, Саудовской Аравии, Китайской Народной Республики и других стран поощряло международные настроения противостоять дорогостоящей и хорошо оснащенной советской армии. Таким образом, вмешательство СССР в афганские внутренние дела, наряду, с иранской революцией и захватами заложников американцев, ирано-иракской войной, Ливанской войной 1982 года, эскалацией напряженности между Пакистаном и Индией, способствовало усугублению напряженности не только в регионах, но и между великими державами. Для Советского Союза введение войск в Афганистан стало одной из переломных точек в его истории. В очередной раз осложнились отношения с США, СССР оказался в изоляции, ухудшилось экономическое положение страны. С выводом советских войск внешнеполитическая и внутривосточная ситуации в Афганистане изменились. Оставшись один на один с оппозицией, Наджибулла вступил в противостояние, которое не увенчалось успехом. Следующие страницы в истории Афганистана также были очень непростыми. После вывода советских войск мир в Афганистане не состоялся, начались гражданские войны [2]. Эта ситуация несомненно, стала началом тяжелой и кровавой трагедии, последствия которой по-прежнему затрагивают афганский народ. Государственный переворот разрушил политическую систему страны, что привело к краху социальных фондов и свержению политических, культурных, экономических и военных структур

страны. Переворот был процессом внешних и внутренних факторов [3;4].

#### **Библиографический список:**

1. Богатуров, А.Д. История международных отношений 1945-2008 / А.Д. Богатуров, В.В. Аверков - М.: Аспект Пресс, 2010. 263-266 с.
2. Христофоров, В.С. Афганистан: военно-политическое присутствие СССР 1979-1989 гг. / В.С. Христофоров - М.: ИРИ РАН, 2016. 544 с.
3. «Коммерсантъ». [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/4956726?query=Афганистан%201979-1989> (Дата обращения 11.04.2022).
4. Камалова, Р.Ш. Правда и вымысел о событиях второй мировой войны в средствах массовой информации за рубежом / Р.Ш. Камалова // сборник научных статей в 8 тома / под ред. Д.К. Абакарова, В.В. Долгова. 2015. С. 50-54.

### **AFGAN WAR: CAUSES AND CONSEQUENCES**

**Abakarova A.S.**

**Keywords:** *Democratic Republic of Afghanistan, April Revolution, Communist Party, Mujahideen, USSR.*

*The article describes the causes and consequences of the Afgan war, its impact on the international situation in the second half of the XX century.*

**ВОССТАНИЕ СТЕПАНА РАЗИНА: ПРИЧИНА, УЧАСТНИКИ И  
ИТОГ ВОССТАНИЯ. БОЙ ПОД СИМБИРСКОМ**

**Абдулина А.В., студент 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* Восстание Степана Разина, разинцы, Симбирск в 1670 году, князь Юрий Бяратинский.

*Статья посвящена 355 летию со дня восстания под руководством Степана Тимофеевича Разина, а так же описанию восстания и его итоги.*

В истории всегда существовали такие события, к которым интерес читателей или даже внимание ученых, не пропадает никогда. Таким событием является восстание под руководством Степана Разина, которое произошло в 1667 году. Многие ученые до сих пор не могут прийти к единому мнению по поводу этого восстания, многие считают, что этот бунт был обречен на провал с самого начала, другие же видят в Степане хорошего военачальника, который бы смог «потянуть» за собой всю Россию. Но что же мы знаем о самом Разине?

Впервые имя Степан Разин, мы слышим на школьной скамье и уже тогда мы восторгаемся предводителем. Он прославился уже с малых лет, так как был образован и знал татарский и калмыцкий языки, что помогало ему участвовать в переговорах с калмыцкими предводителями, при чем это случалось неоднократно. Так как Степан Тимофеевич, был прекрасным полководцем, он смог объединить под своим руководством множество народностей, в состав которых вошли: русские, украинцы, мари, татары, мордва и чуваша. Хочется так же отметить, что среди своего войска он слыл: умным, ловким, расторопным, энергичным и толковым военачальником. Он всегда сравнивал, как живет боярско-дворянская знать и обычные казаки, или даже казачья «голытьба».

Ведь первые, жили очень богато, имели дорогие наряды, ломившиеся от яства столы, десятки, а то и тысячи слуг, которые спешили с каждым разом, выполнять поручение их господ. Голытьба же в сравнение с боярско-дворянской знатью выглядела совсем изможденной, она изнывала под крепостным гнетом крестьян. Голытьба сильно пострадала от рук господствующего класса, они были: обиженны и унижены, беззащитны и обобранны. Степан Тимофеевич Разин наблюдал, как люд постепенно начинает бедствовать и стонать, он понимал что скоро на Дону будет не спокойно. План восстания все глубже «заседал» в голове у Разина и с каждым днем он креп все больше, большое значение имела и смерть старшего брата Ивана, которая произошла по приказу князя Долгорукого, в 1665, когда Иван после отказа князя Долгорукова отпустить его домой, решил, что он служит белому царю по своему хотению, а не по долгу, ушел самовольно, и за это было решено казнить его. Смерть брата стала последней точкой кипения у Степана и исполненной полной ненавистью ко всем обидчикам народа, он решил поднять восстание [1].

В самом начале Степану удавалось все с легкостью. Он собрал двух тысячную армию, в состав которых входила как раз таки и «голытьба». Ведь эти люди были голодными, лишены крова, и они были готовы на любой бунт. В Степане они видели лидера, способного отстоять их права. И это удавалось Разину, без затрата множества сил. Он легко, без сопротивления взял Царицыно и Камышино. Бой под Астраханью сильно ударил по войску Степана Разина. Они потеряли примерно пятисот человек, причем многие из них погибли от болезни, так как часто они употребляли соленую воду и несмотря на все богатства, которые они смогли получить, часто они оставались без хлеба. Из-за этого они были вынуждены спуститься вниз по Волге, где они ограбили судно персидского шаха, которые везли поминки русскому царю. Сына персидского шаха, они взяли в плен и требовали выкуп 5000 рублей. Когда выкуп был предоставлен Стенька отправился на Дон. После этого 21 июня, под вечер Степан шел со своим войском на приступ Астрахани. Пользуясь хитростью, Степан Разин смог с легкостью взять Астрахань, договорившись заранее с осажденными, находившимися по ту сторону крепости [2].

Весной 1670 года, Степан рассылает слухи о том, что царевич Алексей бежал от «боярских неправд» и Разин с его разрешения и по

его приказу ведет борьбу с боярами и дает волю народу. В войска Стеньки, с каждым разом стекалось все больше народа, среди них были: крестьяне, казаки, рабочие люди с волжских речных промыслов. Разин считал, что если он сможет осадить Симбирск, то это будет удачным выигравшем, так как именно Симбирск находился на водных путях, отсюда так же открывался путь в глубь районов страны, которые охвачены крестьянским восстанием, на Казнь и Москву. Но симбирцы не хотели сдавать свой любимый город без боя. Тут Степан и встречает сопротивление в лице князя Юрия Барятинского. Осада Симбирска стала высшей точкой во второй Крестьянской войне в России. Можно, даже сказать, что она стало ее апогеей. Благодаря своей хитрости и подходу к правильной военной тактике, Степан Тимофеевич смог захватить острог и посад, которая являлась первой оборонительной линией. Так же искусно он провел и захват Малого Города- симбирского кремля. За четыре штурма он пытался поджечь город, но этого ему не удавалось никак, сколько он не пытался. Осада шла больше месяца, и это стало ошибкой Разина, ведь благодаря такой затянувшейся осаде, царь смог отправить большое количество войск, на подавление восстание. В последней схватке Степан получает два ранения, но это не сломило дух атамана, и он решил попробовать взять Малый Город еще раз. Это привело к распаду казацко-крестьянскому войску. Многие восставшие погибли в неравном бою, больше сотни людей утонули, когда их теснили к воде, а те кто попадали в плен, были незамедлительно казнены [1].

Таким образом, подводя итог, можно отметить, что восстание Степана Тимофеевича Разина с политической и военной точки зрения является очень важной правильной тактикой, и самого Степана мы можем охарактеризовать, как умелого предводителя, способного с легкостью призывать народные массы к восстанию против угнетателей. Если бы не его тактическая ошибка, то скорее всего, его восстание увенчалось бы успехом. И кто знает, как бы тогда изменилась жизнь крестьянского населения в России [3].

#### **Библиографический список:**

1. Чистякова, Е.В. Степан Разин и его соратники / Е.В. Чистякова, В.М Соловьев. - Издательство «Мысль», 1988

2. Костомаров, Н.И. Русская История в жизнеописаниях ее важнейших деятелей / Н.И. Костомаров - Москва «Олма-Пресс» ОАО ПФ «Красный пролетарий», 2004

3. Камалова, Р.Ш. Патриотизм как нравственная ценность: способы формирования и проявления / Р.Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика. 2016. - С. 245-248.

**THE UPRISING OF STEPAN RAZIN: THE CAUSE,  
PARTICIPANTS AND OUTCOME OF THE UPRISING. BATTLE  
NEAR SIMBIRSK**

**Abdulina A.V.**

**Keywords:** *The uprising of Stepan Razin, Razintsy, Simbirsk in 1670, Prince Yuri Baryatinsky.*

*The article is devoted to the 355th anniversary of the uprising led by Stepan Timofeevich Razin, as well as to the description of the uprising and its results.*

**«АНГЕЛ СМЕРТИ» ИЗ ОСВЕНЦИМА**

**Абрамов А. В., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* Йозеф Менгеле, Доктор Смерть, Освенцим, Аушвиц.

*Статья посвящена одному из самых страшных врачей-убийц времён войны. В статье речь идет о враче из Освенцима – Йозефа Менгеле.*

Наверняка, многие из людей знают, что такое холокост. Но не многие знают, что символом холокоста был концлагерь Освенцим. Освенцим- город, ставший символом беспощадности фашистского режима; город, где развернулась одна из самых бессмысленных драм в истории человечества; город, где были жестоко умерщвлены сотни тысяч человек [1]. В расположенных здесь концлагерях нацистами были построены страшнейшие конвейеры смерти, уничтожавшие до 20 тысяч человек каждый день.

Ну а символом самого Освенцима можно назвать доктора Йозефа Менгеле. Этот милый на первый взгляд мужчина, был самым жестоким садистом, которого знала война. Ему нравилось играть роль Бога и повелевать чужими жизнями. Он отправил на смерть 400 тысяч человек, а несколько сотен убил собственными руками, а его бесчеловечные эксперименты над заключенными вошли в историю.

Йозеф Менгеле родился в Баварии 16 марта 1911 года, он рос в районном центре Гюнцбург в многодетной немецкой семье. У Йозефа была мать - Вальбурга Хапфауе, был и отец - Карл Менгеле, а среди двух братьев - Алоиса и Карла, Менгеле был старшим. Родители пристально следили за развитием взрослеющего поколения, поскольку желали, чтобы потомки принесли пользу стране. В семье будущего врача



царила постоянная напряженность. Отец был владельцем крупнейшей в городе фабрики по производству оборудования для фермеров «Карл Менгеле и сыновья», своему сыну он не уделял какого-либо внимания. По воспоминаниям самого Йозефа Менгеле, он был человеком холодным, отрешенным, помешанным на работе [2].

В 1930 году Йозеф окончил Гюнцбургскую гимназию и сдал предварительные экзамены в колледж. Хотя его балл не был исключительным, он был вполне достаточен, чтобы его приняли в Университет в Мюнхене. Мюнхен - столица Баварии, и в то время он был также сердцем набиравшего силу национал-социалистического движения, возглавляемого Адольфом Гитлером, а к 1930 году партия Нацистов уже была второй по величине в Германии.

Именно в тот период амбиции Йозефа столкнулись в конфликте с желаниями его отца Карла. Отец Менгеле хотел, чтобы его старший сын работал на фабрике в Гюнцбурге, однако молодой Йозеф мечтал о карьере, которая была далека от области бизнеса, и далека от его провинциального Баварского дома. Всю свою молодость Йозеф мечтал покинуть Гюнцбург и сделать карьеру в науке и антропологии. Не делая никакого секрета из своих амбиций, Йозеф как-то раз пророчески заметил своему другу, что однажды его имя появится в энциклопедии [3].

Согласно Доктору Хансу Мюнчу, коллеге Менгеле в Аушвице, Менгеле находился в лагере в некотором роде в привилегированной позиции - он был ранен на Восточном фронте и обладал несколькими медалями, в числе которых был Железный Крест. Считается, что Менгеле выбрал Аушвиц, поскольку тот давал ему обширное поле для исследований. Согласно одному источнику (Лифтон, «Нацистские врачи»), он получал финансовую поддержку своей работы там. Прибыв в Аушвиц, Менгеле немедленно продемонстрировал свои серьезные намерения, чему помогла разгоревшаяся незадолго до его приезда эпидемия тифа. Он приказал отправить в газовые камеры около тысячи цыган, поражённых болезнью.

Неизвестный заключённым, этот обворожительный и красивый офицер с безобидным поведением проводил свою любимую работу в Аушвице, выбирая, какие из вновь прибывших подходили для работ, а какие из них должны были незамедлительно быть посланы в газовые камеры или в крематорий. Те, кого посылали налево, примерно десять

или тридцать процентов из новоприбывших, были спасены, по крайней мере, на секунды. Те же, кого посылали направо, примерно семьдесят или девяносто процентов, были обречены на смерть, не имея шанса даже взглянуть в глаза своего судьи. Красивый офицер, обладавший абсолютной властью над судьбой всех заключённых лагеря, был Йозефом Менгеле, «Ангелом Смерти». Кроме этого, Менгеле проводил медицинские эксперименты над заключёнными, особенно над близнецами, с целью выявить способы увеличения германской нации. Однажды он возглавлял операцию, во время которой были сшиты вместе два цыганёнка, чтобы создать сиамских близнецов. Руки детей оказались сильно заражены в местах резекции кровеносных сосудов. Вообще, Менгеле, как и любой любознательный человек, особенно сильно интересовался исключительными случаями [4].

После войны Менгеле провел некоторое время в британском госпитале для интернированных лиц, но затем исчез. Очевидно, используя некие каналы, как это сделал Адольф Эйхман, он перебрался в Рим в 1949 г., а оттуда по поддельным документам на имя Грегорио Грегори в Буэнос-Айрес. Менгеле прибыл в Аргентину, когда страной управлял диктатор Хуан Перрон. Праворадикальный правитель имел дружественные отношения с нацистами Европы, а также с теми, которые уже к тому времени жили в Аргентине. Там Менгеле с лёгкостью изменил имя и получил поддержку от нацистских организаций.

Включенный в списки разыскиваемых военных преступников, он стал объектом поисков Интерпола, израильской разведки и «охотника» за нацистами Симона Визенталя. За его поимку назначались огромные вознаграждения: некая организация из Франкфурта-на-Майне предложила в 1961 пять тысяч долларов, а в 1971 Центр документации в Хайфе увеличил награду до пятидесяти тысяч долларов. Появлялись отдельные сообщения, что его якобы видели в Бразилии (в 1961 и 1964) и Парагвае (в 1968). В 1973 году польская Комиссия по расследованию нацистских военных преступлений сообщила, что из различных источников ей стало известно местопребывание Менгеле: под именем Педро Кабальеро он проживает в Парагвае, в провинции Амамбей, недалеко от бразильской границы. Видимо, в 1957 году Верховный суд Парагвая предоставил ему гражданство. Общавшиеся с Менгеле в Парагвае очевидцы говорили, что он охотно рассказывал о своем прошлом. Однако

всё это может быть отнесено к разряду мало подтверждённых мифов. Тридцать лет доктор Смерть скрывался от национальных спецслужб, и в итоге избежал «земного суда». Что случилось с Менгеле, до сих пор остаётся тайной. Хотя в 1985 году были найдены кости, которые, исходя из исследований, могут принадлежать Менгеле, многие до сих пор не верят, что Ангел Смерти мёртв [4].

#### **Библиографический список:**

1. Камалова, Р.Ш. Правда и вымысел о событиях второй мировой войны в средствах массовой информации за рубежом / Р.Ш. Камалова // сборник научных статей в 8 тома / под ред. Д.К. Абакарова, В.В. Долгова. 2015. С. 50-54.

2. Детство Йозефа Менгеле - Режим доступа: URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=18666> .

3. Становление «Доктора Смерть» - Режим доступа: URL: <https://mboyarskov.livejournal.com/61866.html> .

4. Опыты «Доктора Смерть» в Освенциме - Режим доступа: URL: <https://mboyarskov.livejournal.com/61866.html> .

#### **THE «ANGEL OF DEATH» FROM AUSCHWITZ**

**Abramov A. V.**

**Keywords:** *Josef Mengele, Doctor Death, Auschwitz, Auschwitz.*

*The article is devoted to one of the most terrible doctors-killers of the war. The article is about a doctor from Auschwitz – Josef Mengele.*

## ИСТОРИЯ ГЕРБА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Алимова С.Р., студентка 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Симбирск, герб, геральдика, корона и колонна  
как основные символы герба, конкурс гербов

*Статья посвящена изменению гербовой символики Симбирска (в настоящее время Ульяновска) в рамках исторического процесса, а также расшифровке некоторых ее элементов в соответствии с геральдическими канонами.*

Первый герб Симбирску (в то время еще Синбирску) был пожалован в 1672 году за заслуги и проявленные мужество и отвагу в двукратной обороне крепости от повстанцев во главе со Степаном Разным. Он представлял собой льва с короной на голове, стоящего на трех лапах и держащего в одной из лап меч. Данная символика олицетворяла львиную храбрость симбирцев в борьбе с восставшими [1]. После данный герб стал использоваться на печати канцелярии Симбирской провинции. В наше время печать воспроизведена на стеле у музейного комплекса Симбирской засечной черты.

Позднее основанная Петром Великим Герольдмейстерская контора создала новый герб. Он не имел ничего общего с предыдущим, так как при составлении эмблем изображения печати, пожалованные городам, уже не учитывались. Композиция была взята из книги «Символы и эмблемата» – сборника изображений символов и эмблем, который был составлен по указу Петра I Яном Тесингом и Ильей Копиевским на основе западноевропейских книг аналогичного содержания. Создателем герба принято считать геральдического художника Франца Санти. Эмблема представляла собой серебряную колонну, увенчанную царской короной, которая символизировала незыблемость власти монарха.

Также дается еще одно толкование: данный герб олицетворял город, построенный под предводительством царя, что соответствует действительности, так как крепость Синбирск была заложена по указу Алексея Михайловича в 1648 году. Эмблема впервые появилась на знаменах Симбирского пехотного полка в 1712 году, позже в 1780 году она утвердилась в качестве герба Симбирского наместничества. Следующее преобразование герба уже Симбирской губернии произошло в 1878 году. В результате редакции он стал представлять собой щит лазурного цвета с изображением серебряной колонны, украшенной Императорской короной и двумя Андреевскими лентами. Лазоревый цвет в геральдике олицетворяет преданность, мир, возвышенность. Сам щит был также увенчан Императорской короной, а по бокам изображались золотые дубовые ветви, обвитые Андреевской лентой [2]. Золотой в геральдике означал величие, изобилие и плодородие [3].

После октября 1917 г. герб Симбирской губернии был отменен. Символика не использовалась вплоть до 1960-х гг. Тогда был объявлен конкурс на новый социалистический герб Ульяновска к 50-летию Октябрьской революции. Акцентировалось внимание на важности закрепления за городом звания Родины Владимира Ильича Ленина. Однако в представленных конкурсантами работах не были учтены правила геральдики. На ульяновских значках в разное время фигурировали колося, чайка УАЗа, шестеренки, волжские волны и портрет Ленина в разных комбинациях [2].

Первый герб Ульяновской области появился только к 1996 году. Он был утвержден решением Законодательного собрания области. За основу был взят лазурный щит с серебряной колонной, который был увенчан эмблемой чайки, обрамленной шестеренкой и колосом. По бокам от щита изображались золотые дубовые листья, обвитые красной лентой. Однако данный герб не был принят на общероссийском уровне, так как не соответствовал некоторым канонам геральдики.

Новый вариант герба был утвержден в 2004 году геральдической комиссией при Главе администрации области. Он был зарегистрирован в государственной герольдии и принят законом от 3 марта 2004 года. На эмблеме был изображен лазурный щит с колонной и императорской короной. Саш щит венчает трехлистая земельная корона (с самоцветами на обруче и с тремя видимыми зубцами в виде листьев аканта,

перемежаемых двумя видимыми меньшими зубцами с жемчужинами). По бокам стоят два льва, которые опираются на задние лапы, один из них держит колос, другой – меч, что является важной деталью, так как она отражает самый первый вариант симбирского герба. Сами они олицетворяют всевозможные добродетели и достоинства края. Внизу щита располагались золотые дубовые ветви и чайка, обрамленная шестеренкой.

Окончательный вариант герба Ульяновской области появился в 2013 году. Была немного изменена стилистика изображения, а также под щитом вместо чайки появилась фраза «Опора души и державы». Данный слоган стал победителем открытого конкурса.

В настоящее время существует три равно допустимых варианта воспроизведения герба Ульяновской области: Полный герб Ульяновской области; венчаный земельной короной гербовый щит Ульяновской области; гербовый щит Ульяновской области [4;5].

#### **Библиографический список:**

1. Об истории символов Ульяновской области - Режим доступа: URL: <http://73history.ru/news/321-05-10-16-2>
2. Первый герб Симбирска - Режим доступа: URL: <https://ul.aif.ru/society/details/164386>
3. Описание герба: Ульяновская область - Режим доступа: URL: <http://www.heraldik.ru/gerbs/ulianovskaiaobl.htm>
4. Качкина, Т.Б. Официальные символы Симбирского-Ульяновского края / Т.Б. Качкина – Ульяновск, 2017. – 14 с.
5. Камалова, Р.Ш. Патриотизм как нравственная ценность: способы формирования и проявления / Р.Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика. 2016. - С. 245-248.

## HISTORY OF THE COAT OF ARMS OF ULYANIVSK REGION

Alimova S.R.

***Keywords:** Simbirsk, coat of arms, heraldry, crown and column as the main symbols of the coat of arms, competition of coats of arms*

*The article is devoted to changing the coat of arms of Simbirsk (currently Ulyanovsk) in the framework of the historical process, as well as deciphering some of its elements in accordance with heraldic canons.*

УДК 27–772(470.42)

## 190 ЛЕТ УЧРЕЖДЕНИЮ СИМБИРСКОЙ ЕПАРХИИ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ

**Андряшов Л.А., студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* Симбирская епархия, епархия, Архиепископ Мануил, Ульяновск.

*Статья посвящена учреждению Симбирской епархии, которая состоялась 190 лет назад. Образованная 10 февраля 1832 года епархия и по сей день уделяет большое внимание развитию духовности среди жителей Ульяновской области.*

Город Симбирск (по старому написанию Синбирск, ныне Ульяновск) был заложен по государеву указу и боярскому приговору от 1648 года, для охраны вновь освоенных русскими земель от ногайских набегов. Уже в первые годы существования города здесь насчитывалось 18 церквей и часовен, составлявших «Симбирскую десятину» Патриаршей области. В 1657 году Симбирская десятина была передана в ведение митрополита Казанского.

В связи с все увеличивающимся числом храмов в Симбирской губернии неоднократно ставился вопрос об учреждении самостоятельной Симбирской епархии – в 1784, 1829, и 1830 годах. 10 февраля 1832 года в губернии, на территории которой было к тому времени 603 церкви, была образована самостоятельная епархия. Первым симбирским архипастырем был назначен архиепископ Минский Анатолий (Максимович) с титулом «Симбирский и Сызранский» [1].

Росло количество храмов и монастырей. В 1840 году в Симбирске была открыта духовная семинария, затем - училище для девиц духовного звания в Симбирском Спасском монастыре. При владыке Феоктисте (1874-1882) были учреждены благочинные советы,



организованы окружные и епархиальные съезды духовенства, начали работать миссионерский комитет, Николаевское противораскольническое братство, братство Трех Святителей при семинарии. В это же время стали издаваться Симбирские Епархиальные Ведомости и было организовано женское епархиальное училище. При епископе Никандре (1895-1904) в епархии было открыто свыше 150 церковных школ, устроены Отдел императорского Православного палестинского Общества и Кирилло-Мефодиевское братство при Симбирском мужском духовном училище.

Из-за роста населения обширной епархии и необходимости трудиться над обращением мусульман и отпавших от Православия, в 1912 году была учреждена кафедра викарного епископа Алатырского. В 1914 году владыкой было создано Симбирское епархиальное церковно-археологическое общество, а также начинается издание сборника «Симбирская церковная старина» [2].

Во время Великой Отечественной войны из Ульяновска прозвучал призыв митрополита Сергия о сборе пожертвований в Фонд обороны. К лету 1942 года верующими нашего города было собрано более 3 миллионов рублей. На собранные средства было построено 40 танков, переданных 8 марта 1944 года 38-му и 516-му танковым полкам. Кроме танковой колонны, была построена эскадрилья самолетов имени Александра Невского, внесено в Фонд обороны более 300 миллионов рублей, большое количество драгоценностей и вещей. Только от Ульяновского Казанского Патриаршего собора в Фонд внесено около 100 тысяч рублей.

В 1997 году было начато строительство Спасо-Вознесенского кафедрального собора, однако в 1998 году в связи с кризисом строительство прекратилось. Сроки окончания строительства неоднократно переносились из-за недостатка средств. Собор был освящён патриархом Московским и всея Руси Кириллом 21 мая 2015 года во время его визита в Ульяновск [3].

26 июля 2012 года из состава Симбирской епархии были выделены Барышская и Мелекесская епархии. Все три епархии были включены в состав новообразованной Симбирской митрополии. Титул правящего архиерея Симбирской епархии был изменен на «Симбирский и Новоспасский».

Она была создана для претворения в жизнь решения, принятого в 2011 году Архиерейским собором. Оно заключается в том, что духовная жизнь должна активно развиваться не только в крупных, но и в небольших населенных пунктах. В настоящее время в составе недавно созданной Симбирской митрополии более 200 приходов, и, как показывает статистика, их число будет лишь расти. По этой причине архиерей физически не способен посетить и тщательно вникнуть в жизнь каждого храма или церкви. Чтобы это исправить, и была образована Симбирская митрополия, которая включает в себя три епархии. Все они располагаются на территории Ульяновской области.

Симбирская митрополия уделяет большое внимание развитию духовности среди жителей Ульяновской области. Для этого проводятся всевозможные просветительские мероприятия, в которых принимают участие священнослужители и руководство епархий. Большое внимание уделяется работе среди молодежи. Священнослужители делают все возможное, чтобы привить им веру в Бога, приблизить к православию, повысить их духовность [4].

В Симбирской митрополии ежегодно на все большие православные праздники проводится крестный ход. В нем принимают участие не только духовные лица и прихожане епархий, но и многие жители области [5].

#### **Библиографический список:**

1. Памяти митрополита Прокла [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.mitropolit-prokl.ru/eparhy/history/>
2. Как жила Симбирская епархия в годы войны? [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mitropolia-simbirsk.ru/2021/10/18/kak-zhila-s..>
3. История епархии после 1989 года [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://aleksii-skala.narod.ru/page42.htm>
4. Камалова, Р.Ш. К вопросу о зарождении и развитии православия в России / Р.Ш. Камалова // Традиционные общества: неизвестное прошлое: материалы 14 международной НПК г. Челябинск: издательство Юж.-Урал. Гос. Гум.-пед.ун-та, 2018. - С. 269-278.
5. Симбирская митрополия [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://molitva-info.ru/tserkvi-i-hramy/simbirskaya-mi..>

**190 YEARS OF THE ESTABLISHMENT OF THE SIMBIRSK  
DIOCESE OF THE RUSSIAN ORTHODOX CHURCH**

**Andryashov.L.A**

**Keywords:** *Simbirsk Diocese , diocese, Archbishop Manuel, Ulyanovsk.*

*The article is devoted to the establishment of the Simbirsk Diocese, which took place 190 years ago. Founded on February 10, 1832, the diocese still pays great attention to the development of spirituality among residents of the Ulyanovsk region.*

## 14 ФЕВРАЛЯ 1917 ГОДА: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВПК

**Антипова И.А., студентка 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Военно-промышленный комитет, ВПК, ЦВК,  
Февральская революция*

*Статья посвящена событиям накануне Февральской революции 1917 года. В статье пойдет речь о деятельности и роли ЦВПК в манифестации 14 февраля 1917 года.*

Февральская революция 1917 года продолжает волновать умы многих людей, а её причины и обстоятельства остаются предметом научных дискуссий. Относительно мало внимания уделялось событиям, произошедшим накануне революции - демонстрации 14 февраля и роли ЦВПК.

Военно-промышленные комитеты были созданы летом 1915 года для мобилизации частной промышленности к выполнению военных заказов. Объединение возглавлял Центральный военно-промышленный комитет, в состав которого вошли крупнейшие промышленники. Его председателем являлся А.И. Гучков, а заместителями - А.И. Коновалов и М.И. Терещенко.

ЦВПК можно рассматривать, как политическую организацию антиправительственных взглядов, например, А.И. Коновалов рассматривал рабочих как потенциальных союзников в борьбе с самодержавием и был инициатором создания рабочих групп ВПК для урегулирования конфликтов на предприятиях. Секретарь Рабочей группы меньшевик Б.О. Богданов свидетельствовал, что в ЦВПК вошла также буржуазия, представители которой враждебно настроены к царскому режиму [2].

Изначально А.И. Гучков не являлся ярким оппозиционером, однако после поражений русской армии в ходе Первой мировой войны

весной-летом 1915 года изменил точку зрения. Позднее, в мае 1917 года он признался, что «стал революционером в 1915 году, придя к твердому убеждению, что самодержавие грозит нам поражением, которое будет иметь катастрофические последствия для страны, и спасти ее можно, только покончив со старым режимом» [2].

В конце 1916- начале 1917 года наступил продовольственный кризис. Для обеспечения военных расходов стали печататься деньги, из-за чего уменьшились реальные заработные платы, выросли цены на хлеб. В сентябре 1916 года для сдерживания роста цен была установлена твердая цена на зерно. Протестуя, производитель резко сократил поставки. Деревня не выдавала хлеба, в городах стала ощущаться его нехватка. Метели, затруднившие подвоз товара, лишь обострили ситуацию. Тогда министр земледелия А.А. Риттих распорядился об уменьшении выдачи муки [3].

Готовилось восстание 14 февраля. Принятая Рабочей группой резолюция призывала рабочих Петрограда пойти к Думе и высказаться за «решительное устранение самодержавия» и «немедленное учреждение Временного революционного правительства, опирающегося на организующийся в борьбе народ» [4].

10 февраля, градоначальник Балк распорядился выдать семьям рабочих муку на пять дней вперед. Полицейским было приказано проследить, чтобы к утру 14 февраля каждая пекарня выдала положенную норму хлеба. Газеты успокаивающе писали о том, что у «большинства хлебных лавок и магазинов хвосты уменьшились», что «хлебный кризис утратил свою остроту» [5]. 13 февраля М.В. Родзянко попытался страхом перед революцией добиться согласия Николая II на создание ответственного министерства. Утром 14 февраля войска заняли позиции по «плану охраны». Бастовало 80 тыс. рабочих, на заводах проходили митинги. Но они не пошли к Таврическому дворцу. «Большинство рабочих спокойно разошлось по домам» — сообщало Охранное отделение. Образование толпы для манифестации наблюдались лишь в трех местах по 150–200 человек. Полиция разогнала демонстрантов. У здания Государственной думы собирающаяся публика в числе 400 человек была также рассеяна [5].

Через десять дней с голодного бунта 23–24 февраля началась Февральская революция, игнорируя всякие призывы. 10–14 февраля

властям удалось на время отсрочить голодный бунт, выдав пятидневную норму муки. В результате, запасов не хватило до прихода занесенных снегом поездов – революция всё-таки началась, оборвав самодержавие и деятельность Государственной думы [6].

**Библиографический список:**

1. Нефедов, С.А. Неизвестная Февральская революция (часть 1) / С.А. Нефедов // Новейшая история России. – 2017. - № 4 (21). – С. 7-21.
2. Куликов, С.В. Февральская революция спустя сто лет / С.В. Куликов // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. – 2017. - №3. – С. 545-559.
3. Сенин, А.С. Экономическое положение России в канун Февральской революции 1917 года / А.С. Сенин // Экономический журнал. – 2018. - №1 (49). – С. 103-117.
4. Куликов, С.В. Февральская революция спустя сто лет (продолжение) / С.В. Куликов // Вестник Санкт-Петербургского университета. История. – 2017. - №4. – С. 736-750.
5. Нефедов, С.А. Неизвестная Февральская революция (часть 2) / С.А. Нефедов // Новейшая история России. – 2018. - №1. – С. 29-44.
6. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири – 2013 - №5 (48). – С. 69-70

**FEBRUARY 14, 1917: THE ACTIVITIES OF THE MILITARY-INDUSTRIAL COMPLEX.**

**Antipova I.A.**

**Keywords:** *Military-Industrial Committee, Military-industrial complex, CVC, February Revolution*

*The article is devoted to the events on the eve of the February Revolution of 1917. The article will discuss the activities and role of the Central Committee in the demonstration on February 14, 1917.*

7.

## ТЯЖЕЛЕЙШИЕ ДНИ ОБОРОНЫ МОСКВЫ

Апунник Д.С., студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель — Камалова Р. Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Битва за Москву, война, «Тайфун», Вермахт.

*Статья посвящена историческим фактам о решающем сражении Великой Отечественной войны. В статье речь идет о первых месяцах войны, которые были самыми тяжёлыми для нашей страны.*

Битва за Москву — решающее сражение Великой Отечественной войны. Целью Адольфа Гитлера являлось до наступления зимы уничтожение советскую армию, которая обороняла Москву и само взятие Москвы. Москва, являлась столицей СССР и имела важное стратегическое значение. Битву можно охарактеризовать как стратегическую оборонительную операцию Красной Армии, проведённая с 30 сентября 1941 года по 20 апреля 1942 года. Всё же от битвы за Москву полностью зависел исход войны.

Советский воинам пришлось противостоять группе армий «Центр», в состав которой входили 2-я армия Вайкса, 4-я Клюге, 9-я Штрауса, 2-я танковая армия Гудериана и 3-я танковая Гота. Согласно плану, 2-я и 3-я танковые группы должны обойти Москву с юга и севера, а 4-я танковая группа при поддержке пехоты должны ударить в лоб. Наступление началось 30 сентября на юге.

Вскоре немецкой группировке удалось прорвать оборону Брянского фронта, тем самым окружить две советские армии. 2 октября немецкие войска ударили по направлению на Вязьму, чтобы окружить главные силы Западного и Резервного фронтов. Несмотря на жестокое сопротивление советских войск, 7 октября немецкие танковые дивизии замкнули кольцо над районом Вязьмы. Тем самым мощные танковые прорывы, взятие в окружение советских войск и незаконченное

строительство оборонительных сооружений на Можайской линии обороны, создавали угрозу взятия Москвы. Вскоре 3-я и 9-я танковые группы Вермахта, наступавшие с главной группой «Центр», были направлены на северное направление под командованием Гепнера [1]. Их целью был захват канала Москва-Волга, чтобы взять Москву в кольцо и за одно прорвать Калининский фронт.

15 ноября немецкое командование направило свои войска на Москву для решающей атаки, основная масса танков была собрана на центральном направлении, с юга и запада наступали механизированные дивизии для того, чтобы взять город в «клещи». Кровопролитные бои продолжались всю вторую половину ноября. С севера немцам удалось прорваться к каналу Москва-Волга и прорваться к Ярхомам [1]. С юга немцам удалось подобраться к Туле. 30 ноября немцам удалось подобраться к Апрелевке, что находилась в 30 километрах от Москвы.

К счастью для советской армии именно в эти дни из тыла подошло подкрепление, благодаря этому удалось сдержать немецкие войска и не дать им войти в город. Немцам в наступлении мешала не только противостоящая им живая сила советских войск, но и погода. Тыловые части немцев не справлялись с своевременной доставкой горючего и продовольствия. Видя, что наступление встретило ожесточённое сопротивление и не может продвинуться глубже, Гитлер развернуть на Красной Поляне дальнюю артиллерию для обстрела столицы, но это не увенчалось успехом.

Вскоре Государственный Комитет Обороны принял решение о создании ударных армий, в состав которых входили танковые формирования, и артиллерия для начала контрнаступления. Готовя контрнаступление, советское командование пыталось всячески скрывать от противника свои намерения. Однако утаить такую масштабную операцию было очень трудно из-за непосредственной близости врага [2]. Как свидетельствуют трофейные документы, германская сторона знала о положении Красной Армии и её замысле. Но адекватной реакции со стороны германии не последовало, т.к германское командование слепо считало, что советские войска морально вымотаны и, что это было обычной перегруппировкой войск и латание дыр на растянутом фронте для противостояния немецкому наступлению. Из донесения Фёдора фон Бока «...Боевые возможности противника не столь велики, чтобы он мог



этими силами... начать в настоящее время большое контрнаступление» [3].

Утром, 5 декабря 1941 года советские войска провели контрнаступление, что привело к соединению левого крыла Калининского фронта. А уже через день, 6 декабря, советские войска продвинулись в западном направлении и отбросили врага на 90 – 110 километров, тем самым нейтрализовав угрозу обхода Москвы с северных направлений [4]. Армии Западного фронта нанесли мощные удары по 2-й танковой дивизии вермахта. Опасаясь оказаться в окружении, немецкое командование начало отводить свои войска на запад.

Вскоре наступление на западное направление позволило отбросить врага на 150-400 километров и освободить Московскую, Тульскую, калининскую и Смоленскую области. В ходе оборонительных и наступательных действий со стороны СССР было задействовано один миллион двести пятьдесят тысяч человек, девяносто шесть дивизий, тысяча сорок четыре танка, более десяти с половиной тысяч орудий и миномётов, тысяча триста шестьдесят восемь самолётов [4].

В ходе наступательной операции на Москву со стороны Германии было задействовано один миллион девятьсот двадцать девять тысяч четыреста человек, семьдесят восемь расчётных дивизий, тысяча семьсот танков, четырнадцать тысяч орудий и миномётов, тысяча триста девяносто самолётов [4; 5]. Вскоре война приняла затяжной характер, что серьёзно подорвёт экономику Германии.

#### **Библиографический список:**

1. 80 лет окончания битвы за Москву. — [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei\\_goda/65\\_let\\_pobed/bitva\\_za\\_moskvu/](https://chaltlib.ru/articles/resurs/jubilei_goda/65_let_pobed/bitva_za_moskvu/) (дата обращения: 08.04.2022).

2. 80 лет контрнаступлению Красной Армии в Битве за Москву — [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http://www.lastww2soldier.ru/news/80\\_let\\_kontrnastupleniju\\_krasnoj\\_armii\\_v\\_bitve\\_za\\_moskvu/2021-12-05-113](http://www.lastww2soldier.ru/news/80_let_kontrnastupleniju_krasnoj_armii_v_bitve_za_moskvu/2021-12-05-113) (дата обращения: 24.03.2022)

3. Победа у стен Москвы — [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.rotfront.su/pobeda-u-sten-moskvy/> (дата обращения: 24.03.2022).

4. Битва под Москвой — [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://moscowbitva.narod.ru/istoriya/istoriya.html> (дата обращения: 24.03.2022).

5. Камалова, Р. Ш. Правда и вымысел о событиях второй мировой войны в средствах массовой информации за рубежом / Р. Ш. Камалова // Международная научная школа «Парадигма». Лето - 2015. Гуманитарные науки. Болгария. – 2015. – Т. 6. - С. 50-53

## THE HARDEST DAYS OF THE DEFENSE OF MOSCOW

**Apunik D.S.**

**Keywords:** *Battle for Moscow, war, «Typhoon», The Wehrmacht.*

*The article is devoted to historical facts about the decisive battle of the Great Patriotic War. The article is about the first months of the war, which were the most difficult for our country.*

## НАБЛЮДЕНИЕ КАК ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКОЕ МЕРОПРИЯТИЕ

**Архипова С.А.** – студентка 5 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Борисов Е.А.**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** оперативно-розыскная деятельность, оперативно-розыскные мероприятия, наблюдение, преступность, правоохранительные органы.*

*В статье рассматривается понятие «наблюдение» как оперативно-розыскное мероприятие, его виды и характеристика. Представлена структура состояния преступности в России, а также рассмотрен пример успешного применения наблюдения органами, осуществляющими оперативно-розыскную деятельность.*

Одним из эффективных инструментов борьбы с преступностью, входящих в арсенал органов, уполномоченных на проведение оперативно-розыскной деятельности (далее - ОРД), являются оперативно-розыскные мероприятия (далее - ОРМ), среди которых особое место занимает наблюдение.

Наблюдение – это вид ОРМ, предусмотренное пунктом 6 части 1 статьи 6 Федерального закона от 12 августа 1995 года № 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» [1]. Основная суть данного вида оперативно-розыскного мероприятия заключается в получении определенных сведений, а также в установлении дополнительных сведений путем негласного слежения за объектом наблюдения.

Министерство внутренних дел России (далее – МВД) представило краткую характеристику состояния преступности в России в период с января по декабрь 2021 года [3]. Анализ статистических сведений свидетельствует о том, что оперативная обстановка в стране продолжает оставаться стабильной и контролируемой. Снижение количества зарегистрированных преступлений по сравнению с 2020 годом составило 1,9%. МВД России во взаимодействии с другими

правоохранительными ведомствами продолжает мероприятия, направленные на повышение эффективности работы в сфере борьбы с преступностью.



**Рис. 1 – Состояние преступности в Российской Федерации**

Наблюдение можно условно классифицировать на:

- 1) простое — осуществляются самостоятельно сотрудником оперативного подразделения;
- 2) сложное — с привлечением сотрудников специальных подразделений.

Наблюдение может быть физическим, когда информация воспринимается органами чувств человека, электронным, когда информация получается и фиксируется при помощи технических средств и комплексным — одновременное использование органов чувств и технических средств.

Срок проведения наблюдения также не ограничен. При этом на практике в зависимости от сроков различают краткосрочное наблюдение (от нескольких часов до нескольких дней) и долгосрочное, или длительное наблюдение.

Учитывая, что преступные действия лиц не ограничиваются пределами одного государства, слежка может осуществляться и за пределами РФ:

- сотрудниками правоохранительных органов государств — участников СНГ по запросам российских органов;

- оперативными сотрудниками российских органов в течение пяти часов с момента пересечения границы государства – члена Европейского союза с правом задержания лица до прибытия местной полиции.

Успешное применение наблюдения органами, осуществляющими ОРД, можно показать на следующем примере.

Гражданин обратился в отдел внутренней безопасности УВД по Орловской области и заявил, что двое сотрудников уголовного розыска Заводского РОВД города Орла вымогали у него крупную сумму денег, обещая освободить его от уголовной ответственности за преступление, которое он якобы совершил. Они просили 5 тысяч долларов США.

Дальнейшие между оперативными интересами и жертвой вымогательства осуществлялись под контролем сотрудников ФСБ, которые проводили наблюдение. Встреча была назначена в одном из городских кафе. В ходе разговора сумма взятки была уменьшена до 3100 долларов, после чего произошел перевод денег, и участники встречи покинули кафе, но за ними продолжали следить.

Задержание было осуществлено на улице в центре города сотрудниками службы собственной безопасности УВД и ФСБ, как только вымогатели поделили деньги между собой [2].

В приведенном выше примере среди случайных посетителей бара могли быть сотрудники ФСБ, осуществляющие наружное наблюдение, или их приближенные, а стол, за которым проходило собрание лиц, представляющих оперативный интерес, мог быть оборудован соответствующими аудио- и видеосистемами.

Результаты наблюдения отражаются в составляемых оперативным сотрудником рапорте или справке, к которым прилагаются аудио – и видеозаписи, фотографии.

Наблюдение как самостоятельное ОРМ, так и в сочетании с другими, является эффективным методом получения доказательств в уголовном процессе. С совершенствованием специальной криминалистической техники она получит новые возможности в своем развитии.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 12.08.1995 N 144-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об оперативно-розыскной деятельности" [Электронный ресурс] -

Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_7519/7367463b83418fbb4a8e0a259864c246fb9b365a/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7519/7367463b83418fbb4a8e0a259864c246fb9b365a/)

2. Пресс-служба УВД: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.infoorel.ru/news/zaderjany-dvoe-sotrudnikov-ugolovnogo-rozyska-zavodskogo-rovd.html>

3. Статистика преступлений в РФ за 11 месяцев 2021 года [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://news.rambler.ru/crime/47814626/?utm\\_content=news\\_media&utm\\_medium=read\\_more&utm\\_source=copylink](https://news.rambler.ru/crime/47814626/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink)

## SUPERVISION AS AN OPERATIONAL SEARCH ACTIVITY

Arkhipova S.A.

**Keywords:** *operational-search activity, operational-search activities, surveillance, crime, law enforcement agencies.*

*The article deals with the concept of "observation" as an operational-search activity, its types and characteristics. The structure of the state of crime in Russia is presented, as well as an example of the successful use of surveillance by bodies carrying out operational-search activities.*

## СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕСТУПНОСТИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Бадашин М. С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Борисов Е. А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** преступления, криминалистика, рейтинг, уровень преступности, статистический анализ, структура, качество жизни.*

*В работе приведён анализ криминогенной обстановки Ульяновской области, обозначены основные направления борьбы с преступностью.*

Развитие современного социума предопределено распространением пандемии COVID-19, которая повлияла в том числе и на криминогенную обстановку России. В качестве исходной аналитической базы были избраны официальные публикации Росстата, МВД РФ, Генеральной прокуратуры РФ, Ульяновскстата, а также УМВД РФ по Ульяновской области.

По расчётным данным Таблицы 1 можно констатировать, что на фоне всеобщего кризиса Ульяновская область демонстрирует весьма приемлемый уровень криминогенной обстановки относительно других регионов Приволжского федерального округа (далее – ПФО), уступая лишь Саратовской области, и характеризуется наименьшим коэффициентом уровня преступности (10,4 ед. на 1000 чел.), который значительно ниже общероссийского (14,0 ед. на 1000 чел.) и окружного (13,6 на 1000 чел.). На территории Ульяновской области благополучно реализуется аппаратно-программный комплекс «Безопасный город», цель внедрения которого заключается в автоматизации процессов обеспечения правопорядка и безопасности в городской среде [2], с помощью которого по итогам 2020 г. выявлено 44 преступления, составлено 1164 протокола об административных правонарушениях, раскрыто 36 преступлений. В целом, в 2020 году в Ульяновской области расследовано свыше

8 тыс. преступлений, к уголовной ответственности привлечено почти 6 тыс. лиц, их совершивших.

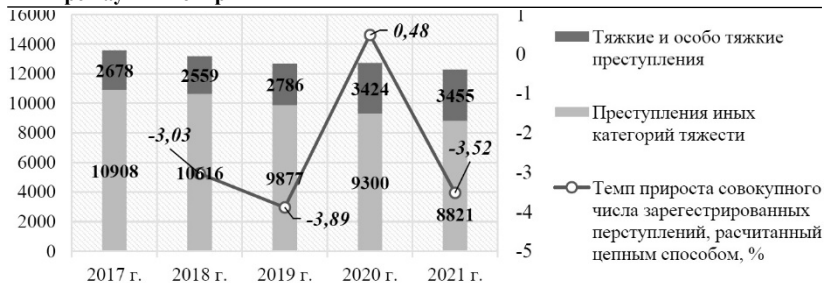
**Таблица 1 – Ранжирование удельных показателей преступности регионов ПФО за 2020 г. (ранжирование по возрастанию, значение/ранг)**

Регион	Количество зарегистрированных преступлений	Территориальный аспект преступности, в рас-	Коэффициент уровня преступности, ед. на 1000	Удельный вес тяжких и особо тяжких преступлений в совокупности зарегистрированных	Не раскрыто тяжких и особо тяжких преступлений из находящихся в производстве	Средний ранг региона
Саратовская обл.	30563/9	30/4	13/6	26,3/2	30,0/3	4,8
Ульяновская обл.	12724/3	34/8	10/1	26,9/4	38,0/10	5,2
Мордовия	8258/2	32/6	11/3	27,9/7	37,5/9	5,4
Пермский край	39694/10	25/3	15/13	26,8/3	31,8/4	6,6
Пензенская обл.	13520/5	31/5	10/2	28,4/8	45,5/13	6,6
Нижегородская обл.	42337/11	55/10	13/7	27,4/6	29,8/2	7,2
Марий Эл	7597/1	32/7	11/5	31,5/13	38,5/11	7,4
Оренбургская обл.	27483/7	22/2	14/11	28,5/10	35,5/7	7,4
Самарская обл.	44332/12	83/14	14/10	25,7/1	28,7/1	7,6
Башкортостан	55883/14	39/9	14/9	27,2/5	34,7/6	8,6
Кировская обл.	18921/6	16/1	15/12	29,7/12	43,2/12	8,6
Чувашия	13048/4	71/12	11/4	34,6/14	47,0/14	9,6
Татарстан	53856/13	79/13	14/8	29,2/11	33,8/5	10,0
Удмуртия	28075/8	67/11	19/14	28,5/9	36,6/8	10,0

Регион имеет сравнительно небольшой удельный вес «тяжких» (ч. 4 ст. 15 УК РФ) и «особо тяжких» (ч. 5 ст. 15 УК РФ) преступлений в совокупной величине (см. Рис. 1). Однако необходимо отметить его неуклонную тенденцию к увеличению, – в 2021 г. зарегистрировано 3455 тяжких и особо тяжких преступлений, что больше, чем в 2017 г., на 29%. Указанное с одной стороны, можно интерпретировать как крайне нежелательное ухудшение криминогенной обстановки в области, а с другой – как факт повышения эффективности работы правоохранительных органов в выявлении данных преступлений. Здесь следует отметить, что по итогам 2020 года Ульяновская область по общей раскрываемости преступлений занимает 16 место в России и 2 среди субъектов ПФО. Однако если в 2017 г. УМВД России по Ульяновской области раскрывалось более 64% преступлений, то к концу 2021 г. данный показатель снизился на 16 п. п.



**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**



**Рис. 1 – Динамическое исследование преступности Ульяновской области**

Наибольший удельный вес имеют такие категории, как «кража» (33%), «мошенничество» (15%), а также преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков (11%). Более чем в 2 раза увеличились случаи дачи взятки. На 18% по отношению к 2017 г. возрос показатель преступлений, связанных с оборотом наркотиков, что не является положительным, однако в 2020 г. УМВД России по Ульяновской области предпринимаются значимые меры для пресечения данной тенденции: из незаконного оборота изъято порядка 60 кг наркотических средств, заблокировано 435 Интернет-ресурсов, рекламирующих запрещённые вещества и др. По состоянию на конец 2021 г. Ульяновская область характеризуется значительным темпом прироста числа зарегистрированных преступлений, связанных с незаконным оборотом оружия (22%, 4 место в России), что можно обозначить как преобладающее направление борьбы с преступностью в Ульяновской области.

Более трети тех, кто совершает преступление в Ульяновской области, делают это в состоянии алкогольного опьянения. Около 70% преступников не имеют постоянного источника дохода. В 2020 г. исследуемый регион характеризуется худшим коэффициентом занятости (54,5%), опережающим лишь Пензенскую (54,3%) и Саратовскую (53,5%) области. Кроме того, регион занимает 7 место из 14 по показателю среднедушевых денежных доходов населения (24590 руб. в 2020 г., 67 место из 85 по России в целом), а также имеет относительно значительный удельный вес граждан с доходами ниже прожиточного минимума (11 место из 14 регионов ПФО, 15% от общей численности в 2020 г.). Указанное можно рассматривать в качестве одного из актуальных направлений социально-ориентированной экономической

политики Ульяновской области. По состоянию на 2018 г. каждый второй преступник старше 30 лет, каждый двадцать второй не достиг совершеннолетнего возраста. Каждый второй преступник в возрасте до 30 лет осуждён за кражу, каждый восьмой – за преступления, связанные с оборотом наркотиков.

В заключении следует отметить, что проведённый актуальный анализ можно считать отправной точкой планирования социально-экономических мер по устранению причин распространения преступности в обществе.

#### **Библиографический список:**

1. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 17 июня. – 1996 г. № 25 ст. 2954.
2. Распоряжение Правительства РФ от 3 декабря 2014 г. № 2446-р «О Концепции построения и развития аппаратно-программного комплекса "Безопасный город"» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 15 декабря. – 2014 г. – № 50 ст. 7220.
3. Троценко, В. М. Анализ преступности в Оренбургской области / В. М. Троценко // Московский экономический журнал. – № 8. – 2020. – С. 405-409.

## **STATISTICAL ANALYSIS OF CRIME ULYANOVSK REGION**

**Badashin M. S.**

**Keywords:** *crimes, criminology, rating, crime rate, statistical analysis, structure, quality of life.*

*The paper provides an analysis of the criminogenic situation in the Ulyanovsk region, identifies the main directions of the fight against crime.*

## ИСТОРИЯ АГРОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БУРЯТСКОЙ ГСХА ИМ. В.Р. ФИЛИППОВА (К 70-ЛЕТИЮ ФАКУЛЬТЕТА)

**Базаржапов А.Б., студент 1 курса факультета агробизнеса и  
межкультурных коммуникаций**  
**Научный руководитель – Зайцева Л., доктор исторических наук,  
профессор**  
**ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова**

***Ключевые слова:** Агрономический факультет, ученый-агроном,  
институт, Бурятия.*

*Статья посвящена становлению и развитию высшего агрономического образования в Республике Бурятия. В 2022 году агрономическому факультету Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова исполняется 70 лет. Отражена история факультета с момента его образования в 1952 году до сегодняшнего дня.*

Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова – один из ведущих аграрных вузов на востоке страны. За 90 лет своего существования Бурятская ГСХА подготовила более 50 тысяч дипломированных специалистов высшего звена [1, с. 6].

Цель настоящей работы – познакомить с историей агрономического факультета – одного из ведущих факультетов БГСХА им. В.Р. Филиппова.

Для достижения цели рассмотрены следующие вопросы: краткая история БГСХА им. В.Р. Филиппова; открытие агрономического факультета и первый приём студентов; гордость факультета – выпускники и преподаватели.

5 декабря 1931 года был издан приказ по Наркомату Земледелия СССР: «Организуемый на основании Постановления коллегии НКЗ СССР от 13 августа 1931 года за №38 Бурят-Монгольский государственный агропедагогический институт включить в систему Наркомзема СССР» [1, с. 14]. В первой половине 1930-х годов проходили постоянные реорганизации вуза, связанные с поиском наиболее оптимальной

формой организации института. Так как в Бурят-Монгольской АССР ведущей отраслью сельского хозяйства оставалось животноводство, было решено, что вуз будет готовить специалистов именно в этой области. С 1935 года институт преобразуется в зоотехническо-ветеринарный [2, с. 20].

К началу 1950-х годов Бурят-Монгольский зооветинститут оставался двухфакультетным. Выпуски специалистов были небольшими, что явно не удовлетворяло растущие потребности сельского хозяйства региона. В 1951 году потребность же в специалистах высшей квалификации составляла 2450 человек [3, с. 114]. Поэтому решение правительства об открытии агрономического факультета в 1952 году стало особым событием не только в жизни института, но и республики.

В 1952 году состоялся первый приём на агрономический факультет: было принято 50 студентов. Первые два учебных года факультет работал под руководством декана зоотехнического факультета, доцента, к. с.-х. н. М.С. Иванова (1912 -1982). Трудно переоценить вклад в создание, формирование агрономического факультета к. с.-х. н., профессора Н.В. Барнакова. Приехав в 1954 году в Бурят-Монгольский зооветинститут, он остался в Бурятии, проработав в институте более сорока лет. Н.В. Барнаков окончил с отличием Иркутский сельскохозяйственный институт, защитил кандидатскую диссертацию в Омском сельскохозяйственном институте, с 1954 года был назначен заведующим кафедрой «Растениеводство», которую и создал. С октября 1954 года Николай Васильевич стал по совместительству и деканом агрономического факультета [4, с. 14]. В 50-е годы на агрономическом факультете было 5 кафедр: «Основы марксизма-ленинизма», «Растениеводство и селекция», «Почвоведение и агрохимия», «Земледелие и плодовоовощеводство», «Механизация сельскохозяйственного производства».

В 1957 году состоялся первый выпуск ученых-агрономов. Большинство из выпускников хорошо показали себя на производстве. Многие из них стали известными хозяйственными руководителями в Бурятии: И.И. Трофимов, работавший главным агрономом республики, много лет возглавлявший инспекцию по качеству зерна; Б.С. Раднаев, руководивший инспекцией Госкомиссии по сортоиспытанию полевых культур; А.Г. Дубровская — автор знаменитых сортов пшеницы, кавалер ордена Ленина и другие [2, с. 145].

С 2005 года на факультете активно ведется внедрение двухуровневой системы образования. Началось обучение магистров по магистерским программам «Агробиохимия» и «Почвенно-ландшафтная картография» направления «Агрехимия и агропочвоведение». В 2009 г. состоялся первый выпуск магистров по программам «Общее земледелие» и «Органическое сельское хозяйство» направления «Агрономия».

На факультете работают три научные школы: 1. по обработке почвы, предотвращающей ветровую эрозию, севооборотом в бассейне озера Байкал; 2. по формированию высокопродуктивных сенокосов и пастбищ в Забайкалье; 3. по технологии возделывания и семеноводству полевых культур в условиях сухостепной зоны Забайкалья [1, с. 172].

Огромный и неоценимый вклад в становление и развитие факультета внесли деканы 1950-1980-х гг.: Н.В. Барнаков, В.Е. Максимов, С.П. Шопхоев, И.А. Ишигенов, И.И. Тимошин, В.Ц. Будажапов, А.Д. Николаев, С.А. Заиграев, Г.Г. Аносов [4, с. 34-40].

К 1989 году факультет подготовил 3160 ученых агрономов по очному обучению, в том числе агрохимиков-почвоведов 560 человек [Подсчитано по: 4, с. 192].

В 1990 году деканом был избран к.б.н., доцент В.С. Баженов. Он в 2005 году стал первым директором Института землеустройства, кадастра и мелиорации. Деканом с 1992 по октябрь 1995 года работал Г.Г. Куликов. С 2000 г. 2005 г. агрономический факультет возглавлял Г.У. Челпанов. С июля 2005 года до 2008 г. деканом был доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.П. Батудаев – один из ведущих специалистов Республики Бурятия в области земледелия. С ноября 2008 г. по сентябрь 2013 г. деканом факультета работал доктор сельскохозяйственных наук, профессор А.Г. Кушнарев [4, с. 58, 191]. С сентября 2013 г. по 2019 г. факультет возглавлял канд. с.-х. наук, доцент Б.Б. Цыбиков, ныне ректор Бурятской ГСХА. С декабря 2021 года деканом агрономического факультета избран к. с.-х. н., доцент А.Д. Манханов.

В настоящее время на факультете работают 6 кафедр: «Общее земледелие», «Растениеводство, луговое хозяйство и плодовоовощеводство», «Почвоведение и агрохимия», «Ландшафтный дизайн и экология», «Лесоводство и лесостроительство».

Гордость факультета – его выпускники. Среди известных выпускников – селекционер кавалер ордена Ленина А.Г. Дубровская;

академик РАН Г.П. Гамзиков, Десять выпускников факультета защитили докторские диссертации: Г.П. Гамзиков, Ц.Х. Цыбжитов, В.Б. Бохиев, Г.Г. Куликов, В.И. Перов, А.И. Куликов, А.П. Батудаев, А.Г. Кушнарев, Т.П. Лапухин, А.Б. Бутуханов.

Агрономический факультет в 2021 году подготовил 65-й выпуск своих студентов. Это около 6000 специалистов для сельского хозяйства Восточной и Западной Сибири, Дальнего Востока. Выпускники факультета работают в Республиках Бурятия, Саха – Якутия и Тыва, в Хабаровском, Алтайском и Забайкальском краях, Кемеровской, Новосибирской, Иркутской, Амурской, Сахалинской и других областях РФ, в Монголии и странах СНГ.

### **Библиографический список:**

1. Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф. 7486. Оп.1. Д. 21. Л. 10: Цит. по: 90 лет Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова (1931-2021) / авт. сост. Л.А. Зайцева (ред.) [и др.] – Улан-Удэ: ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2021. – 368 с.

2. Зайцева Л.А., Тумурхонова Н.В., Зангеева Л.Р. Первые. – Улан-Удэ: Издательство БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2011. – 486 с.

3. Зайцева Л.А., Попов А.П. Ректоры первого вуза Бурятии. – Ула-Удэ: изд-во БГСХА, 2000. – 260 с.

4. Зайцева Л.А. История агрономического факультета БГСХА в лицах (к 60-летию факультета) – Улан-Удэ. Издательство БГСХА им. В.Р. Филиппова, 2012. – 204 с.

### **HISTORY OF THE AGRONOMIC FACULTY OF THE BURYAT STATE AGRICULTURAL ACADEMY NAMED AFTER V.I. V.R. FILIPPOVA (TO THE 70TH ANNIVERSARY OF THE FACULTY)**

**Bazarzhapov A.B.**

**Keywords:** *Faculty of Agronomy, Agronomist, Institute, Buryatia.*

*The article is devoted to the formation and development of higher agronomic education in the Republic of Buryatia. In 2022, the Agronomic Faculty of the Buryat State Agricultural Academy named after V.R. Filippov is 70 years old. The history of the faculty from the moment of its formation in 1952 to the present day is reflected.*

## РОЛЬ РЮРИКА В СТАНОВЛЕНИИ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

Беляева Е.А. студентка 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Русь, варяги, зарождение Российской государственности, Рюрик, повесть временных лет.

*Статья посвящена становлению Российской государственности. Рассматривается роль норманнов (варягов) в этом процессе. Особое внимание уделено князю Рюрику – создателю Российского государства.*

Согласно «Повести временных лет», древнейшему летописному своду Руси, в 862 году варяги, ранее обложившие данью племена ильменских словен, кривичей, сери, веси и чуди, были изгнаны за море. После чего на землях племенного союза ильменских словен началась междоусобица. Не имея возможности самостоятельно разрешить конфликты, местные племена решили призвать правителя, не связанного ни с одним из родов [1].

*«Поищем себе князя, который бы владел нами и судил по праву». И пошли за море к варягам, к Руси. Те варяги назывались Русью, как другие называются шведы, а иные норманны и англы, а еще иные готландцы, — вот так и эти. Сказали Руси чужд, словене, кривичи и весь: «Земля наша велика и обильна, а порядка в ней нет. Приходите княжить и владеть нами». И избрались трое братьев со своими родами, и взяли с собой всю русь, и пришли, и сел старший, Рюрик, в Новгороде, а другой, Синеус, — на Белоозере, а третий, Трувор, — в Изборске. И от тех варягов прозвалась Русская земля [2, с. 17].*

Приглашённые варяги должны были выполнять роль судей, не заинтересованных в выгоде какой-либо из спорящих сторон, соблюдать

свод законов и правил, который они признавали и обещали соблюдать, заступая на княжение. После смерти двух своих братьев, Синеуса и Трувора, Рюрик стал править единовластно [1].

Рюрик «расположился» в Ладоге. Она являлась воротами торгового пути «из варяг в греки». Рюрик контролировал товарный поток, пополняя личную казну. В течение дальнейших двух лет Рюрик присоединил к своим владениям Ростов, Муром и Смоленск – земли, бывшие под началом Хазарского каганата. В 864 году местный князь Вадим Храбрый поднял мятеж, не довольствуясь своим зависимым положением и поддерживаемый новгородскими купцами и боярами. Однако, несмотря на все, восстание Вадима Храброго было жестоко подавлено [3].

*«...того же лета уби Рюрик Вадима Храброго и иных многих уби новгородцев»* [2, с. 24].

Разобравшись с «внутренними» врагами, Рюрик начинает создавать собственное государство. После 864 года Рюрик совершает походы в днепровские степи, где разворовывает и уничтожает хазарских, мадьярских и греческих купцов. Со своей дружиной он входит в Киев, где разговаривает с Аскольдом и Диром. Рюрик заключает договор с целью защиты своих южных границ. Однако в 866-870 Аскольд нацелено пошел на племена полян и кривичей – законные владения Рюрика, потерпев при этом сокрушительное поражение. Рюрик задумывался захватить Киев, поход на Царь-град и разгром Хазарского каганата, но ему были нужны могущественные союзники. Поэтому в 873-879 годах он многократно ездил на Запад, где договаривался о военной поддержке с наследниками франкского короля Лотаря. К сожалению, смерть в 879 году оборвала его замыслы и планы, но их воплотил в жизнь Олег Вещий вместе с князем Игорем Рюриковичем.

Таким образом, роль Рюрика является неотъемлемым фактором в становлении русской государственности. Благодаря нему был заложен фундамент Киевской, а позднее – Московской Руси [3]. Потомки Рюрика властвовали над русскими землями 740 лет: они непрерывно правили с 862 по 1598 год. Почти семь с половиной веков династия Рюриковичей создавала, берегла и укрепляла Русь [4].



В 2022 году исполняется 1160 лет со времени события, которое в отечественной истории получило название «зарождение российской государственности».

### **Библиографический список:**

1. Возникновение Древнерусского государства [Электронный ресурс]: официальный сайт. - М.: Фоксфорд, 2009-2022. - Режим доступа: <https://foxford.ru/wiki/istoriya/vozniknovenie-drevnerusskogo-gosudarstva-pervye-russkie-knyaza>

2. Д. С. Лихачев, О. В. Творогов. Повесть временных лет по лаврентьевскому списку 1377 года. Санкт-Петербург: ВИТА НОВА, 2012. — 512 с.

3. Рюрик – основатель древнерусского государства [Электронный ресурс]: официальный сайт. - М. : Вестник, 2005-2017. - Режим доступа: <https://365-tv.ru/index.php/stati/istoriya-tv/773-ryurik-osnovatel-drevnerusskogo-gosudarstva>

4. Камалова, Р.Ш. Патриотизм как нравственная ценность: способы формирования и проявления / Р.Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика. 2016. - С. 245-248.

## **THE ROLE OF RURIK IN THE FORMATION OF RUSSIAN STATEHOOD**

**Belyaeva E.A.**

**Keywords:** *Rus, Varangians, the birth of Russian statehood, Rurik, the tale of bygone years.*

*The article is devoted to the formation of Russian statehood. The role of the Normans (Varangians) in this process is considered. Special attention is paid to Prince Rurik, the creator of the Russian state.*

УДК 341.24.(4)"1925"

## ЛОКАРНСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ: СУТЬ И ПОСЛЕДСТВИЯ

**Беспалов А.А., студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Локарнские соглашения, Германия, Лига Наций, Рейнский пакт.*

*Статья посвящена Локарнской конференции, с участием Великобритании, Франции, Германии, Италии, Бельгии, Польши и Чехословакии, официально созданная в целях окончательного «умиротворения Европы» после Первой мировой войны.*

Суть Локарнского договора - это антисоветская направленность. Некоторый европейские лидеры были взволнованы подписанием договора между большевистским руководством и немецким правительством. Локарнская конференция была во многом призвана включить Германию в систему европейских отношений и по возможности внести разлад в ее отношения с советской властью. Однако германский министр иностранных дел умело маневрировал между двумя европейскими дипломатами, устремляясь вытянуть из сложившейся ситуации наибольшую выгоду. Он не хотел окончательно обрывать с советским правительством, однако разом стремился заручиться поддержкой европейских государств ради того, чтобы облегчить экономическое и военное положение своего государства. Главной же целью европейского блока было путем включения Германии в Лигу Наций объединить ее такими условиями, чтобы отвести ее от партнерства с нашей страной [1].

Договор был важен для Германии, прежде всего, для того, чтобы прорвать международную изоляцию, продолжить ревизионистскую политику и освободить Рейнскую область. Ради этого Штресман был готов официально отказаться от претензий на Эльзас и Лотарингию, округа Эйпен и Мальмеди, согласиться с сохранением Рейнской

демилитаризованной зоны и подчиняться решения Лиги Наций по территориальным спорам. Немаловажную роль сыграл военный союз, который в 1921 году заключили Франция и Польша, потерявший силу с заключением Локарнских соглашений. Штресеману в случае возникновения конфликта между Германией и Польшей, что он никоим образом не исключал, было важно избежать войны на два фронта. Поскольку нарушение германо-французской границы автоматически вело к вмешательству стран-гарантов, Франция в дальнейшем не могла оказывать военной поддержки Польше, не вступив в конфликт с Великобританией и Италией. Хотя министр иностранных дел Франции Бриан подтвердил союзнические отношения с Польшей в официальном гарантийном договоре, также заключённом 19 октября 1925 года, всем было очевидно, что безопасность Польши значительно ущемлена международными гарантиями, выданными в отношении западных границ Германии. Все попытки Польши закрыть эту брешь в системе своей безопасности аналогичными международными гарантиями в отношении восточных границ Германии, получили решительный отпор со стороны Германской империи.

Локарнские соглашения были рациональным методом решения германской проблемы. Избранный для этого способ, франко-германское примирение, было целью политики французского министра иностранных дел Бриана, считавшего такое примирение залогом европейской стабильности. На первой стадии переговоров, свидетельствуют архивные материалы МИД Франции, Бриан добивался гарантий границ и для восточных соседей Германии. Он решился на локарнский вариант только после того, как его идея гарантий рубежей и на востоке Европы встретила настойчивое противодействие Германии, нашедшей поддержку у Великобритании. Дипломатия Бриана послелокарнского периода свидетельствует о том, что он мало надеялся на добрую волю Германии и поэтому искал способы укрепить военно-политические союзы малых стран, а позже стал обдумывать пути к соглашению с СССР [2].

Локарнские соглашения разрядили напряженность в Европе, оказав умиротворяющий эффект на настроения европейцев. Современники оценивали соглашения как «высшую точку в возрождении Европы» и как «водораздел между войной и миром». «Творцы Локарно» - министр иностранных дел Франции Аристид Бриан, министр иностранных дел

Великобритании Остин Чемберлен и министр иностранных дел Германии Густав Штреземан - были удостоены Нобелевской премии мира 1925 г.

Слабостью «системы Локарно» была ее ограниченность. Она была сфокусирована фактически только на франко-германском примирении и не могла служить основой общеевропейского механизма снабжения безопасности. Становилось все яснее, что после Локарно основных импульсов нестабильности предстоит ждать со стороны востока Европы. Локарнский договор не сопровождался подписанием одной или нескольких военных конвенций, и поэтому никакой конкретный механизм включения гарантий против возможного нарушения согласованных условий не был предусмотрен. В случае конфликта державы-гаранты должны были лишь вступить в переговоры для рассмотрения вопроса о возможности принятия мер против нарушителей. Надежность таких гарантий была невелика. Тем не менее, подписание соглашений создало в международных отношениях феномен «духа Локарно» как выражения общего настроения европейских стран на примирение и сотрудничество. Это настроение обусловило ослабление международной напряженности во второй половине 20-х годов.

#### **Библиографический список:**

1. Локарнская конференция 1925 года: основные цели, участники, результаты. Рейнский пакт. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://fb.ru/article/253065/lokarnskaya-konferentsiya-goda-osnovnyie-tseli-uchastniki-rezultaty-reynskiy-pakt>

2. Камалова, Р.Ш. Правда и вымысел о событиях второй мировой войны в средствах массовой информации за рубежом / Р.Ш. Камалова // сборник научных статей в 8 тома / под ред. Д.К. Абакарова, В.В. Долгова. 2015. С. 50-54.

#### **LOCARNO AGREEMENT: ESSENCE AND CONSEQUENCES**

**Bespalov A.A.**

***Keywords:** Locarno Agreements, Germany, League of Nations, Rhine Pact. The article is devoted to the Locarno Conference, with the participation of Great Britain, France, Germany, Italy, Belgium, Poland and Czechoslovakia, officially convened for the final "pacification of Europe" after the First World War.*

## ОСОБЕННОСТИ ОТМЕНЫ КРЕПОСТНОГО ПРАВА В РОССИИ

Богданов С.К., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* отмена крепостного права, аграрные реформы, крестьяне.

*Статья посвящена отмене крепостного права и как оно повлияло на становление рабочего класса. В статье идёт речь о процессе отмены крепостного права 1861года, рассматривается вклад Александра II в подготовку и реализацию реформы.*

Когда закончилась крымская война, Российское государство показало свои изъяны и проблемы. Нужны были перемены и изменения. Война намекала на проблемы в экономике и политике, а также оказала большое влияние на правительство непосредственно внутри самого государства.

Среди реформ, которые были категорически необходимы, было отмена крепостного права. Рабочий класс из года в год были всё больше недовольны существующей на тот момент системой. Система организации сельского хозяйства переживала кризис ещё в 18-19 вв. Производственные силы в сельском хозяйстве к этому времени были достаточно высокого уровня, признаком чего было использование машин, определенные достижения в области агрономической науки, распространение посевов новых трудоемких технических культур. Эти новые производственные силы были несовместимы со древними, феодальными производственными отношениями, основанными на подневольном крепостном труде с принадлежащей ему рутинной техникой, в итоге чего они не могли получить сколько-нибудь существенного улучшения.

В январе 1857г. Создаётся тайный комитет по крестьянскому вопросу. Там рассматривались и обсуждались варианты решения вопроса. В частности ещё в 1856 голу в проекте «О крепостном состоянии и о переходе из него к гражданской свободе» славянофил Ю.Ф. Самарин возразил об отмене крепостного права, но при этом делал акцент на то, что крестьянская община сохранилась и укрепила свой статус [1; с.31].

В Манифесте от 19 марта 1856г. Александр II обозначил внутри-политические задачи, стоящие перед Россией: «... да утверждается и совершенствуется её внутреннее благоустройство; правда и милость да царствует в судах ее; да прогрессирует повсеместно и с новой силой тяготению к просвещению и любой пригодной деятельности, и любой под сенью законов, для всех равно объективных, всем равно покровительствующих, да наслаждается в мире плодами трудов девственных» [2; с.11].

Этой предпосылки на изменения, которые будут в будущем хватило, чтобы дворянство стало волноваться. Позже министерство внутренних дел ответило, сделав своё заявление другим губернским комитетам, но главный комитет отказывает в этом документе и поручает Я.И.Ростовцеву создать новый проект, который будет защищать интересы у помещиков. По мнению Якова, выкуп поля должен был стать правом, но никак не обязанностью крестьян. Комитет принял это предложение, а император утвердил, и она была разослана для руководства к действию. В конце концов, крестьяне остались зависимыми от местного дворянства, а временно обязанные от своих прежних владельцев до полного выкупа. Но при этом, они получили права заключать браки без разрешения помещика, заключать сделки, свободно торговать, а также иметь недвижимость в собственности [2; с.12].

Крестьяне, которые освободились от крепостной зависимости получали право выкупать свою собственную землю, где сумма определялась по договору с помещиком. В добавок, это было, когда в барщинных губерниях было резкое падение арендных цен. Это обуславливалось тем, что помещики не могли за короткий период времени поменять своё хозяйство на капитал. основу, поэтому начинали производить массовую продажу земли в аренду.

В результате этого, чем меньше крестьяне покупали земли, тем и аренда или покупка были дешевле. Это и показывало желание простых

людей иметь какой-либо надел. Все эти моменты привели к массовому характеру в некоторых губерниях. Т.к наделы у крестьян были большие, то отрезки у оброчных крестьян были по размеру выше, чем у барщинных, поэтому помещики частенько забирали землю, без которой крестьяне не могли никак обходиться [3]. Вследствие этого отрезки были средством закабаления крестьян.

Выкуп личного надела крестьянами имел большое значение для развития новых буржуазных отношений, исключая зависимость крестьян от помещиков. Однако весь этот процесс был очень медленным, поэтому правительство приняло несколько законодательных актов в 1862 году. Одним из таких был закон 1862 года, который разрешал перевод на выкуп крестьян барщинных имений. Этот закон значительно ускорил процесс выкупных операций.

Отмена крепостного права была громадным шагом вперёд, открыв перспективы в развитии Российского государства в разных сферах жизни общества [4]. Данная реформа имела нравственное значение и покончила с рабством в России, крестьянство получило личную свободу.

#### **Библиографический список:**

1. Панова, Л.Н. Отмена крепостного права как первый шаг на пути капиталистической модернизации России / Л.Н. Панова // Приоритетные направления развития науки и образования. 2015. № 3(6). С 29-33.
2. Котляров, С. Б. Особенности крестьянского правосознания в конце XIX — начале XX вв. / С. Б. Котляров // Инновационные процессы в развитии современного общества материалы II Международной заочной научно-практической конференции / Ответственный редактор Б. Ф. Кевбрин. Саранский кооперативный институт, 2014. С. 47–50.
3. Панякина, Т. В. Особенности крестьянского правосознания в начале XX века / Т. В. Панякина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2014. № 12–2. С. 21–23.
4. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. Т. 9. № 5 (48). С. 69-70.

**PECULIARITIES OF THE ABOLITION OF SERFDOM IN RUSSIA**

**Bogdanov S.K.**

**Keywords:** *abolition of serfdom, agrarian reforms, peasants.*

*The article is devoted to the abolition of serfdom and how it influenced the formation of the working class. The article deals with the process of the abolition of serfdom in 1861, considers the contribution of Alexander II to the preparation and implementation of the reform.*



## ПУТЬ ДЛИНОЙ В 105 ЛЕТ: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ОРГАНОВ ГОСБЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

**Болонов Д.Г., студент 1 курса Энергетического факультета  
Научный руководитель-Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический  
университет**

***Ключевые слова:** ВЧК, ФСБ, органы госбезопасности, деятельность.*

*Работа показывает, как происходили структурные преобразования спецслужб, методы ведения оперативной работы, как в зависимости от характера вызовов и угроз менялись первоочередные задачи, с которыми сталкивалось наше государство на разных его этапах, как своевременно выявляются замыслы противника, упреждаются его действия.*

20 декабря 2022 года отмечается 105 летие органов государственной безопасности нашей страны. Пробраз нынешних органов государственной безопасности, Всероссийская чрезвычайная комиссия (ВЧК), была создана в 1917 году. ВЧК создавалась как временная организация с особыми полномочиями. Её создание диктовалось началом Гражданской войны и иностранной интервенции, параличом экономики, разгулом бандитизма и терроризма, ростом числа диверсий, усилением сепаратизма. На ВЧК возлагались задачи разведки, контрразведки, розыска, следствия и суда с правом применения смертной казни. Позднее к этим задачам добавились защита государственной границы, охрана объектов правительства и первых лиц государства. В начале своей деятельности ВЧК нанесла ряд сильных ударов по внутренним врагам, чем дала им понять, что в этой организации работают люди, которые могут ликвидировать бандитские налеты, раскрывать планы иностранных разведок и внутренней контрреволюции.

«Работа Чрезвычайной комиссии в основном были направлены против террора, развязанного с помощью своей агентуры иностранными разведками. Чекисты являлись в 20-е годы XX века самыми подготовленными сотрудниками, способными выполнять любые поставленные задачи. Они раскрыли сотни заговоров, множество агентурных сетей разведок западных стран»[1].

Кроме того, за время существования Всероссийской Чрезвычайной Комиссии в Советской России почти была уничтожена криминальная преступность. Сотни бандитов, воров-домушников и карманников были либо пойманы и осуждены, либо арестованы и расстреляны на месте.

В число задач ВЧК входила и ликвидация беспризорности, безнадзорности среди детей. Возглавил ВЧК Феликс Эдмундович Дзержинский. Дзержинский сформулировал правила поведения чекиста, ставшие крылатым выражением: «Чекистом может быть лишь человек с холодной головой, горячим сердцем и чистыми руками». То есть тот, кто ставит превыше всего безопасность своей страны, и искренне стремится её защищать. После окончания Гражданской войны и спада волны крестьянских восстаний необходимость в чрезвычайных мерах постепенно отпала. Дальнейшее существование выросшего репрессивного аппарата стало бессмысленным. Работа спецслужб требовала новую структуру и реорганизацию, которая бы соответствовала новым общественным и социальным условиям.

В 1922 году ВЧК, выполнив свою миссию, была преобразована в Государственное политическое управление. 2 ноября 1923 года, в связи с созданием СССР, Президиум ЦИК СССР создал Объединенное государственное политическое управление (ОГПУ) при СНК СССР. Перед ОГПУ стояли задачи обеспечения безопасности молодого советского государства.

Характер деятельности ОГПУ по сравнению с ВЧК немного изменился, но главные направления деятельности остались. Сохранилась и преемственность поколений. Председателем ведомства до 1926 года являлся Феликс Дзержинский. Впоследствии было много реорганизаций. Происходил процесс слияния органов госбезопасности с органами внутренних дел. Не один раз менялись названия: НКВД, НКГБ, МГБ.

Имена руководителей ведомств тоже менялись: Генрих Ягода, Николай Ежов, Лаврентий Берия.

13 марта 1954 создается Комитет государственной безопасности (КГБ). В 90-х годах изменения в обществе и системе государственного управления СССР, вызванные процессами перестройки и гласности, привели к необходимости пересмотра основ и принципов деятельности органов государственной безопасности. 3 декабря 1991 КГБ СССР был упразднён.

21 декабря 1993 года Борис Ельцин подписал указ о создании Федеральной службы контрразведки РФ. С 1995 года Федеральная служба контрразведки была переименована в Федеральную Службу Безопасности в качестве правопреемницы ВЧК, НКВД, МГБ и КГБ. В 2003 году в состав ФСБ России были включены Пограничная служба. Деятельность органов ФСБ осуществляется по направлениям: контрразведывательная деятельность; борьба с терроризмом; защита конституционного строя; борьба с особо опасными формами преступности; разведывательная деятельность; пограничная деятельность; обеспечение информационной безопасности; борьба с коррупцией. С 2008 года директором ведомства является генерал армии Александр Бортников. «Существенный вклад в дело укрепления органов безопасности внес Владимир Путин, назначенный на пост Директора ФСБ России в 1998 года» - об этом в интервью Российской газете говорит нынешний директор ФСБ Бортников [2].

«В настоящее время ФСБ сотрудничает со 217 органами госбезопасности, спецслужбами, правоохранительными органами 109 государств, в их числе с 56 пограничными ведомствами 48 стран мира; в 49 странах функционируют аппараты официальных представителей органов ФСБ» - об этом сообщает действующий директор ФСБ Александр Бортников [3].

Спустя 105 лет органы госбезопасности России считаются одной из самых боеспособных и эффективных организаций в мире. Меняется структурное устройство пограничной службы, обновляются приемы и методы охраны границы. Обеспечение госбезопасности страны зависит не только от сил и средств спецслужб, но и всего государственного аппарата, помощи граждан. Только тогда государство может быть надёжно защищено от внешних и внутренних врагов, от междоусобиц, конфликтов [4].

**Библиографический список:**

1. «ФСБ расставляет акценты» - Интервью директора ФСБ А. Бортникова главному редактору «Российской газеты» В.Фронину // «Российская газета» - федеральный выпуск №7454 (288) 20.12.2017
2. От ВЧК до ФСБ: история органов госбезопасности СССР и России [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://aif.ru/dontknows/file/1482162?utm\\_campaign=aifrelated&utm\\_medium=click&utm\\_source=aifrelated](https://aif.ru/dontknows/file/1482162?utm_campaign=aifrelated&utm_medium=click&utm_source=aifrelated) (дата обращения 27.01.2022)
3. Дмитрий Салов Результаты деятельности ФСБ за 2020 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://anna--news-info.turborages.org> (дата обращения 29.01.2022)
4. Камалова, Р.Ш. Изучение первой четверти 20-го века в рамках курса истории студентами технического вуза / Р.Ш. Камалова, С.В. Осипов // Академический журнал Западной Сибири. 2014. Т. 10. № 6 (55). С. 92-93

**THE PATH IS 105 YEARS LONG: THE HISTORY OF THE  
CREATION OF THE STATE SECURITY BODIES OF RUSSIA\**

**Bolonov D.G.**

**Keywords:** *Cheka, FSB, state security agencies, activity.*

*The work shows how the structural transformations of the special services took place, the methods of conducting operational work, how, depending on the nature of the challenges and threats, the priority tasks faced by our state at its various stages changed, how the enemy's intentions were revealed in a timely manner, his actions were pre-empted.*

## ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА НА ТЕРРИТОРИИ СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ

**Борисова Е.А., студент 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Гражданская война, Симбирская губерния, власть Советов, большевики, революция, ульяновцы.*

*Статья посвящена 105 юбилею со дня провозглашения советской власти в городе Симбирск, а также описанию влияния Гражданской войны на развитие Симбирской губернии и жизнь её населения в этот период.*

Одним из самых страшных событий, происходивших на территории нашей страны, является Гражданская война 1917-1922 гг. – наиболее острая форма классовой борьбы, «отличающаяся от обыкновенной войны неизмеримо большей сложностью», как говорил В.И. Ленин. В событиях Гражданской войны принимали участие не только армии, но и широкие слои населения, она охватывала огромные территории и оказывала большое влияние на различные сферы жизни людей. В нашей стране Гражданская война началась в первые же дни установления Советской власти в связи с тем, что свергнутые революцией эксплуататорские классы и потерпевшие крах партии не примирились с потерей своего господства [1].

Невероятно тяжкие испытания обрушились и на Симбирскую губернию, где разворачивались достаточно крупные события Гражданской войны. Ещё не успела окрепнуть рабоче-крестьянская власть, как против неё ополчились объединённые силы интервентов и внутренней революции, развязав тяжёлую вооружённую борьбу.

Известно, что Симбирская губерния входила в число таких районов центральной России, где борьба за установление советской власти затянулась до марта 1918 года, и этому есть объяснение. На самом деле,

одна из отличительных особенностей исторического развития губернии заключалась в том, что она вплоть до 1917 года считалась одной из самых отсталых аграрных областей центральной России. В Симбирской губернии в наибольшей степени сохранились пережитки крепостничества, которые охватывали всю экономику и политическую жизнь, притормаживая развитие производительных сил [2].

События Гражданской войны также отразились на образе жизни населения Симбирской губернии. Несмотря на всю сложность сложившейся тогда ситуации, досуг всё же не уходил на второй план. Несомненно, проведение его значительно усложнилось и трансформировалось, людям приходилось подстраиваться под новые условия. Стоит отметить, что некоторые виды развлечений реализовать было остаточно сложно. Например, в Симбирске издавна существовала традиция вечерних прогулок около Венца, но, так как большое развитие получил бандитизм в период Гражданской войны, осуществлять такие прогулки было практически невозможно [3].

Также во время Гражданской войны осложнялась ситуация с обеспечением населения продовольствием. Хотя и существовало некое разделение по классам в вопросах распределения продуктовых ресурсов, все слои населения в большинстве переживали нехватку товаров питания. Так, например, по некоторым исследованиям, считается, что в этот период людям не хватало потребляемых калорий, из-за чего энергия для физического и умственного труда восстанавливалась достаточно плохо, что сказывалось на общем самочувствии жителей. К тому же, в период Гражданской войны практически стирались внешние различия между классами. Одежда стала выполнять лишь свои первоначальные функции, то есть перестала быть показателем знатности или бедности, у всех всё было одинаковым. Люди всё чаще самостоятельно изготавливали предметы гардероба и искали пути дополнительного заработка.

В конце концов, после продолжительных ожесточённых сражений, большевикам Симбирской губернии, как и всей партии, удалось сплотить вокруг себя рабочих и трудовое крестьянство для обеспечения победы пролетарской революции. Распространив власть Советов на все уезды губернии, большевики провели достаточно трудоёмкую, но успешную борьбу за упрочнение своих позиций и весной 1918 года

приступили к строительству социалистической экономики и культуры, а также советских вооружённых сил [2].

Сфера промышленности претерпевала изменения как во время Гражданской войны, так и после окончания боевых действий на территории Симбирской губернии. Об этом могут говорить задачи, которые ставили перед собой представители большевизма. Так, В.И. Ленин считал основными хозяйственными задачами: организацию всенародного учёта и контроля над производством и распределением продуктов, повышение производительности труда, укрепление единоначалия, борьбу с тунеядцами и мелкобуржуазной стихией, а также большое внимание вызывал вопрос об укреплении трудовой дисциплины [4]. Следует отметить, что основная масса рабочих губернии выразила поддержку в сторону большевиков и одобрила ленинский план строительства основ социалистической экономики.

Подводя итог, следует отметить, что в годы Гражданской войны, как никогда ранее, накал классовых битв и острота военных столкновений были достаточно велики [5]. Можно считать, что достойный вклад в достижение первых побед в этот непростой период внесли рабочие и трудовое крестьянство Симбирской губернии. Несомненно, нележки и тяжки были события, происходившие в годы Гражданской войны, перевернувшей жизни большинства населения нашей страны, однако жителям Симбирской губернии удалось достойно преодолеть трудности тех времён. В настоящее время ульяновцы остаются ревностными хранителями народного духа, который живёт не только в памятниках истории, но и в названиях фабрик, заводов, проспектов и улиц.

#### **Библиографический список:**

1. Гнутов, М.А. 1918 год на родине Ленина / М.А. Гнутов – Саратов: Приволжское книжное издательство (Ульяновское отделение), 1988
2. Гнутов, М.А. Установление советской власти в Симбирской губернии / М.А. Гнутов, Б.Н. Чистов, Б.Н. Афанасьев – Ульяновск: Ульяновское областное отделение, 1957
3. Бравина, М.А. Повседневная жизнь Симбирска в условиях революции и Гражданской войны (1917 – 1922 гг.) / М.А. Бравина – Чебоксары: Самарский государственный университет, 2008

4. Гнутов, М.А. Край Ильича за 50 советских лет / М.А. Гнутов – Ульяновск: Ульяновское отделение приволжского книжного издательства, 1967

5. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. Т. 9. № 5 (48). С. 69-70.

## CIVIL WAR ON THE TERRITORY OF SIMBIRSK PROVINCE

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *Civil War, Simbirsk province, Soviet power, Bolsheviks, revolution, Ulyanovsk residents.*

*The article is devoted to the 105th anniversary of the proclamation of Soviet power in the city of Simbirsk, as well as to the description of the impact of the Civil War on the development of the Simbirsk province and the life of its population during this period.*



## ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ

**Воргодяева Е.С.** студентка факультета ветеринарной медицины и  
биотехнологии

**Научный руководитель - Фёдорова С.И.,** доктор педагогических  
наук, профессор

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** культура, влияние, развитие, научно-технический прогресс, общество.*

*В статье анализируется влияние научно-технического прогресса на развитие культуры, как одну из причин формирования новых видов. На примере специфики применения новых технологий, машин, развития науки и техники.*

Культура как процесс реализации духовных ценностей выражает вечное стремление человечества к постоянному развитию-преобразованию действительности, и она, как поле проявления сущностных сил человека, также отражает его становление, самоутверждение как субъекта культуры.

Технология, как древнейший вид человеческой деятельности с момента ее зарождения, является уникальным средством преобразования всей реальности. Исторически цивилизация возникла на Земле на основе преобразующей деятельности человека и общества. Именно преобразование окружающей среды, природы, самого человека и человеческого общества также лежит в основе развития культуры и цивилизации. Технический прогресс всегда способствовал цивилизационному и культурному развитию общества. Появление первых простейших орудий труда подняло человека на более высокую ступень цивилизационного и культурного развития. В сфере культуры всегда существовали духовные техники, которые по своей сути близки к искусству, например, различные боевые искусства, йога и т.д. Техника, в чем бы она ни проявлялась, позволяла добиться максимальных результатов.

Практика общественной жизни человечества подтверждает, что связь между научно-техническим прогрессом и культурой, особенно с ее квинтэссенцией - моралью, далеко не однозначна, не прямолинейна. В этой связи следует отметить, что проблема взаимосвязи двух важнейших элементов духовной культуры - науки о морали - вовсе не нова для философии и этики. Это одна из тех проблем, которые называют "вечными", традиционными.

Как правило, машина всегда принадлежала материальной культуре, и поэтому какое-то противостояние между машиной и духовной культурой все же существовало. Однако эти противоречия разрешить не удалось. Но в начале века это привело к тому, что в мире машин начал формироваться особый характер, чувства, мысли, идеи. В результате было решено, что научно-технический прогресс является неотъемлемой и важной частью современной жизни. Технологии занимают все больше и больше места в нашей жизни.

Научно-технический прогресс служит основой общественного прогресса, изменяет весь облик общественного производства, условия, характер и содержание труда, структуру производительных сил, общественное разделение труда, отраслевую и профессиональную структуру общества, приводит к быстрому росту производительности труда, влияет на культуру, психология людей, взаимоотношения общества с природой.

Размышляя о негативном влиянии современного научно-технического и промышленного прогресса на многие аспекты человеческой жизни, особое внимание следует уделить тенденции нивелирования личности. В современном индустриально-прогрессивном мире развитие промышленности нуждается в человеке только как в производителе и потребителе. А поскольку производственные операции в основном выполняются машинами, пока человек должен быть сведен к "работнику" и стать "придатком" машины. Промышленный прогресс, как отметил профессор З. Какабадзе нужен человек как производитель и потребитель, но все остальные отношения и соответствующие характеристики становятся излишними. Именно этой невыгодной чертой оказывается человеческая индивидуальность: эффективное функционирование промышленных организаций требует единой дисциплины и единого режима, в то время как единая дисциплина и единый режим в идеале

осуществляются только при абсолютном единообразии характеров, склонностей, обычаев, вкусов вовлеченных лиц. организация. Промышленная машина, работающая в бешеном темпе, не терпит никаких опасностей отклонения. Вот почему он принимает специальные меры, чтобы выровнять, выровнять личности. Уличная реклама, телевидение, журналы, газеты настойчиво внушают гражданам образцы, нормы и стандарты поведения, образования, одежды, обстановки квартир. И следует подчеркнуть, что граждане современных индустриальных обществ слишком "образованны" в этом отношении - каждый из них чрезвычайно чувствителен к тому, что они делают, как они себя ведут, как они одеваются, как они отдыхают, как они развлекаются и как они обставляют квартиру: каждый хочет жить по универсальные стандарты, согласно "моде". В результате всего этого люди постепенно теряют свое индивидуально-своеобразное лицо и превращаются в анонимную, безликую массу.

Исходя из такого понимания сущности культуры, мы можем сказать следующее: без развития науки и техники сам человеческий прогресс невозможен - это бесспорно. Развитие науки и техники также является необходимым и неперенным условием прогресса культуры. В условиях преобладающего развития науки и техники на современном этапе особое внимание следует обратить на то, что необходимо разумно регулировать тенденцию абсолютизации роли и значения технического образа мышления, поскольку истинное развитие культуры возможно только на основе гармоничное соотношение его составляющих. Гармония, с другой стороны, подразумевает сохранение специфических особенностей всех компонентов культуры и исключает переоценку или недооценку роли и значения того или иного элемента.

#### **Библиографический список:**

1. Гвишиани Д. М., Микулинский С. Р. Научно-техническая революция // БСЭ. – Изд. 3-е. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
2. Кармин А.С. Основы культурологии: морфология культуры. СПб. 1997
3. Практика глобализации: игры и правила новой эпохи. М., 2000. С.14-15.

4. Федорова С.И. Воспитание социально-активной личности студента в современном социуме Печ. Ярославский педагогический вестник 2013, №1. Том II (психолого-педагогические науки).

5. Федорова С.И. Модернизация общества и приоритеты ценностей студентов Печ. // Наука и бизнес: пути развития, 2013. № 4(22). – С.160–164.

6. Федорова С.И. Ценностно-смысловая направленность личности студентов в свете новых подходов к высшему образованию Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2021. № 2 (77). С. 66-71.

## THE IMPACT OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL PROGRESS ON THE DEVELOPMENT OF CULTURE

Vorgodyaeva E.

**Keywords:** *culture, influence, development, scientific and technological progress, society.*

*The article analyzes the impact of scientific and technological progress on the development of culture as one of the reasons for the formation of new species. On the example of the specifics of the use of new technologies, machines, the development of science and technology.*

## О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Воронцова К.Д., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Шпак М.М., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** национальная безопасность, экономическая безопасность, продовольственная безопасность, продовольственная независимость.*

*В статье рассмотрены актуальные проблемы продовольственной безопасности современной России в условиях глобализации и международных ограничений.*

После признания Россией независимости ЛНР и ДНР многие страны запада ввели санкции против нашей страны, включающие в себя масштабные ограничения финансовой системы РФ, деятельности ряда российских компаний и отдельных отраслей экономики. В связи с этим нашему государству для защиты от внешних угроз необходимо укреплять свою национальную безопасность.

Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» определяет национальную безопасность Российской Федерации как состояние защищенности национальных интересов Российской Федерации от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан, достойные качество и уровень их жизни, гражданский мир и согласие в стране, охрана суверенитета Российской Федерации, ее независимости и государственной целостности, социально-экономическое развитие страны [1].

Основой национальной безопасности любого государства является экономическая безопасность как способность, возможность и готовность экономической системы на основе эффективного управления обеспечивать стабильный и устойчивый экономический рост,

удовлетворение потребностей общества и защиту национальных интересов в различных сферах от внешних и внутренних угроз.

Продовольственная безопасность выступает одной из важнейших составляющих экономической безопасности государства. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» определяет продовольственную безопасность Российской Федерации как состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни. При этом продовольственная независимость Российской Федерации – это самообеспечение страны основными видами отечественной сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [2].

Продовольственная независимость, определяемая в процентах, рассчитывается как отношение объема отечественного производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия к объему их внутреннего потребления и имеющий пороговые значения в отношении:

зерна	- не менее 95%
сахара	- не менее 90%
растительного масла	- не менее 90%
мяса и мясопродуктов (в пересчете на мясо)	- не менее 85%
молока и молокопродуктов (в пересчете на молоко)	- не менее 90%
рыбы и рыбопродуктов (в живом весе - весе сырца)	- не менее 85%
картофеля	- не менее 95%
овошей и бахчевых	- не менее 90%
фруктов и ягод	- не менее 60%
семян основных с/х культур отечественной селекции	- не менее 75%
соли пищевой	- не менее 85%

В современной России необходимо расширять сельскохозяйственное производство не только на цифрах, но и в реальной экономике. Наша экономика отличается от прочих, в том числе и развитых стран тем, что имеется это огромный экстенсивный резерв - более 40 млн гектаров неиспользованных земель с условиями, пригодными для ведения сельского хозяйства. Таким образом, экономика обладает достаточным потенциалом для удовлетворения спроса не только на внутреннем, но и

на внешнем рынке. К сожалению, на сегодняшний день использование этих земель затрудняется отсутствием там должных условий жизни для населения и необходимых инвестиций для развития.

Напряженная с точки зрения продовольственной безопасности картина сложилась в области семеноводства. За последние 10 лет доля семян иностранной селекции в российском сельском хозяйстве заметно выросла. Доля посевных площадей кукурузы, засеянных зарубежными семенами, выросла с 37 до 58%, подсолнечника – с 53 до 73%, а по семенам сахарной свеклы, которые в 90-е гг. практически не завозились, зависимость составляет 98%.

В Доктрине продовольственной безопасности установлена минимальная доля семян основных с/х культур отечественной селекции – не менее 75%. В настоящее время Министерство сельского хозяйства РФ оценивает текущую обеспеченность семенами собственной селекции в 62,7%. Российские селекционеры активно работают над созданием отечественных гибридов семян сахарной свеклы, способных конкурировать с гибридами иностранной селекции, и в этой области есть успехи по отдельным показателям (например, по сахаристости гибриды отечественных селекционеров превзошли иностранные), однако на сегодняшний день мы все еще отстаем по показателям жизнеспособности, урожайности отечественных гибридов семян и их качеству в сравнении с зарубежными производителями. По мнению аграриев, иностранный посевной материал зачастую превосходит российские семена по основным характеристикам, что гарантирует предсказуемый урожай при использовании определенных средств защиты растений и методик культивации.

Одним из серьезнейших и малоизученных вопросов продовольственной безопасности является проблема продовольственного мошенничества. Очень часто наблюдаются случаи продовольственного мошенничества, как искусственное обогащение продукции, некорректная маркировка, содержащая недостоверную или искаженную информацию о составе продукта, а также подделка продукции крупных и известных брендов. Правонарушения распространяются на различные категории продуктов питания: продукты животного происхождения, продукты переработки зерна, растительные масла, чай, приправы. В группе нарушений с некорректной маркировкой исследователи отмечают отсутствие

ссылки на консерванты в составе продукции, что повышает привлекательность продукта для потребителей; изменение срока годности на этикетке без имеющихся на то оснований, что также может нести угрозу здоровью человека. В группе подделываемых товаров выделяются случаи подмены оливкового масла дешевым растительным маслом, говядины и баранины дешевым мясом. Масштабы продовольственного мошенничества слабо изучены. Для выявления данных правонарушений необходимо в больших объемах и на постоянной основе проводить анализ пищевых продуктов, что требует больших средств от государства и производственных компаний.

Таким образом, вопрос импортозамещения становится важным не только с точки зрения глобального сокращения зависимости от зарубежных партнеров, но и с точки зрения возможности импорта только высококачественной продукции, соответствующей отечественным стандартам.

Следует отметить, что в решении вопросов продовольственной безопасности государства важным является научная и инновационная деятельность аграрных вузов. В свете современных требований необходимы новые подходы в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса подготовки высококвалифицированных специалистов АПК [3].

Состояние мировой экономики в последнее время подтвердило важность политики продовольственной независимости и необходимость полного самообеспечения Российской Федерации основными продуктами продовольствия и сельского хозяйства. Продовольственная безопасность как важнейшее звено общей системы национальной экономической безопасности, является ключевым звеном для устойчивого развития страны и обеспечения достойного уровня жизни граждан.

#### **Библиографический список:**

1. Указ Президента РФ от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»
2. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»



3. Хащенко, Т.Г. Формирование личностной готовности студентов вуза к правомерной профессиональной деятельности/ Т.Г.Хащенко, А.В.Хащенко, М.М.Шпак. - Ульяновск: УГСХА, 2012. - 160 с.

## ABOUT FOOD SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Vorontsova K.D.

***Keywords:** national security, economic security, food security, food independence. The article discusses the current problems of food security in modern Russia in the context of globalization and international restrictions.*

**ПРОБЛЕМА КЛОНИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ  
ЭТИКИ**

**Габриелян Г. А. студент 1 курса самолётостроительного  
факультета**

**Никитина Е. П. студент 1 курса самолётостроительного  
факультета**

**Научный руководитель – Зиновьева Э.Н., кандидат  
филологических наук, доцент кафедры «ИТ и ОНД»  
ФГБОУ ВО УЛГТУ СП ИАТУ**

***Ключевые слова:** федеральный закон, исследование, клонирование репродуктивное, клонирование терапевтическое, католическая церковь, генетика, «копия» донора клетки, этическая точка зрения.*

*В статье поднимается вопрос об этической составляющей такого уникального открытия человечества как клонирование. Рассматривается противоположное отношение представителей разных слоев общества к этой проблеме.*

В современном обществе проблема клонирования становится всё более обсуждаемой. Успехи в данной области научных исследований позволяют надеяться на решение проблемы продления жизни человека.

Клонирование (англ. cloning от др.-греч. κλων - «веточка, побег, отпрыск») – это идентичное создание некоего объекта. Объекты, созданные вследствие клонирования, называются клонами. Считается, что клонирование – это открытие человека, реально приближающее его к тому, что люди называют «Богом», что влечёт за собой целый ряд морально-этических проблем.

Эксперименты по клонированию можно считать величайшим научным открытием в XX веке. В 30-е годы серию исследований в этой области провел академик Борис Астафуров, в результате чего получилось создать точные копии объекта, но они отличались низкой жизнеспособностью. Позднее успешные работы академика Владимира Струникова по клонированию шелкопряда получили мировую известность.

В 1996 году в Рослинском институте был создан клон овцы – Долли. Очевидно, что наука движется в направлении клонирования человека и преследует две цели:

1. Репродуктивное клонирование для создания копии донора наследственной информации.

2. Терапевтическое клонирование для получения эмбриональных стволовых клеток для научных исследований.

Не все разделяют радость от таких успехов научного прогресса. Церковь и религия в целом не приветствует исследования в данной сфере. В частности, Святейший Престол (католическая церковь) считает, что клонирование унижительно для человеческого достоинства, так как «копия» клетки донора не может передать уникальности каждого человека. (Учёные это опровергают, так как сегодня в мире существуют 150 миллионов человек, чей генетический код не является уникальным (естественно идентичных близнецов)).

С точки зрения науки клонирование в перспективе открывает множество возможностей. Клонирование животных позволило бы получать идентичные организмы, необходимые для хозяйства (к примеру, куры, коровы и т.д.). Возможно, клонирование могло бы помочь людям, страдающим тяжелыми генетическими болезнями. Если гены, определяющие болезнь, содержатся в хромосомах отца, то в яйцеклетку матери пересаживают ядро ее собственной соматической клетки, тогда появится ребенок, лишенный опасных генов, точная копия матери. Аналогичный путь произойдет с хромосомами матери. Клонирование позволит вырастить человеческие ткани, (или даже органы) годные для трансплантации. Однако есть риск создания при клонировании человека «неудачной копии», (человек с каким-либо физическим или психическим отклонением), но и при этом клон должен считаться полноправным человеком. Если моральную ответственность за его неполноценность будет нести фактически все человечество, то юридически круг ответственных не обозначен.

В научной среде отношение к проблеме клонирования неоднозначно. Существует два подхода к этой проблеме: консервативный и прогрессивный. Сторонники консервативного подхода высказывают опасение о возможном вытеснении естественного способа размножения и замены его искусственным. Упоминается опасность клонирования

людей с преступными или маниакальными наклонностями, обусловленными генетической предрасположенностью. Идею клонирования для создания «банка органов» для трансплантации «настоящему» человеку трактуют не просто как безнравственную, а как преступную. Сторонники прогрессивного подхода убеждены в том, что научный прогресс невозможно остановить, поэтому не надо ему сопротивляться. С их точки зрения, клонирование человека безопасно, так как тиражирование душ невозможно (хотя это никем не доказано).

На законодательном уровне в разных странах к этой проблеме тоже относятся с осторожностью. Например, в Российской Федерации действует федеральный закон от 20 мая 2002 г. N 54-ФЗ «О временном запрете на клонирование человека», который гласит: «Настоящий Федеральный закон вводит временный запрет на клонирование человека, исходя из принципов уважения человека, признания ценности личности, необходимости защиты прав и свобод человека и учитывая недостаточно изученные биологические и социальные последствия клонирования человека» [5].

В заключение хотелось отметить, что, с точки зрения авторов статьи, проведение экспериментов по клонированию запрещать нельзя, т.к. это может привести к прекращению многих биологических исследований в области генной инженерии, целью которых является улучшение состояния здоровья человечества. Но клонирование человека недопустимо, так как для забора донорских органов у клонов, их придется лишать жизни, что является негуманным и недопустимым. Очередное достижение в области генетики закономерно сопровождается появлением у членов общества вопросов, в том числе этических, которые необходимо активно обсуждать.

#### **Библиографический список:**

1. Ватикан. Соображения по проблеме клонирования человека, представленные Святейшим Престолом в связи с обсуждением в Генеральной Ассамблее Организации Объединенных Наций международной конвенции против клонирования человека в целях воспроизводства//Международная конвенция против клонирования человека в целях воспроизводства. — 2004. — A/C.6/59/INF/1

2. Калиниченко, П. А. Запрет клонирования человека в европейском праве / П. А. Калиниченко. — Текст: электронный // eulaw.edu.ru: [сайт]. — URL: (дата обращения: 08.11.2021).

3. Корочкин, Л. Клонирование / Л. Корочкин. - Москва: Мир, 2006. - 101 с.

4. ООН. Всеобщая декларация о геноме человека и правах человека // Генеральная конференция Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры — 1997

5. Федеральный закон от 20 мая 2002 г. № 54-ФЗ «О временном запрете на клонирование человека» (в ред. Федерального закона от 29.03.2010 N 30-ФЗ)

## THE PROBLEM OF CLONING FROM THE POINT OF VIEW OF ETHICS

Gabrielyan G. A., Nikitina E. P.

**Keywords:** *federal law, research, reproductive cloning, therapeutic cloning, catholic church, genetics, "copy" of a cell donor, ethical point of view.*

*The article raises the question of the ethical component of such a unique discovery of mankind as cloning. The opposite attitude of representatives of different strata of society to this problem is considered.*

УДК 304.5:608.4

## **ИЗОБРЕТЕНИЕ ТЕЛЕВИДЕНИЯ И ЕГО ИСТОРИЧЕСКОЕ МЕСТО В ОБЩЕСТВЕ**

**Гаврилов Е.Д., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Предпосылки изобретения телевидения, аспекты телевидения, функции телевидения.*

*Статья посвящена исторической обстановке изобретения телевидения и процесса становления его функций прочной частью общественной жизни.*

Идеей создания прибора, который позволит передавать изображения на расстоянии в конце 19 – начале 20 века загорелись многие изобретатели. Некоторые из них работали над похожими проектами в одно и то же время, независимо друг от друга, используя различные технические подходы и устройства, из чего следует, что телевидение не просто хаотичный прорыв в области науки, это социальный феномен, появлению которого предшествовали соответствующие технические и социальные предпосылки.

25 июня 1907 года Борис Розинг получил в России привилегию на «способ электрической передачи изображений на расстояние». Он осознал, что с помощью катодного пучка возможно осуществить изобретение электрического телескопа из за его уникальных свойств

В 1911 году Б. Розинг получил на мониторе изображение из белых полос на черном фоне, что вызвало резонанс во всем мире. В 1923 году была осуществлена первая телевизионная передача. Для неё использовалась механическая развертка. Благодаря усилиям ученика Розинга В.К. Зворыкина, увеличивается разрешающая способность телевидения. В период с 1936 по 1938 год регулярное телевидение началось в Англии, Германии, Италии и Франции [1].

Во всех развитых странах в 1950-ых электронное телевидение годами стало основным средством массовой информации и развлечений, а также стало приобретать свои уникальные черты и функции. Телевидение при своем появлении взяло свои аспекты из театра, кинематографа и радиовещания [2].

Свойство одновременности происходящих событий вытекает из театра. Зритель в театре и телезритель имеют возможность наблюдать представление в секунду, в которую оно происходит – здесь и сейчас. Это создает вовлеченность зрителя в действие, а со становлением телевидения массовым достоянием, огромное количество людей получили возможность повсеместно находиться в этом действии.

Сходство кинематографа и телевидения заключается в том, что действие происходит на экране, является некоей фикцией, образом окружающего мира, но им самим не является. Мы видим лишь ту часть происходящего, которая ограничена рамкой съемки. Это также является главным отличием телевидения от театра. Благодаря этой рамке есть возможность показать в кадре лишь то, что требуется оператору. Можно сделать запись более зрелищной, привлекательной, выразительной, интересной - заставить зрителя поверить, что показ может быть идеален.

Главная особенность радио, которую переняло у него телевидение – это его всеобщность. С развитием радио оно появлялось в каждом доме, и каждый человек в стране вместе со всеми мог слушать новости, прогноз погоды, политические дебаты, интервью, музыку и прочее. Радио распространяется повсюду, может достать до каждого, завлечь в одну единую глобальную систему человечества. И телевидение, благодаря научно-техническому прогрессу стало именно таким же, но получило предпочтение из-за большей информативности, зрелищности и обилия художественно-выразительных средств.

Телевидение имеет шесть ярко выраженных функций, в различной мере реализованных в наше время.

Наиважнейшая общая особенность этих функций, что из-за глобальности телевидения любая особенность, попадающая в эфир, несет громадное влияние и в положительную и в отрицательную сторону [3].

#### 1. Информационная функция

---

Так с помощью возможности быстрого распространения информации телевидение и её массового охвата, телевидение стало главным СМИ.

2. Культурно-просветительская функция

С помощью телевидения зрители получили возможность расширять кругозор, смотря передачи, созданные для широкого зрителя. Также оно из-за своей массовости оказывает непосредственное влияние самой своей культурой, такой как вид ведущих, их манера разговора и пр.

3. Интегративная функция

Телевидение получило право быть главным объединительным инструментом мира, с помощью таких программ, как телемосты между странами в 1986-1987 годах люди начали ощущать себя частью единого мира, соседями по планете.

4. Социально педагогическая функция

С помощью телевидения стало в определенной мере осуществляться государственное воздействие на взгляды народа.

5. Организаторская функция

Новая функция телевидения, при которой само телевидение является организатором деятельности людей, как сообщение о ярмарках, событиях и т.д.

6. Рекреативная функция

Развлекательная функция телевидения, "зрелище" для народа, как комедийные фильмы и развлекательные передачи, позволяющие расслабиться.

Телевидение – огромный, комплексный феномен, играющий большую роль в жизни общества. Оно является многофункциональным, сложноустроенным механизмом, оказывающим социальное воздействие на людей. Возникновение телевидения было предписано многими социальными и техническими предпосылками и конечно развитие телевизионной коммуникации – их закономерный итог. Телевидение тесно связано и берет своё начало из таких средств передачи информации, как театр, радиовещание, и кинематограф и объединяет в себе их аспекты.



**Библиографический список:**

1. Нижегородский филиал ФГУП «РТРС» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nortps.ru/articles/388>. – Дата доступа: 05.04.2022.
2. Иванова, Е.А. Учебно-методический комплекс учебной дисциплины «Основы творческой деятельности журналиста: тележурналистика» / Е.А. Иванова. – Ростов-на-Дону, 2008. – 11 с
3. Кузнецов, Г.В. Телевизионная журналистика / Г.В. Кузнецов, В.Л. Цвик, А.Я. Юровский – Высшая школа, 2002. – 304 с.
4. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества: сборник научных трудов / под ред. С.В. Осипова, Т.В. Петуховой – Ульяновск: УлГТУ, 2006 – С.46-50.

**INVENTION OF TELEVISION AND IT'S HISTORICAL PLACE IN  
SOCIETY**

**Gavrilov E.D.**

**Keywords:** *Reasons of investigation of television, components of television, function of television.*

*The article tells us about history of television, it's investigation, becoming a part of our world, function and components.*

## ПЕРВЫЙ ИМПЕРАТОР ВСЕРОССИЙСКИЙ

**Гарифуллин Р.Р.**, студент 1 курса энергетического факультета,  
**Научный руководитель – Камалова Р.Ш.**, кандидат философских  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* Софья, регент, губернии, военно-морской флот.

*Статья посвящена биографии первого императора России – Петру I. В статье речь идет о личной жизни царя, о его вступлении на престол и его реформаторской деятельности.*

История России богата разными личностями. Тираны и подвижники, бескорыстные меценаты и жестокие палачи, самовлюбленные эгоисты и талантливые полководцы. Сложно найти человека, который не знал бы кто такой Петр I- царь, сделавший Россию великой державой.

Споры по поводу того, каким был Петр I продолжаются. Некоторые считают его великим реформатором, который смог вытащить Московское государство из «тьмы веков» и за короткое время вывел страну на уровень с европейскими державами того времени. Другие же видят в Петре безумца, уничтожившего естественный ход развития Руси и заставившего народ уподобиться Западу, его нравам и обычаям [1].

9 июня 1672 года в царской семье родился Петр. Он был сыном от второго брака Алексея Михайловича. Ему не было и четырех, когда его отец умер в 1676 году. На престол вступил его брат Федор. В 1682 году двадцатилетний болезненный Федор скончался, не оставив потомства. Формально право на престол должно было перейти Ивану, так как он был старшим из наследников. Однако по предложению патриарха престол отошел к десятилетнему Петру. Согласно обычаю регентшей стала его мать – царица Наталья Нарышкина. Началась борьба между

семьями Нарышкиными и Милославскими. Результатом этой борьбы стало начало семилетнего правления Софьи.

Вместе с матерью Петр жил в подмосковных селах Воробьево, Коломенском, Преображенском. При дворе ему, как и Ивану, отводилась декоративная роль: участвовал в церемониях, на приемах иностранных послов. С ранних лет он был увлечен ремеслами, военным делом, мореплаванием и кораблестроением. К 17 лет он уже был женат на Евдокии Лопухиной по решению его матери, Натальи Нарышкиной. Но брак был не крепок. Не смогло упрочнить семейные узы и рождение сына в 1690 году, названного Алексеем. Свергнув Софью, Иван и Петр начали править вместе. Иван номинально исполнял царские обязанности вплоть до своей смерти в 1696 году. Вся власть перешла в руки Петра.

Большинство проводимых Петром реформ было направлено на построение в России регулярного государства с четкой системой управления, сильными армией и флотом.

В силу большого желания переделать Россию под европейские стандарты, Петр начал с внешних преобразований. Был издан указ для лиц, носивших бороду: они обязались платить за это право ежегодно по 50 рублей. Центральное место в преобразованиях имела реформа государственного управления. Была проведена областная реформа – формирование новых административных образований, которые называли губерниями. Боярская Дума постепенно сменилась Сенатом, учрежденным в 1711 году [2]. Этот орган стал самым высшим правительственным учреждением.

Не менее важной была военная реформа. Петр усердно занялся строительством флота. Начали проводить рекрутские наборы с целью пополнения армии войском. Для подготовки офицерского состава были созданы специальные школы. Результатом этой реформы стала сильная регулярная армия с мощным военно-морским флотом.

Развивалась и экономика страны. Были созданы новые отрасли промышленности: судостроение, стеклоделие и другие. Проводилась политика меркантилизма и протекционизма.

Итогом Петровских реформ стало установление режима абсолютизма. Произошло окончательное закрепощение крестьян и слияние их в одно сословие. Средневековое Московское государство превратилось

в Российскую империю [3]. Петр I был и остается одним из великих государственных деятелей, имя которого навеки принадлежит своей стране и истории [4].

**Библиографический список:**

1. Павленко, Н.И. Петр I / Н. И. Павленко – М.: Молодая гвардия, 2000 – 428 с.

2. Гуськов, А.Г., Рогожин, Н.М. Петр Великий и Россия (размышления о первом российском императоре) / А.Г. Гуськов, Н.М. Рогожин // Преподаватель XXI века 2017 №1 (2) - С. 247-263.

3. Калашникова, Е.Б., Горшкова, Н.Д. Реформы Петра I: содержание и их влияние на развитие России / Е.Б. Калашникова, Н.Д. Горшкова // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №1-3 (52) - С. 97-99.

4. Камалова, Р.Ш. Россия в 18-м веке: гендер и политика / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. Межвузовский сборник научных статей. УлГТУ / под редакцией С.В. Осипова. Ульяновск, 2013. - С. 35-38.

**THE FIRST ALL - RUSSIAN EMPEROR**

**Garifullin R.R.**

**Keywords:** *Sofia, Regent, Governorate, Navy.*

*The article is devoted to the biography of the first emperor of Russia – Peter I. The article deals with the personal life of the tsar, his accession to the throne and his reform activities.*

## СРАЖЕНИЕ ЗА СЕРДЦЕ РОССИИ: БИТВА ПОД МОСКВОЙ

Герасимова Д.М., студентка 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель- Камалова Р.Ш, кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Великая Отечественная война, Битва под Москвой, Советский Союз, Красная армия.

*Статья посвящена историческим фактам великой Битвы под Москвой. В статье пойдет речь о событиях и значении Московской битвы.*

Великая Отечественная война началась 22 июня 1941 года. Германия и ее союзники без объявления войны перешли в наступление по всей линии фронта, которая протянулась от Северного Ледовитого океана до берегов Чёрного моря. Уже в сентябре 1941 года немецкие войска были под Москвой.

Готовясь к захвату Москвы, Гитлер дал следующую директиву: «Город должен быть окружен так, чтобы ни один русский солдат, ни один житель-будь то мужчина, женщина или ребенок- не могли его покинуть. Всякую попытку выхода подавлять силой. Произвести необходимые приготовления, чтобы Москва и ее окрестности с помощью огромных сооружений были заполнены водой. Там, где стоит сегодня Москва, должно возникнуть море, которое навсегда скроет от цивилизованного мира столицу русского народа».

Битва под Москвой стала главным военным событием первого года Великой Отечественной войны. Она представляла собой целый комплекс оборонительных и наступательных операций, проведенных советскими войсками с целью обороны столицы и разгрома крупнейшей вражеской группировки. По времени битва продолжалась около 7 месяцев - с 30.09.1941 г. по 20.04.1942 г.

Московская битва в силу значимости её результатов и последствий для дальнейшего хода и исхода Великой Отечественной войны привлекала и привлекает к себе внимание учёных, политиков, различных исторических деятелей и всех патриотически настроенных граждан России, относящихся с чувством высокой гражданской ответственности к судьбам Отечества. Изучению данной темы посвящены многие военно-исторические очерки, сборники научных статей, исторические и публицистические материалы. Если обратиться к данным по подсчёту отдела военной литературы Российской Государственной библиотеки и ее отдела газет, то можно получить внушительную цифру, ведь Московской битве посвящено свыше 8784 публикаций, 875 из которых - книги [1].

Великая победа в Московской битве явилась началом коренного поворота в войне. Это выдающееся и памятное событие упрочило международный престиж Советского Союза. СССР прочно занял ведущее положение в антигитлеровской коалиции. Битва за Москву - это одно из важнейших исторических событий в рамках всей Второй мировой войны, которая способствовала укреплению мысли о том, что Советский союз - непобедим.

В результате контрнаступления под Москвой и последующего общего наступления советских войск, противник был отброшен на запад на 150-400 километров, освобождены Московская и Тульская области, многие районы Тверской и Смоленской областей.

Согласно данным немецкой армии, они потеряли убитыми, ранеными и пропавшими без вести более 500 тысяч человек, 1,3 тысячи танков, 2,5 тысячи орудий и другой техники. Значительные потери понесли и советские войска: погибли 936 644 человека, были ранены 898 689 человек [2].

Миллионы людей в тех странах, которые предназначались стать объектами ударов нацистской военной машины и подлежащим уничтожению ненужным человеческим материалом, своим спасением в первую очередь обязаны невиданному жертвенному подвигу советского солдата под Москвой. Вот почему Московская битва - это великое историческое событие, которое живет, и будет жить всегда в памяти не только российского, но и других народов мира.

Если говорить о значении Битвы под Москвой, то оно крайне велико. Основной смысл здесь заключается не сколько в удержании и отвоевании ранее оставленной земле, сколько в нанесении мудрого и мощного удара противнику, обеспечении нужной паузы и захвате стратегической инициативы. Битва за Москву завершило первый и наиболее тяжелый этап борьбы Советского Союза с фашистской Германией. Срыв плана Германии о «молниеносной» войне означал провал всей ее внешнеполитической программы.

В заключении мне хочется сказать, что цена победы, как часть цены войны, выражает сложный и большой по своей величине комплекс материальных, экономических, интеллектуальных, духовных усилий государства и народа. Битва за Москву, как и Великая Отечественная Война в целом, поглотила огромные материальные ресурсы, нанесла ущерб стране, природе, душевному спокойствию людей. Эта кровавая схватка унесла миллионы человеческих жизней, закалила многих, но в то же время принесла за собой страдания, горечь и печаль.

Будущее поколение защитников своей Родины должно знать о величайших исторических моментах, происходивших в нашей стране в военные годы. Мы должны испытывать чувство гордости за свою Родину и её защитников, быть настоящими патриотами своей страны. Если мы будем знать историю своей Родины, то мы будем бережно относиться к ней, гордиться своей Отчизной и ее защитниками, и, повзрослев, сможем всегда встать на ее защиту так же, как наши предки [3].

### **Библиографический список:**

1. Гареев, М.А. История Великой Отечественной войны: предотвратить ее искажения и фальсификации / М.А. Гареев // Военно-исторический журнал. - 2006-№1-№12.

2. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941-1945 гг. - Т. 2. - М.: Воениздат, 1961. - 280с.

3. Камалова, Р.Ш. Подвиги советских солдат как проявление патриотизма / Р.Ш. Камалова, К.А. Мендарева // Политическая система России и этатизм современного общества. III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием (с элементами научной школы для молодежи): сборник научных трудов. 2018. С. 186-189.

**BATTLE FOR THE HEART OF RUSSIA: BATTLE OUTSIDE  
MOSCOW**

**Gerasimova D.M.**

**Keywords:** *Great Patriotic War, Battle of Moscow, Soviet Union, Red Army.*

*The article is devoted to the historical facts of the great Battle of Moscow. The article will discuss the events and significance of the Moscow battle.*



## ВЫДАЮЩИЕСЯ ГЕРОИ СОВРЕМЕННОСТИ

Гизятуллин А.Н., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Герой России, примеры мужества, подвиги.

*Статья посвящена примерам героических поступков, а также людям, которые за выдающиеся заслуги перед Родиной и народом были запечатлены в истории современной России.*

Медаль «Герой России» №1 была вручена Сергею Константиновичу Крикалёву – советскому и российскому космонавту. Интересно, что он также удостоился звания Героя Советского Союза в 1988 году за свой первый полет в космос. Ракета-носитель «Союз ТМ-7» была запущена 26 ноября 1988 года с экипажем, состоящим из трех космонавтов, а 27 апреля 1989 года команда вернулась на Землю. Продолжительность полёта составила 151 суток, 11 часов и 8 минут.

В декабре 1990 года Сергей Крикалёв начал подготовку ко второму полету. Ракета-носитель «Союз ТМ-12» была запущена, как и «Союз ТМ-7», с экипажем, состоящим из 3 человек, 18 мая 1991 года. Примечательно, что во время данной экспедиции Советский Союз прекратил свое существование, и 25 марта 1992 года Сергей Крикалёв и Анатолий Арцебарский прибыли как космонавты и граждане несуществующей страны.

Второй полет длился 311 суток. За мужество и героизм, проявленные во время длительного космического полёта на орбитальной станции «Мир» Сергей Крикалёв был удостоен звания Героя России [1].

Когда мы слышим словосочетание «Герой России», мы, скорее всего представим себе военного, совершившего примерный героический поступок. И правда, большую часть списка награжденных этим званием являются военные. Также дело обстоит и со званием «Герой

Советского Союза», львиная доля наградений была проведена во времена Великой Отечественной войны. В сравнительно небольшой, но насыщенной истории современной России произошло (и происходят) немало вооруженных конфликтов.

Наверняка одним из самых известных и, к сожалению, трагических примеров проявления героизма и мужества в военное время является эпизод Чеченской кампании – бой у высоты 776. Бой у высоты 776 — эпизод (бой) Второй чеченской войны, в ходе которого 29 февраля — 1 марта 2000 года 6-я рота 2-го батальона 104-го гвардейского парашютно-десантного полка 76-й гвардейской воздушно-десантной дивизии (Псковской) под командованием гвардии подполковника М. Н. Евтюхина вступила в бой со значительно превосходящим по численности отрядом чеченских боевиков и арабских наёмников, руководимых Хаттабом, под Аргуном в Чечне, на рубеже Улус-Керт — Сельментаузен, на высоте 776.

В бою у высоты 776 из 90 бойцов в живых осталось 6 человек. «Среди 84 погибших гвардейцев 20 воинов срочной и контрактной службы из Псковской области, 15 – из Санкт-Петербурга и Ленинградской области, 6 – из Новгородской области, 5 – из Брянской области, среди которых четверо удостоены звания Герой России (посмертно), 4 – из Кировской области, 3 – из Пермского края, 2 – из Тверской области... Отважные десантники из 34 республик, краев и областей России, а также из 7 республик ближнего зарубежья» [2].

Герой России – отнюдь не только военная награда. Таким званием удостоивают и гражданских людей, совершивших героические поступки или за выдающиеся заслуги перед государством [3].

Среди людей, удостоенных высокого звания Героев России, — испытатели, полярники, дипломаты, спортсмены, конструкторы вооружения и специальной техники.

Утром 15 августа 2019 года авиалайнер Airbus A321 авиакомпании «Уральские авиалинии» с 226 пассажирами и семью членами экипажа, выполнявший рейс Москва – Симферополь, столкнулся на взлете из аэропорта Жуковский со стаей чаек. Птицы попали в воздухозаборники двигателей самолета. После этого левый двигатель сразу заглох. Потом и второй двигатель стал работать нестабильно, тяги не хватало, высота плавно начала падать. Экипаж принял решение об аварийной

посадке самолета на кукурузное поле, которое было прямо по курсу. Перед приземлением пилоты отключили второй двигатель и не стали выпускать шасси. Как подчеркнул глава Росавиации Александр Нерадько, в такой ситуации это решение было единственным верным. По словам командира воздушного судна Дамира Юсупова, пилоты были морально и профессионально готовы к ЧП, так как каждые полгода отрабатывают аварийные подобные ситуации на тренажере в Екатеринбурге. Благодаря этим навыкам им и удалось успешно посадить самолет.

Указом президента Российской Федерации, командир воздушного судна Дамир Юсупов и второй пилот Георгий Мурзин были удостоены звания «Герой России», а другие члены экипажа награждены Орденами Мужества.

Вечером 19 декабря 2016 года российский посол Андрей Карлов погиб в результате покушения в Анкаре во время открытия выставки в Центре современного искусства. Во время речи посла террорист, опознанный как бывший полицейский Мевлют Мерт Алтынташ, одетый в деловой костюм и галстук, выхватил пистолет и выстрелил в Карлова со словами: «Это месть за Алеппо. Мы умираем там, ты умрешь здесь». По некоторым сведениям, стрелявший прошёл на выставку по полицейскому удостоверению. По сообщениям турецких СМИ, нападавший был застрелен турецкой полицией.

В этот же день президент России Владимир Путин дал указание министру иностранных дел Сергею Лаврову представить Карлова к государственной награде и внести предложение об увековечении его памяти. По словам Путина, Карлов был «блестящим дипломатом», «очень интеллигентным, мягким человеком, добрым» [4].

#### **Библиографический список:**

1. Маринин, И. А. Советские и российские космонавты 1960—2000 / С. Х. Шамсутдинов, А. В. Глушко / Под редакцией Ю. М. Батурина. — М.: ООО Информационно-издательский дом «Новости космонавтики», 2001.
2. Дементьев, О. В. Шаг в бессмертие / О. В. Дементьев – М.: Звонница, 2007. – 200 с.
3. Камалова, Р. Ш. Патриотизм как духовный стержень общества / Р. Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика: сборник материалов Международной научно-практической

конференции (г. Димитровград, 24 ноября – 10 декабря 2017 г.) / под редакцией С. В. Игдыровой. – Димитровград: ДИТИ НИЯУ МИФИ, 2018. – С.178-182

4. Посол России убит на глазах всей Турции. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/3175845> (дата обращения 12.04.2022)

## OUTSTANDING HEROES OF MODERNITY

**Gizyatulloev A.N.**

**Keywords:** *Hero of Russia, examples of courage, exploits.*

*The article is devoted to examples of heroic deeds, as well as to people who, for outstanding services to the Motherland and the people, were captured in the history of modern Russia.*

## ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЫ НА РУССКОЕ ЯЗЫКОВОЕ ПРОСТРАНСТВО

Гордеева А.О. студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Федорова С.И., доктор педагогических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* язык, культура, русская культура, англоязычная культура языковое пространство, заимствования, перстрат.

*В статье рассматривается взаимосвязь понятий «язык» и «культура», а также факт влияния английского культурно-языкового пространства на русское. Также будут выявлены положительные и отрицательные черты влияния.*

На современном этапе эволюции язык занимает важное место в системе ценностей любого страны. В условиях глобализации происходит сотрудничество различных стран в области науки, экономики, политики, что приводит к значительным изменениям в национальных языках и культуры, что приводит к созданию и развитию межкультурных коммуникаций. Поэтому неоднократно поднимается вопрос роли национального языка и культуры в современном языковом пространстве.

Языковое пространство-это устойчивая область распространения того или иного язык. Но также есть факт, что языковое пространство неразрывно связано с социокультурным пространством. Оно включает в себя национальные концепты, определяющих данный язык и культуру, к которой он принадлежит. Проявляется взаимосвязь между языком и культурой. Языковые пространства разных народов не изолированные, они взаимодействуют и взаимопроникают друг в друга, влияют друг на друга. Среди типов языковых контактов лингвисты выделяют понятие “перстрата” – взаимодействие языков в сфере духовной культуры, науки, техники и др. Для европейских стран древнегреческий язык, из которого они учились большинство из них, создав собственные

языковые системы, стали перстратами. На современном этапе эволюции, эту роль играет английский язык.

Каждая культура характеризуется специфическим набором культурных концептов-единиц понятий и представлений, отражающих специфику языковой картины мира. По классификации российского лингвиста В.И. Карасика отмечаются следующие ценностные отношения между английской и русской культурами в отношении некоторых культурных концептов. (таблица 1)

Таблица 1

Русские культурные концепты	Английские культурные концепты
Успех зависит от способностей и везения	Успех зависит от усилий человека
Главное в работе-желание работать	Главное в работе-результат
Герой должен принести жертву	Герой должен вести себя благородно
Человек в восторге от чуда	Человек удивляется чуду
Вы должны вести себя красиво	Вы должны быть умны
Дурак прискорбен	Дурак достоин насмешек
Шутка предосудительна	Шалость заслуживает наказания
Любой, кто преследует мнимые цели, достоин сожаления	Любой, кто преследует мнимые цели, достоин осуждения

Национальные особенности русских и англичан также различаются: русские нацелены на мир вокруг (открытость, щедрость, гостеприимство, надежность), а англичане, в свою очередь, на мир внутри (энергия, мотивация, скрытность, рациональность, самооценка, эгоцентризм)”. Культурные ассоциации, которые возникают у россиян при упоминании английской культуры и традиций, следующие: туман, Альбион, Гринвич, Шекспир, чай, монархия, королева, дождь, хорошие манеры, сдержанность. В свою очередь, такие стереотипы, как Родина, поле, снег, береза, романтика, медведь, открытость ассоциируется с культурой России. Также русские концепты в основном отражают духовную и эмоциональную сторону жизнь людей, а английские концепты, наоборот, в основном ориентированы на рационалистический характер английской культуры. Например, такое понятие, как “душа” будет по-разному трактоваться представителями английской и русской культуры. Если для русского человека духовность - душа - имеет первостепенное значение системе из ценностей англичане выдвигают не что иное, как здравый смысл, который часто выступает одним из центральной характеристики западного менталитета. Мы видим, что особенности англоязычной и русской культуры различны. Так образом в

результате межязыковой коммуникации появляется стремление к межкультурной компетентности что в свою очередь приводит к повышению собственного интеллектуального, профессионального и культурного уровня. Вместо духовности, присущей русскоязычным на первом месте стоят люди, материальное благополучие, основное внимание уделяется личности и ее потребностям, которое в свою очередь характеризуется такими качествами, как амбициозность, агрессивность, целеустремленность, эффективность, успешно.

Существуют две противоположные точки зрения на роль английского языка в русском языковом и культурном пространстве. Первое, введение многочисленных иностранных слов приводит к вытеснению аборигенные лексические единицы, приводящие к разрушению важных национальных образов мира. Однако, согласно другой точке зрения, процессы заимствования и связанной с ними интернационализации невозможно предотвратить, а тем более даже эти процессы могут остановить защитные, протекционистские меры законодательного характера.

В результате влияния экономических, политических и культурных процессов на языковую составляющую происходит активное наполнение языковых систем иностранным языком и их изменение. В заключение следует отметить ряд факторов влияния английской лингвокультуры: укрепление позиций России на международной арене; развитие страны во всех областях науки и техники за счет внедрения зарубежных технологий; изменение менталитета россиян и картины мира в целом.

#### **Библиографический список:**

1. Карасик В. И. (2004). Языковой круг: личность, концепции, дискурс, Концепты, дискурс. М.: Гнозис.
2. Позднякова Е. Ю. (2010). Языковая картина мира и языковое пространство во взаимосвязи «Язык-культура». Филология и человек, 20-28.
3. Гейбель Н.А. (2002). Англоязычная лексика в современном русском языке современный русский язык. Вопросы филологии и методики преподавания иностранных языков, 4, 17-22.
4. Ковтун Л. В. (2016). Русский язык в мировом языковом пространстве Языковое пространство. Славянские культуры, 2(40), 144-153.

5. Кушнарева Н.В. (2016). Влияние англицизмов на развитие русского языка в современной культуре Влияние английского языка на развитие русского языка в современной культуре. Человек Наука: гуманитарные науки. Лингвистика и литературоведение, с. 57-62.

6. Федорова С.И. Взаимовлияние общечеловеческих и национальных традиций в духовно-нравственном воспитании студенчества.// Формирование социокультурной идентичности личности в условиях полиэтнического региона/ Под редакцией С.Н. Митина,-Ульяновск: Изд –во ИП Тухтаров В.Н.,-200в.

7. Федорова С.И, Кузнецова В.В. Структурирование учебного материала как эффективный метод обучения в Вузе. Проблемы совершенствования начального образования: Материалы Международной научно-практической конференции.-Ульяновск: УлГПУ,2005.

8. Житченко О.Н, Федорова С.И. К проблеме влияния цифрового пространства на социальное развитие обучающихся.// Муниципальное образование: инновации и эксперимент.№5(80).2-21.

## THE INFLUENCE OF ENGLISH LINGUOCULTURE ON THE RUSSIAN LANGUAGE SPACE

**Gordeeva A.O.**

**Keywords:** *language, culture, Russian culture, English-speaking culture language space, borrowings, perstrat.*

*The article examines the relationship between the concepts of "language" and "culture", as well as the fact of the influence of the English cultural and linguistic space on the Russian. Positive and negative traits of influence will also be revealed.*



## КОРЕННОЙ ПЕРЕЛОМ В ХОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Данилов Д.А., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* война, победа, контрнаступление, СССР, труженики, тыл, фронт.

*Статья посвящена коренному перелому в ходе Великой Отечественной войны. В данной статье пойдет речь об изучении причин коренного перелома, и конечный результат этого перелома в виде Победы.*

Великая отечественная война Начало: 22 июня 1941 год по 9 мая 1945 года огромное горе для нашего народа, которое мы помним до сих пор. Эта война унесла по некоторым данным 41 миллион жизней советских граждан.

*В данной статье мы разберемся, когда начался перелом в этом ужасном событии.*

В конце 1942 года усилиями руководства СССР и подвигом труженников тыла, экономики страны была настроена на военный лад, что позволило поставлять все большие объемы вооружения и продовольствия на фронт, то есть позволило увеличить резервы страны. Также осень 1942 года руководство создал план наступления по трем направлениям Сталинградском, Донском и Юго-Западном при поддержке всего имеющегося запаса авиации, огневой поддержке артиллерии и танковым наступлением. Успешное исполнение разработанного плана, позволило бы взять в котёл все немецкие военные формирования под Сталинградом [2].

В конце 1942 года 9-20 ноября предварительно проведя арт обстрел по всем запланированным направлениям, войска Советского

Союза начали контрнаступление, в результате которого 23 ноября в котел попали 22 немецкие дивизии, по числу солдат которая составляла 330 тысяч человек. В декабре окружённые фашисты пытались выйти из него, а именно соединения войск Манштейна и подконтрольные генерал-фельдмаршалу Паулюсу закончилась полным поражением войск Манштейна. В командной ставке Паулюса просьбу Советской Ставки о капитуляции была отвергнута. Исполнение плана было завершено в конце 1943 года, было ликвидировано больше двух третей немецких войск, в живых осталось 91 тысяча солдат, офицерского состава генералов, в том числе, и сам генерал-фельдмаршал Паулюс сложили оружие и сдались в плен 2 февраля 1943 года. Этим событием завершилась битва на Волге победой СССР.

Этот момент считается переломным в истории противостояния Советской армии фашисткой Германии. Такого сопротивления и поражения гитлеровские войска не получили ни от одной из завоёванных стран. В боевых действиях Советская сторона показала на сколько она смогла поднять силу армии во всех родах войск начиная от пехоты и заканчивая авиацией, гениальность военных инженеров, создавших более совершенные виды оружия и усовершенствовавшие уже используемое. Также в данных боевых действиях отличились такие боевые офицеры, как Н. Ф. Ватугин, А. И. Еременко, К. К. Рокоссовский, Р. Я. Малиновского и другие.

Данный план контрнаступления смогли исполнить по одной простой причине, постоянная работа тыла на нужды фронта. Лишь благодаря бесперебойной работе тыла советская армия обеспечивалась всем необходимым, чтобы победить фашизм.

Также данное событие, было знаменательным, так как заставила Японию и Турцию, которые являются непосредственными союзниками Германии, не идти в военное наступление против СССР.

Также руководство Советской армии проводило контрнаступление на таких направлениях, как Ленинградское, Волховском, Центральном, Западном, а также Северо-Кавказкам направлении, Дон и Воронежском направлении [1].

По итогу к концу зимы 1943 года советская армия на некоторых областях фронтальной линии освободила территории на расстояние более 700 километров. Были освобождены большое количество городов и

других населенных пунктов, было восстановлено большинство видов сообщения с этими областями. Также прорвали блокаду города Ленинград.

Главным направлением наступления Германская ставка выбрала выступ фронта в районе Курска, который врезался в расположение фашистской армии. Линия фронта в этом участке представляла следующий вид Прохоровка – Суммы – Рыльск – Севск – Попыри. Наступления предполагалось по направлениям между такими городами как Белгород и Орел и направиться в сторону Курска [1].

Затягивание союзников в вопросе открытия второго фронта 1943 году позволило войска фашисткой германии, при помощи военных формирований которые были присланы с Западного фронта, и по итогу армия германии на Восточном направлении сконцентрировала 232 дивизии, число войск превосходило размер армии СС перед началом войны с СССР. В области Курска расположилось 50 соединений фашисткой армии, техническую поддержку которой составляли самые передовые разработки виде танков «тигр» и «пантера», а также противотанковыми самоходными установками «фердинанд» которые должны были облегчить наступление пехоты в выбранном направлении. Исходя из данных разведки, ставка советской армии приняло решение о стойкой обороне, в основную задачу которой входило, истощить противника, ослабить его и затем перейти в контрнаступление. Летом 5 июля 1943 года, войска фашисткой германии перешло в наступление, которое войска СССР с успехом погасили и уже 12 июля силами Брянского и Западного фронта перешли в контрнаступление. Эта битва была колоссальных масштабов, в определённых направлениях в сражении участвовало 1500 тысячи танков, без учета других видов боевой техники. Силами советской армии 5 Августа от гнета нацистов были освобождены такие города, как Белгород и Орел. К 23 августу был освобожден Харьков, затем 30 августа также был освобожден Таганрог. Также в период с августа по сентябрь были разгромлены Германские войска на таких территориях, как Смоленск, Новороссийском, и в Донбассе.

Битва под Сталинградом и Курском считается главным этапом в изменении вектора, не только Великой Отечественной войны, но и второй мировой войны. В результате побед Советских войск, сумма сил на стороне СССР значительно увеличилась благодаря опыту советских

военнослужащих, тружеников тыла, партизан и простого населения. Победы под Курском, стали показателем превосходства военной техники СССР и военных управляющих ей. Именно под Курской дугой армия Германии получила второй сильный отпор, после которого она не смогла значительно противостоять Советской армии. Начиная с контрнаступления на Курской дуге, армия начала движение по освобождению территорий по всем фронтам, тем самым началось стремительное изгнание фашисткой заразы с территории нашего отечества [2].

**Библиографический список:**

1. Жуков, Г.К. Воспоминания и размышления / Г.К.Жуков Т.2. М., 1974г.
2. Камалова, Р. Ш. Патриотизм как духовный стержень общества / Р. Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика: сборник материалов Международной НПК (г. Димитровград, 24 ноября – 10 декабря 2017 г.) / под редакцией С. В. Игдыровой. – Димитровград: ДИТИ НИЯУ МИФИ, 2018. – С.178-182

**ROAD TURNING DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR**

**Danilov D.A.**

**Keywords:** war, victory, counteroffensive, USSR, workers, rear, front.

*The article is devoted to a radical change in the course of the Great Patriotic War. This article will discuss the causes radical change, and the end result of this change in the form of Victory.*

## ОСНОВАНИЕ БАЛТИЙСКОГО ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

Дигулёва М.М. студентка 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Балтийский флот, Пётр I, строительство, роль, реформы, корабли.

*Статья посвящена ко дню основания Балтийского военно-морского флота. 2 февраля Пётр I издал указ положивший начало Балтийскому флоту, а зимой 1702 года началось его строительство. Но датой основания считается 18 мая 1703 года.*

Пётр I Великий — последний русский царь и первый российский император из династии Романовых, который занял престол в 10-летнем возрасте. В историю он вошёл как человек «прорубивший окно в Европу», и великий реформатор. Реформы Петра коснулись всех сфер, но именно реформы армии и флота положили начало строительства Балтийского ВМФ.

В связи с основанием Санкт-Петербурга в 1703 году, а также необходимостью защищать северные границы страны, в 1703-1704 годах закладываются Олонецкая, Адмиралтейская, Лужская и другие верфи и начинается стремительное строительство Балтийского флота [1].

2 февраля 1701 года царь издал указ, повелев построить на Ладожском озере военные корабли. Это решение положило начало созданию Балтийского флота. Пётр I направил стольнику Ивану Юрьевичу Татищеву свой указ, повелев: «Оборону и на отпор против неприятельских свейских войск на Ладожском озере сделать военных 6 кораблей по 18 пушек», писал историк Александр Шарымов. А через несколько дней император издал «Наказ о строении кораблей», где назвал несколько конкретных мест для строительства, которые надо было

«измерить в аршинах и тутошних жителей допросить: в тех местах весною в полую воду также и летом вода сколь велика бывает».

Это были не первые корабли, построенные при Петре, — масштабное строительство судов развернули на верфях Воронежа и в Преображенском в январе 1696 года, ко Второму Азовскому походу. А в октябре того же года Боярская дума провозгласила «Морским судам быть...», что можно считать днём появления российского регулярного флота [2].

К 7 мая 1703 года относится и первая из зафиксированных документальных ссылок на программу строительства Балтийского флота. Русский посол в Польше Г.Ф. Долгоруков на сейме в Люблине, а также на встрече с английскими и голландскими посланниками сообщил о возвращении Невских Канцев, победе 7 мая и выходе на Балтийское море 12 24-пушечных фрегатов России [3].

Выход к Балтийскому морю обеспечили две успешные сухопутные операции. 22 октября 1702 года русские войска выбили шведов из крепости Орешек (Нотеборг) в устье Невы. 12 мая 1703 года русские овладели крепостью Ниеншанц (Канец), располагавшейся на месте впадения Охты в Неву (Охтинский мыс, территория современного Санкт-Петербурга).

18 мая 1703 года русские захватили два шведских корабля — «Гедан» и «Астрильд», которые бросили якорь вблизи Ниеншанца, не зная, что крепость уже заняли войска российского царя.

Армейская реформа и успехи в создании флота позволили России одержать победу в Северной войне, вернув утраченные в XVI—XVII веках прибалтийские земли. В 1720-е годы Балтийский флот превратился в крупнейшую военно-морскую силу региона.

Практика регулярных учений Балтийского флота была восстановлена при императрице Анне Иоанновне (1730—1740 годы). Помимо этого, корабельный состав был обновлён более чем наполовину, а доля боеспособных судов достигла 60%. До конца XVIII века в Балтийском флоте постоянно росло число линейных кораблей и фрегатов. Основным поставщиком была Архангельская верфь [4].

Таким образом, Сегодня Балтийский флот — оперативно-стратегическое объединение Военно-морского флота на Балтийском море. Он базируется в Калининградской и Ленинградской области и объединяет

соединение надводных кораблей, дивизион дизельных подводных лодок, соединения вспомогательных и поисково-спасательных судов, морскую авиацию флота, береговые войска, части ПВО и другие части.

Сейчас флот выполняет такие функции: пресекает незаконную производственную деятельность, обеспечивает безопасность судоходства и выполнение внешнеполитических акций правительства в экономически важных районах Мирового океана (визиты, деловые заходы, совместные учения, действия в составе миротворческих сил и другие) [5;6].

### **Библиографический список:**

1. Содержание военной реформы Петра I. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://wiki.fenix.help/istoriya-rossii/voynnaya-reforma-petra> (дата обращения 27.03.2022)

2. 320 лет назад Пётр I положил начало Балтийскому флоту - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.pnp.ru/social/320-let-nazad-pyotr-i-polozhil-nachalo-baltiyskomu-flotu.html> (дата обращения 27.03.2022)

3. История Северной войны. 1700-1721 гг. /Под ред. И. Ростунова/ — М.: Наука, 1987

4. Какую роль Балтийский флот сыграл в истории России - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://news.rambler.ru/army/39880764-kakuyu-rol-baltiyskiy-flot-sygral-v-istorii-rossii/> (дата обращения 27.03.2022).

5. Балтийский флот - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://structure.mil.ru/structure/forces/type/navy/baltic/history.htm> (дата обращения 27.03.2022).

6. Камалова, Р.Ш. Россия в 18-м веке: гендер и политика / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. Межвузовский сборник научных статей. УлГТУ / под редакцией С.В. Осипова. Ульяновск, 2013. - С. 35-38.

FOUNDATION OF THE BALTIC NAVY

**Digulyova M.M.**

**Keywords:** *Baltic Navy, Peter the Great, construction, role, reforms, ships.*

*Article is devoted to foundation day of the Baltic Navy Fleet. On February 2 Peter I issued a decree, which marked the beginning of the Baltic Fleet, and in the winter of 1702 began its construction. But the date of foundation is considered May 18, 1703.*



**«АКТ ВЕРЫ» В СТРУКТУРЕ РЕЛИГИОЗНО-  
ПОЛИТИЧЕСКОГО АКТА: К РАЗРАБОТКЕ ПОНЯТИЯ  
«ПРЕДМЕТНОСТИ» В ФИЛОСОФИИ И.А. ИЛЬИНА**

**Долбня А.Н., 1 курс агрономический факультет  
Научный руководитель - Пойда Елена Евгеньевна старший  
преподаватель кафедры экономики, философии и социальных  
дисциплин  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»**

*Ключевые слова:* Вера, религиозно-политический акт, предмет, истина, дух, философия.

*Центральным понятием философии И.А. Ильина является Предмет, предстоящий религиозно-политическому акту. Вера полагается русским философом конститутивным элементом предметного познания, фиксирующим все прочие познавательные способности в их отношении к истине – Предмету.*

И. А. Ильин утверждает, что дух в человеке влечется к предмету, святине и Богу; цель познания есть истина, и по Ильину (и это его основное определение) оно объективно. Но для того, чтобы оформить это изначально смутное стремление, оно должно обрести орган богопознания и предметного содержания, и этот орган должен быть способен совершить акт познания и принятия Бога — в акте веры.

Вера живет в душе каждого человека; Можно сказать, что как только человек определяет свое отношение к миру и свое положение в мире, он должен совершить акт веры: доверие миру или отрицание, недоверие к нему. Вера также описывается Ильиным как «главная достопримечательность человека, определяющая его жизнь, взгляды, стремления и поступки» [2, с.43]. Так что в мире просто нет человека, который ни во что не верит: жизнь есть совершение акта веры. Однако это нисколько не предопределяет содержания веры: «Человек волен верить во что хочет, и в нелепость, и во вредное и зловещее; а потому нетрудно найти людей, действительно верящих в такие вещи - в суеверные

приметы, в целительные искусства шарлатанов, в культивирование темных, сатанинских душевных сил" [2, с. 55]. Кроме того, "свобода веры означает также свободу неверия» [3, с. 290], но «неверие» — совершенно особого рода: оно понимается здесь как неверие именно в эту «сущностную субстанцию бытия», в ее существование, лежащее в основе мира; и потому это неверие предполагает предшествующее самой наивной вере - в "мир сей", без глубины, святости, смысла. Ильин находит в русском языке сам способ различать эти разновидности верований, он пишет: "Замечательно, что Русский язык связывает с понятием «вера» два разных значения: одно связывает веру с потребностью верить, а другое со способностью верить всем людям, сознательным или бессознательным, злым или добродушным, сильным или слабым. Им не все верят: потому что вера предполагает в человеке способность прилепиться душой к тому, что действительно заслуживает веры, что дано человеку в духовном опыте, что открывает некий «путь ко спасению» [2, с. 49-50]. По словам философа, можно верить в карты, в сны, в гадания и даже в астрологические гороскопы; Такое суеверие вселяет в людей страх и тем сильнее он, тем больше доверия. Но в Бога и во все божественное - верят. То, что реально и велико, приносит покой и веру, избавление от страхов. И еще: суеверие разъединяет людей, заключает их в свои мелкие страхи, делает невозможным создание религии или церкви. Народ «верующих» объединяет общий духовный предмет, притом единство с ним, и тем самым созидательный характер между собой, из которого возникают религия и церковь.

Вера, таким образом, есть не что иное, как простейшее свидетельство принадлежности человека к миру и первичнейшее звено, связывающее человека и мир. Вера связывает их определенным образом: она связывает человека с его предназначением в мире, с его особыми предпочтениями, она признает ценности, которым человек служит в этом мире в своей жизни. Вера, таким образом, менее связана с сознанием, чем со всем «всеобщим составом» человеческой природы, не предвосхищая вопроса о том, что является доминирующим и определяющим в этой «природе»: ум, инстинкт или что-то другое. Ильин пишет: «Вера показывает человеку его образ жизни; она определяет его отношение к себе, к людям, к природе и ко всему святому в жизни человека» [2, с.52]. «Расти, как полевая трава» имеет особое значение [2, с. 48]. С этим

связана и эта потребность, исходящая из духовной основы человека. Душа человеческая приобретает свое первое содержание именно через Веру: «Существует некий духовный закон, регулирующий человеческую жизнь, по которому сам человек постепенно становится таким, во что он верит» [2, с.48]. Имеет место и обратный процесс: вообще вера как "отношение" имеет не "одностороннюю", а "двустороннюю" направленность: одним словом - бизнес; остальное, так сказать, равносильно предательству собственной веры» [4, с. 443], вера становится главным в жизни, «главным источником настроений, решений, слов и пищи. Вера будет одухотворять и направлять волю, открывать разуму и воображению новые горизонты, облагораживать эмоциональную жизнь и воспитывать, освящать и одухотворять чувственную жизнь человека» [2, с.81].

Христианство «обличает» субъекта; Бог открывается человеку и таким образом впервые дает ему истинное содержание его веры. Такая вера не слепая, а видящая, в ней участвуют все силы человеческой души, но не «само собой», а одухотворенные, так как Бог открывается духу в человеке. Закон «отождествления через веру» достигает у верующих истинной силы и полноты: «Верую в Бога человек творит действительный центр своей жизни и, строя на нем, строит свою душу: через это он сам становится живым духовным единством, с единым центром и незыблемой структурой - она приобретает зрелый и законченный духовный характер» [2, с. 88]. Это придаст ее жизни сакральную цель и смысл борьбы и жизни, и «эта главная цель ее жизни называется дело Божие на земле, то есть дело религиозно значимой духовной культуры» [2, с.88]. И тогда становится ясно, что вера не может быть сведена к простому «чувству» или наоборот, «это некий целостный жизненный опыт, некое мировоззрение и система действий, включающая как волю и мысль, слово и дело в его процессе — все сразу, всего человека в целом: потому что вера исходит из глубочайших глубин человека и потому неизбежно захватывает всего человека. Только при этом условии вера становится активной, творческой верой: укорененной, искренней, целостной и победоносной» [2, с.88]. Акт истинной веры, сильный своей интенсивностью, обретает религию и церковь: «Религия и церковь возможны только при наличии совершенно особых предпосылок, а именно: глубокого и искреннего чувства и крепкой, творческой веры,

а это дается только жизненно здоровый дух; и притом необходимо такое содержание веры и такой уровень ее, свободный от пагубного влияния души и от зачатков внутреннего предательства» [2, с. 55-56]; не «творит», а «приобретает», ибо здесь решающую роль играет благодать Божия. Следует отметить, что здесь Ильин говорит именно о «создании религии и церкви».

**Библиографический список:**

1. Евлампиев И.И. Божественное и человеческое в философии Ивана Ильина. СПб.: Наука, 1998. - 296 с.
2. Ильин И.А. Собрание сочинений: В 10 т. Т. 1. М.: Русская книга, 1993. – 400 с.
3. Ильин И.А. Собрание сочинений: В 10 т. Т. 6. кн. 2. М.: Русская книга, 1996.– 672 с.
4. Ильин И.А. Собрание сочинений: В 10 т. Т.3. М.: Русская книга, 1994. – 592 с.

**"ACT OF FAITH" IN THE STRUCTURE OF A RELIGIOUS-POLITICAL ACT: TO THE DEVELOPMENT OF THE CONCEPT OF "OBJECTIVENESS" IN PHILOSOPHY I.A. ILYINA**

**Dolbnya A.N.**

**Keywords:** *Faith, religious and political act, object, truth, spirit, philosophy.*

*The central concept of I.A. Ilyin is the subject of the forthcoming religious and political act. Faith is considered by the Russian philosopher as a constitutive element of objective knowledge, fixing all other cognitive abilities in their relation to the truth - the Subject.*

## ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ ЕКАТЕРИНОЙ II

Долгов А. Ю., студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Малороссия, Российская империя, Речь Посполитая, Правобережная Украина, присоединение, Второй раздел Речи Посполитой, Колиивщина, Екатерина II.

*Эта работа рассказывает о присоединении Правобережной Украины к Российской империи в результате раздела Речи Посполитой, а также о причинах и предпосылках этого события.*

В конце XVIII вв. в России произошло знаменательное событие. К Российской империи в ходе второго раздела Речи Посполитой присоединилась Правобережная Украина. Это достаточно обширные территории, простирающиеся от реки Днепр и до реки Припять. На западе территория доходила до Полесья, на юге охватывала среднее течение Днестра, Южного Буга и Днепра [1].

На момент второго раздела Речи Посполитой, и соответственно вхождения Правобережной Украины в состав Российской империи, а именно в 1793 году её население насчитывало около 3 миллионов человек. Подавляющее большинство составляло православное население, также там проживало около 200 тысяч поляков-католиков и около 200 тысяч иудеев.

Разумеется, что подобному событию предшествовала серия событий, ослабившая и разрушившая Речь Посполитую, страны, занимавшую эти земли до второго раздела, как, впрочем, до первого и третьего разделов.

Ещё в XVI веке Польша была богатым, развитым, участвующим в мировой торговле государством с блестяще образованной

аристократией – как светской, так и духовной. Во времена Сигизмунда III «блистало 711 известных литературных имен и более чем в 80 городах работали типографии» [2]. В XVII – начале XVIII веков в результате бесконечных войн и казацких восстаний польское государство слабеет, становится более зависимым от покровительства Франции, а позже России. Впрочем, в результате войны против Турции Польша по условиям Карловицкого мира 1698—1699 г.г. всё же восстановила своё господство над частью Правобережной Украины, где и продолжала национальное, религиозное и социальное угнетение, однако к середине 18 века Речь Посполитая ослабела ещё сильнее. Россия, Австрия и Пруссия оказывали существенное давление на это государство и оказывали влияние на его королей, вмешиваясь таким образом в политику другой страны. На фоне подобных событий Речь Посполитую было трудно назвать полноценным независимым государством и это неумолимо вело к её распаду. В 1767 году польский сейм под влиянием Екатерины II предоставил православным и униатам ряд прав. И хотя католики составляли меньшинство населения в стране, они сохраняли за собой большинство мест в парламенте, а единственной государственной религией в Польше по-прежнему оставался католицизм. Тем не менее эти нововведения всё равно возмутили польскую шляхту, не считавшую православных полноценными людьми. В 1768 году в городке Бар была создана конфедерация, выступившая за восстановление старых порядков. Её участники заявляли, что русских, «повиновавшихся только страху плети и наказанию», могут победить даже польские холопы, и предприняли попытку начать против России войну. Однако их малыми силами молниеносно разгромил Александр Суворов, служивший тогда ещё только бригадиром. Тогда участники конфедерации обратились за помощью к европейским странам. Присланные в Польшу «европейские волонтеры» также разбиты Суворовым. А в 1772 году российский полководец заставил капитулировать шляхетско-французский гарнизон Краковского замка, фактически окончив войну.

Барская конфедерация вызвала реакцию не только со стороны Санкт-Петербурга. Такая религиозная политика властей Речи Посполитой и усиливавшийся процесс закрепощения населения Правобережной Украины привели к появлению так называемого гайдамацкого

движения (восставших называли гайдамаками), которое достигло наибольшего размаха в 1730–60-е гг. и вылилось в восстания 1734 и 1750 гг.

В мае—июне 1768 года началось очередное восстание гайдамаков, известное как Колиивщина. Народ подняли полковник (по другой версии — сотник) Иван Гонты и запорожский казак Максим Железняк. Рассказав людям о якобы имеющихся у них «царских грамотах», они сформировали из крестьян, мещан и казаков некое подобие армии и устроили резню польского, еврейского и лояльного полякам православного населения в Умани. А затем ворвались вслед за отступающими конфедератами в турецкую Балту.

Хотя восстание Гонты и Железняка было организовано против конфедератов и было выгодно Екатерине II, оно всё же грозило серьёзными международными осложнениями, а потому на его подавление были отправлены российские войска. Вождей движения арестовали, а добровольцам из числа жителей Правобережья предложили записаться в регулярную российскую армию и служить царице на законных основаниях. Стоит отметить, что есть люди, обвиняющие Россию в организации этого восстания. Подобную точку зрения имеет современный польский историк А. Миронович, аргументируя это стремлением Российской империи получить права на ещё более активное вмешательство во внутренние дела Речи Посполитой [3].

Такая активность России в Польше начала серьёзно беспокоить европейские страны. Из-за этого Екатерина II под сильным давлением Австрии и Пруссии согласилась разделить часть земель Речи Посполитой между соседями. В 1772 году было подписано соглашение, по которому Россия получала часть Прибалтики и Белоруссии, Пруссии доставались районы на западе, а Австрии — на юге Польского государства. Это событие ознаменовалось в истории, как «первый раздел Речи Посполитой».

Однако шляхта не хотела мириться с поражением, спровоцировав Русско-польскую войну 1792 года, закончившуюся разгромом повстанцев и полным подчинением короля Станислава Понятовского России. Из-за этого в январе 1793 года произошел второй раздел Речи Посполитой между Пруссией и Россией. По нему России отошло

Правобережье Днепра и часть Белоруссии, а Пруссии — Данциг, Торн, Великая Польша, Куявия и Мазовия.

27 марта 1793 года Екатерина II, подчеркнув, что Правобережье Днепра и ранее было достоянием Руси и что оно заселено православными, издала манифест о присоединении утраченных столетия назад земель к России. В прочем манифест Екатерины II не затрагивал земель, на которых жило польское этническое большинство. Решение о присоединении касалось исключительно земель, исторически бывших частью Древнерусского государства. В 1793 в результате второго раздела Польши Правобережная Украина вошла в состав Российской империи. Оставшаяся в 1667-1793 под властью Речи Посполитой территория современных Киевской, Черкасской, Кировоградской, Житомирской, Винницкой, Хмельницкой, Ривненской и Волынской областей, была воссоединена с Левобережной Украиной по 2-му разделам Речи Посполитой. На части территории создана Брацлавская губерния, другая часть в 1796 включена в состав Киевского наместничества.

По этому поводу даже была отчеканена памятная медаль. На лицевой стороне ее был изображен профильный портрет императрицы, а на оборотной — карта присоединенных земель и надпись «отторженная возвратихъ».

Таким образом, Екатерина II воссоединила между собой две части расколотого народа [4]. Конечно у данного события были и свои недостатки. На этот момент правительство Российской империи успешно проводило политику интеграции Малороссии, вот только теперь Малороссия должна была выполнять роль культурно-политического посредника в отношениях империи с еще не ассимилированным и, более того, сопротивляющимся русификации населением. Таким образом, казалось бы, уже решённый украинский вопрос объединился с польским, вызвав целый ряд новых проблем, оказав большое влияние на образ Малороссии. В первую очередь это была проблема польского наследия в истории, социально-политической организации и культуре.

#### **Библиографический список:**

1. Степанов, Д. Ю. Правобережная Украина / Д. Ю. Степанов // Полупроводники — Пустыня. — М.: Большая Российская энциклопедия, 2015. — С. 342–343.



2. Страхов, Н.Н. Роковой вопрос / Н.Н. Страхов // Польская и русская душа - Варшава, 2003.

3. Тарле, Е.В. Екатерина Вторая и ее дипломатия / Е.В.Тарле - Ч. 1. М., 1945.

4. Камалова, Р.Ш. Россия в 18-м веке: гендер и политика / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. Межвузовский сборник научных статей. УлГТУ / под редакцией С.В. Осипова. Ульяновск, 2013. - С. 35-38.

## ACCESSION OF RIGHT-BANK UKRAINE BY CATHERINE II

**Dolgov A. Yu.**

**Keywords:** *Little Russia, Russian Empire, Polish-Lithuanian Commonwealth*

*This work tells about the annexation of Right-Bank Ukraine to the Russian Empire as a result of the partition of the Polish-Lithuanian Commonwealth, as well as about the causes and prerequisites of this event.*

## ОБРАЗОВАНИЕ И РАСПАД СССР

**Егоров Д.В., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Образование СССР, распад СССР, «Перестройка».*

*Статья посвящена событиям образования СССР и его распада. В статье речь идет об образовании и распаде СССР, а также о событиях, приведших к этим историческим эпизодам.*

После семи лет Первой мировой и гражданской войны положение страны было катастрофическим. Она потеряла более четверти своего национального богатства. Не хватало самых необходимых продуктов питания.

Выходом из кризиса, порождённого политикой «военного коммунизма», стала новая экономическая политика (НЭП), которая частично восстанавливала рыночные отношения и многоукладную экономику при сохранении власти в руках большевиков. В условиях перехода к НЭПу требовалось восстановление единого внутреннего рынка и старых экономических связей, поэтому в середине 1922 г. вопрос об объединении территорий, где утвердилась советская власть, в единое государство стал одним из центральных [1].

Конституция СССР 1924 г. состояла из двух разделов: Декларации об образовании СССР и Договора. Договор об образовании СССР состоял из 26 пунктов. Он объединял РСФСР, УССР, БССР, ЗСФСР в единое государство — СССР. Договор определял вопросы, которые находились исключительно в ведении центра, а также систему союзных органов власти, их компетенцию и взаимоотношения с республиканскими органами власти. Были установлены единое гражданство, символика и столица — г. Москва. Последний пункт закреплял право

свободного выхода республик из состава СССР. К 1936 г. количество союзных республик в составе СССР увеличилось до 11 [1].

Судя по динамике множества показателей, СССР в 1965-1985 гг. находился в состоянии благополучия, в то же время назревали факторы нестабильности и общего ощущения неблагополучия, которые накладывались на общий адаптационный стресс, связанный с массовой урбанизацией. Видимыми симптомами стало широкое распространение алкоголизма, вновь появившееся после 20-х годов бродяжничество. Расширилась мелкая коррупция и произвол чиновников. Важным признаком стал переход на антисоветские позиции сначала западной левой интеллигенции («еврокоммунизм»), а потом и все более заметной части отечественной интеллигенции («диссиденты») [2]. На апрельском Пленуме ЦК КПСС 1985 г. новый генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачёв выдвинул идею ускорения социально-экономического развития СССР. В начале перестройки Горбачёв и его окружение пытались решить экономические проблемы путём модернизации промышленности и борьбы за трудовую дисциплину. Однако борьба за повышение трудовой дисциплины не имела успеха. В мае 1985 г. была начата кампания по борьбе с пьянством и алкоголизмом, инициированная Б. К. Лигачёвым. Экономический эффект от борьбы с алкоголизмом оказался отрицательным. Алкогольные напитки низкого качества продавались на чёрном рынке, и их употребление обернулось гибелью множества людей. Невозможность справиться с предкризисной ситуацией в советской экономике заставляла руководство КПСС действовать решительнее и стремиться к более радикальным экономическим преобразованиям. В ноябре 1986 г. был утверждён закон об индивидуальной трудовой деятельности. Индивидуальная трудовая деятельность была разрешена только в свободное от работы время без применения наёмного труда. Закон об индивидуальной трудовой деятельности дал старт развитию малого и среднего предпринимательства в СССР. 30 июня 1987 г. был издан закон о государственном предприятии, при котором предприятия становились самостоятельными в праве выбирать себе партнёров, закупать сырьё и реализовывать полученную продукцию. Увеличение доходов кооперативных работников привело к усилению дефицита товаров и ускорению инфляции, поскольку государство начало резко увеличивать денежную эмиссию. Менее чем за год опустели полки в магазинах

и склады. Социально-экономическое положение в СССР резко обострилось. В сложившихся кризисных условиях в руководстве КПСС возникли дискуссии о дальнейших путях развития экономики. Комиссия представила свою программу экономических реформ, которая называлась «500 дней». По этой программе в срок в 500 дней в СССР должен быть осуществлён переход к рыночной экономике. Советское руководство так и не решилось на активные реформы в экономике.

19 августа 1991 г. группа членов Политбюро и видных государственных деятелей попыталась осуществить государственный переворот с целью остановить распад СССР и изменить курс развития страны. Был создан так называемый Государственный комитет по чрезвычайному положению (ГКЧП), который объявил об отстранении Горбачёва от власти «по состоянию здоровья». Возглавил ГКЧП вице-президент СССР Г. И. Янаев. ГКЧП издал «Заявление советского руководства», которое 19 августа 1991 г. было передано по телевидению. Согласно заявлению, в отдельных местностях СССР вводилось чрезвычайное положение. Вся власть в СССР переходила в руки ГКЧП до завершения действия чрезвычайного положения. По распоряжению ГКЧП, в Москву были введены войска и бронетехника. ГКЧП объявил о приостановке деятельности оппозиционных партий и СМИ, запретил в столице митинги и демонстрации. Руководство РСФСР в лице Ельцина отказалось выполнять решения ГКЧП. Президент РСФСР назвал действия ГКЧП антиконституционным переворотом и все распоряжения этого комитета объявил незаконными. Жители столицы были готовы защищать органы власти России. ГКЧП так и не решился штурмовать здание Верховного Совета, около которого находились протестующие. ГКЧП потерпел поражение. Путч ГКЧП ускорил распад СССР. Российское руководство признало полную независимость Литвы, Латвии и Эстонии. На V Съезде народных депутатов РСФСР (сентябрь 1991 г.) было объявлено о прекращении деятельности Съезда народных депутатов СССР и Верховного Совета СССР. 1 декабря 1991 г. на территории Украины состоялся референдум о независимости. 25 декабря 1991 г. М. С. Горбачёв сложил свои обязанности президента СССР. Государства, которое он возглавлял, больше не существовало. РСФСР была переименована в Российскую Федерацию, а над Кремлём поднят трёхцветный российский флаг. Россия вступила в новый период своей истории [1; 3].

**Библиографический список:**

1. Барсенков, А.С. История России 1917-2004 / А.С. Барсенков, А.И. Вдовин. - М.: Аспект Пресс, 2005. – 817 с.
2. Кара-Мурза, С.Г. Советская цивилизация / С.Г. Кара-Мурза. – Киев: Оріяни, 2004. – 799 с.
3. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. Т. 9. № 5 (48). С. 69-70.

**FORMATION AND THE COLLAPSE OF THE USSR**

**Egorov D.V.**

**Keywords:** *Formation of the USSR, collapse of the USSR, «Reconstruction».*

*The article is devoted to the events of the formation of the USSR and its collapse. The article deals with the formation and collapse of the USSR, as well as the events that led to these historical episodes.*

## ПСОВАЯ ОХОТА КАК ОСОБЕННОСТЬ КУЛЬТУРЫ И ИСТОРИИ РОССИИ

Езовских А.Р., студентка 1 курса факультета СПО (колледж)  
Научный руководитель - Христосова А.О., преподаватель СПО  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

*Ключевые слова:* русская псовая охота, охота, национальное наследие, социально-культурное явление.

*Работа посвящена изучению особенности русской псовой охоты как культурно – социального явления в России. Представление и рассказ о русской псовой охоте как об уникальном историческом и национальном наследии.*

Псовая охота является неотъемлемой частью истории России. Это уникальное культурно-социальное явление. История русской псовой борзой охоты неотделима от истории родной страны. Она просуществовала всего полтора века, но за это время успел сложиться определенный кодекс чести, правила и свой лексикон. С феерией русской охоты не могла сравниться никакая другая, даже английская парфорсная охота. Псовая охота заключается в травле и ловле зверей борзыми собаками. Охота с борзыми гораздо гуманнее ружейной, потому что это не истребление животных. Это спорт, адреналин и красивое зрелище. Это соревнование двух зверей - дикого и выращенного человеком. Если зверю удалось уйти от зубов собаки, то он остается целым и невредимым. Под словами «русская охота» подразумевается некое театрализованное действие для высшего класса, а не добыча зверя для пропитания и не военные тренировки, какие устраивал, например, для своих воинов Чингисхан [1].

После взятия Иваном Грозным Казани и покорения татарского ханства татарская аристократия была расселена в северо-восточных краях, куда они привели своих восточных борзых и гончих. Но теплолюбивым южным собакам было трудно не только охотиться, но и выживать. И потому начали появляться новые породы охотничьих собак,

в частности русская псовая борзая, впоследствии составившая всю красоту усадебной охоты. Однако подлинное начало усадебной охоты относится к эпохе Петра III, когда его Манифестом о вольности дворянства от 1762 года служилые люди были освобождены от обязательной государственной службы. С этого времени началась история усадеб с их специфической жизнью и усадебной охоты как феномена этой культуры.

Комплектная псовая охота включала стаю гончих, несколько свор борзых, охотничий и обслуживающий персонал, верховых и обозных лошадей. Псарни были огромные, устроенные по последнему слову науки. Состав псарей был приблизительно следующим: с гончими - выжлятники во главе с доезжачим; с борзыми - борзятники во главе с заездным, а также главный ловчий [2]. Руководитель всей комплектной псовой охоты - ловчий, в небольших охотах эту роль выполнял доезжачий. В псовых охотах была форменная одежда, состоящая из кафтана, шаровар, короткого полушубка, сапог, суконного плаща и фуражки с козырьком.

В 1900 году в Пензе была создана первая охотничья организация – Пензенский отдел Императорского Общества Размножения охотничьих и промысловых животных и правильной охоты. Эта дата навсегда вошла в историю охотничьего дела России. Ее создателем и первым председателем был Николай Николаевич Ермолов – дворянин, предоставивший свои земли, расположенные в Еланской волости, для использования в качестве охотничьих угодий. Его примеру последовал купец И. Д. Михайлов, выделивший обществу принадлежащие ему три лесные дачи, расположенные в Пензенском и Мокшанском уездах.

В тридцати километрах от г. Тулы на запад, на берегу реки Упы раскинулась красивая усадьба Першино, построенная еще при Екатерине II знаменитым банкиром Лазаревым. В 1887 году великий князь Н.Н. Романов приобрёл пришедшее в упадок Першинское имение, и потратил много сил для создания образцового охотничьего хозяйства. Першинская охота стала вершиной русского «собаководства» как по уровню селекционной работы и получаемым результатам, так и по устройству псарни, содержанию собак и по масштабам [2]. Она была известна не только в России, но и далеко за её пределами. Подобные охоты были важны и с точки зрения политики. К участию часто

приглашали иностранных послов и дипломатов – так во время охоты решались важные государственные дела.

Историей изучения Першинской охоты занимался Дмитрий Павлович Вальцов. Он же был участником и свидетелем многочисленных охот, т.к. сам являлся Управляющим Делами Его Императорского Высочеств. Вальцов так писал о Першинской охоте: «Можно сказать с уверенностью, что в настоящее время это единственная псовая охота в России в таком крупном масштабе, с такими собаками, с такими знающими свое дело охотниками и таким устройством псарни, какого не было ни у кого и в старину»[3].

В охотах Николая Николаевича принимали участие члены императорской семьи, их приближённые, гости. Охотничьи выезды обставлялись с небывалой помпой. В штате охоты даже был свой духовой оркестр. Главным распорядителем выступал сам великий князь. В назначенный час господ усаживались в экипажи и отправлялись к месту охоты. В условленном месте уже ожидали охотники, господ разбирали своры, садились верхом и начинали охоту. Вечером проводилось торжественное пиршество, возле добычи полукругом с факелами выстраивались все герои дня. Егеря трубили в фанфары. Полубоювавшись богатой добычей, участники тем же порядком возвращались в Першино, чтобы наутро начать всё с начала. Охота продолжалась по несколько недель. Першинская охота просуществовала с 1887 до 1913 года [3].

Октябрьский переворот положил конец этому уникальному предприятю. Часть собак была продана на Запад, оставшихся, из-за непонимания собственных культурных достижений, истребило крестьянство, и блестящая часть русской культуры перестала существовать навсегда. К 40-м годам XX века их оставалось буквально несколько представителей породы. Дворец Н.Н. Романова, где были собраны охотничьи трофеи, был сохранён. В нём был образован «Першинский музей охоты и быта», после его ликвидации 10 октября 1926 г. здание дворца было заброшено. Позже был издан указ о сношении этого здания. Вот так закончилась история Першинской охоты, которая сохранилась только в потомках тех пород охотничьих собак, которых продали за границу.



**Библиографический список:**

1. Егоров, О.А. Очерк истории Русской псовой охоты (XV-XVIII вв.) [Текст]: О. А. Егоров. - Санкт-Петербург : Дмитрий Буланин, 2008. - 661 с.
2. Каледин, А.П. Очерки истории охоты [Текст]: А. П. Каледин. - Москва : [б. и.], 2010. - 223 с.
3. Вольцов, Д.П. Псовая охота Его Императорского Высочества Великого Князя Николая Николаевича в с. Першине Тульской губернии 1887-1912гг./. [Электронный ресурс] Вольцов Д.П. – Режим доступа: <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003801164?page=1&rotate=0&theme=white>

**DOG HUNTING AS A FEATURE CULTURE AND HISTORY OF  
RUSSIA**

**Ezovskikh A.R.**

**Keywords:** *Russian dog hunting, hunting, national heritage, socio-cultural phenomenon.*

*The work is devoted to the study of the peculiarities of Russian dog hunting as a cultural and social phenomenon in Russia. Presentation and story about Russian dog hunting as a unique historical and national heritage.*

УДК 351.755.361(470+571)“1897”

## ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В 1897 ГОДУ

**Ерастова А.В., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** перепись, Российская империя, Семенов-Тян-Шанский Петр Петрович, население, январь 1897 г., численность*

*Статья посвящена историческим фактам первой Всероссийской переписи населения. В статье речь идет об истории и результатах переписи населения Российской империи, которая проходила в 1897 году.*

Перепись 1897 года стала первой и единственной всеобщей переписью населения Российской империи. Ее инициатором был русский географ и статист П.П. Семенов-Тян-Шанский. Она обошлась государству в семь миллионов рублей. Результаты переписи были опубликованы в 89 томах (119 книг) под общим заглавием «Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 года». Необходимость переписи стала очевидной особенно после отмены крепостного права в 1861 г. и проведения земской реформы в 1863 г.

Материалы для проведения переписи начали готовить еще в 1874 году, а в марте 1895 года появился специальный циркуляр, который запрещал в подготовительный период проводить другие опросы населения. И уже в июне 1895-го Николаем II было утверждено положение о первой всеобщей переписи населения Российской империи.

При выборе даты переписи, по воспоминаниям В. П. Семенова-Тян-Шанского, исполнявшего в 1897 г. роль секретаря при своем отце, «надо было выбрать такое время, когда население в провинции наиболее устойчиво сидит в жилищах и в то же время наиболее трезво. Поэтому дата 1 января как слишком близкая к рождественским праздникам

с их разъездами и обычными в это время попойками была отвергнута Главной переписной комиссией. Вместе с тем надо было устроить перепись до Масленицы, когда попойки возобновляются. В результате обсуждения этого вопроса срок приурочения переписи был установлен на 28 января 1897 г. [1].

До 1897 г. в России проводились местные переписи населения в отдельных городах и краях. Известно также с точностью не более 30% численность населения России на 1710 год: около 15 млн. чел.

Какие же цели преследовала всеобщая перепись 1897 года? Эти цели показаны в «Положении о переписи»:

- 1) Всеобщая перепись населения Империи имеет целью привести в известность его численность, состав и местное распределение;
- 2) Всеобщей переписи подлежат все жители Империи, обоюго пола, всякого возраста, состояния, вероисповедания и племени, как русские подданные, так и иностранцы.

Грамотность населения оставляла желать лучшего, поэтому бланки в основном заполнялись так называемыми счетчиками. Они заполнили 30 миллионов бланков. К подбору счетчиков и руководителей групп счетчиков подходили очень ответственно. Например, группу счетчиков в Серпуховском уезде Московской губернии возглавил лично Антон Павлович Чехов.

На основании списков населенных мест и дворовых участков территория страны разбивалась на переписные участки. Города с населением до 20 тыс. жителей составляли один участок. В сельских районах на территории участка проживало не более 30 тыс. чел. В основном они соответствовали участкам земских начальников. В тех местностях, где эти должности не были введены, к работе привлекались мировые посредники, чиновники уездных по крестьянским делам присутствий (как лица, знакомые с местными условиями). В отчетах многих губернских комиссий их деятельность оценивалась достаточно положительно. Поскольку в их подчинении имелись должностные лица волостного и сельского управления, удавалось решать вопросы распределения населенных мест между счетчиками, предоставления подвод и др. А. П. Чехов, однако, не разделял подобную точку зрения [1].

Перепись проводилась по состоянию на утро 28 января 1897 г. В действительности она длилась около трех недель. Раздача формуляров

и их предварительное заполнение начинались не менее чем за 20 дней до «часа икс» на селе и за 10 дней в городах. Величина счетных участков в городах составляла примерно 150 квартир (около 750 чел.), в сельской местности – 400 домохозяйств (в среднем 2 тыс. чел.). В день счетчики успевали обойти 20–25 дворов в зависимости от личной энергии и опытности, расстояния между селениями, а также от «степени развития местного населения».

Итогом всеобщей переписи стало то, что мы узнали, что на 1897 год население России насчитывало 125 640 021 жителя, из них в городах проживало 16 828 395 человек.

По результатам переписи было зафиксировано наличие в Российской Империи 2-ух городов-миллионников: Москва и Санкт-Петербург. Также важно отметить, что перепись не собирала данные о национальной принадлежности людей. Это связано только с тем, что данные о национальной принадлежности абсолютно коррелируют с данными по родному языку.

Грамотных людей в России 1897 года было всего-то 19,78%. По вероисповеданию распределились так: православные – 69,3%, магометане (мусульмане) – 11,1%, римокатолики – 9,1% и иудеи – 4,2%. По родному языку больше всего было великороссов – 44,3%, малороссов (украинцев) – 17,8%, поляков – 6,3%, белоруссов – 4,3%, евреев – 4,0%. Больше всего в империи было крестьян – 77,5%, 10,7%. — мещане, 1,47% — дворяне и чиновники, 0,49% — потомственные и личные почетные граждане, 0,47% — лица духовного звания христианского исповедания с семьями. Грамотными в Российской империи считали себя 19,78% жителей. В европейской части — 21,1%, из них мужчин — 29,3%, женщин — 13,1%. Конечно, нельзя обойти вниманием и такой факт: Николай II в графе «род занятий» указал: «хозяин земли русской». О рабочем классе, который через несколько лет стал движущей силой российской истории, в результатах переписи ничего не говорилось [2; 3].

### Библиографический список:

1. Первая всеобщая перепись населения в России. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://lhistory.ru/statyi/pervaya-vseobshaya-perepis-naseleniya-v-rossii/>

2. Результаты первой всеобщей переписи населения Российской империи 1897 г. [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/census.php?cy=0/>

3. Камалова, Р.Ш. Социальная адаптация: основные концептуальные подходы к исследованию / Р.Ш. Камалова, В.В. Бахарев // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. УлГТУ, - Ульяновск, 2011. - С. 68-73

## THE POPULATION CENSUS OF THE RUSSIAN EMPIRE IN 1897

Erastova A.V.

**Keywords:** *census, Russian Empire, Semenov-Tyan-Shansky P.P., population, January 1897, number*

*The article is devoted to the historical facts of the first All-Russian population census. The article deals with the history and results of the population census of the Russian Empire, which took place in 1897.*

## ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВ И РУССКИХ ТРАДИЦИЙ В РЕФОРМЕ «ТАБЕЛЬ О РАНГАХ»

Захарова Д.А., студентка 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* табель о рангах, чин, Петр I.

*В данной статье рассматривается влияние европейской культуры и русских традиций на принятие Табеля о рангах, учрежденного первым Российским императором Петром I.*

Особенность реформ Петра I, великого реформатора времен Российской империи, состояла в их обширности, в охвате своим влиянием всех сторон жизни каждого подданного и государства в целом. Они внесли новшества во многие сферы жизни государства. Для проведения преобразований необходим был импульс, толчок. Величие Петра I в том, что хотя и пытками и батогами, но он всё же заставил жителей «варварской Московии» перенять от Европы начало европейской культуры. Вместо варварского Московского царства Петр I в кратчайшие сроки создал, по высоким образцам тогдашней Европы, Российскую империю.

Табель о рангах опыт европейских государств также не обошел стороной. Петр I лично принимал участие в редактировании указа, в основу которого легли заимствования из «расписаний чинов» французского, прусского, шведского и датского королевств. Указ рассматривался также в Военной и Адмиралтейской коллегиях, где был сделан ряд замечаний о размещении чинов по рангам, об окладах жалованья, о введении в табель древних русских чинов и об устранении пункта о штрафах за занятие в церкви места выше своего ранга. Все эти замечания были оставлены без рассмотрения. В работе над окончательной редакцией указа принимали участие сенаторы Головкин и Брюс и генерал-

майоры Матюшкин и Дмитриев-Мамонов [1]. При подготовке к его принятию были переведены аналогичные английские, польские, прусские, французские документы. Этот закон вводил новую иерархию чинов. Все военные и гражданские должности подразделялись на 14 рангов. Ранги же, в свою очередь, делились на следующие категории:

- 14-9 уровня. Чиновник, который находился в этих рангах, получал в свое владение дворянство и крестьян. Единственное ограничение заключалось в том, что такой дворянин мог пользоваться имуществом, но не распоряжаться им, как собственность. Кроме того, имение не могло передаваться по наследству.

- 8 – 1 уровня. Это высшее управление, которое не только становилось дворянством и получало в полное управление владения, а также крепостных, но и получило возможность передавать свое имущество по наследству [2].

Для получения следующего ранга нужно было пройти все предыдущие. Военный или гражданский чиновник, достигший восьмого ранга, соответствовавшего коллежскому асессору или майору, получал потомственное дворянство. Новое положение чиновничества, иные формы и методы его деятельности породили совершенно особую психологию бюрократии. Идея Петра I о том, что человек будет получать чин, соответствующий его знаниям и усердию, а по чину — и должность, не сработала с самого начала. Служащих, получивших одинаковые чины, было гораздо больше, чем должностей, на которые они претендовали. Вместо старого, боярского, стало процветать новое, чиновничье местничество, выражавшееся в производстве в новый чин по старшинству, то есть в зависимости от того, кто раньше был произведен в класс предыдущий. В России сложился культ учреждения, а погоня за чинами и должностями стала национальным бедствием. Своеобразная «бюрократическая революция» — главный итог наложения европейской идеи рационализма на российскую почву. За отказ служить владения дворян конфисковались. Если на Западе служба была привилегией, то в России — обязанностью [1]. Одним из минусов этой системы является то, что старые дворянские семьи обходили Табель. Можно привести пример со службой в армии. Дворяне проходили службу в армии. Служба была пожизненной, но после 1722 года каждый начинал с простого солдата и только через 15 лет мог переходить на офицерскую

должность. Знатные люди тогда стали записывать своих детей в гвардию сразу после рождения. В итоге, когда ребенку исполнялось 15 лет, он отправлялся в армию – у него уже была офицерская должность, хотя он ни дня в армии не пробыл. Но это скорее исключение, поскольку тех, кто такое проворачивал было не много. В целом же система работала [3].

Однако важной особенностью русского чиновничества являлось его влияние на общественную жизнь, тогда как в Европе подобные системы в основном служили лишь инструментом управления государством [4].

Также были учтены и российские традиции: древние русские чины и принятые на тот момент законы. С введением в действие Табели о рангах такие сословия как окольные, бояре и пр. не были ликвидированы, однако плата жалования их представителям прекратилась. Большое внимание при разработке нового закона было уделено соотношению военных, придворных и статских служебных чинов.

#### **Библиографический список:**

1. Дворянство в XVIII веке. -1974 о рангах. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://proza.ru/2016/05/15/1492> (дата обращения 08.04.2022)
2. Реформы Петра I. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://istoriarusi.ru/car/reformy-petra-1.html> (дата обращения 08.04.2022)
3. Табель о рангах. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://istoriarusi.ru/car/tabel-o-rangah.html> (дата обращения 08.04.2022)
4. Камалова, Р.Ш. Россия в 18-м веке: гендер и политика / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. Межвузовский сборник научных статей. УлГТУ / под редакцией С.В. Осипова. Ульяновск, 2013. - С. 35-38.

#### **THE EXPERIENCE OF EUROPEAN STATES AND RUSSIAN TRADITIONS IN THE REFORM OF THE «TABLE OF RANKS»**

**Zakharova D.A.**

*Keywords: table of ranks, rank, Peter I.*

*This article examines the influence of European culture and Russian traditions on the adoption of the Table of Ranks established by the first Russian Emperor Peter I.*



## ДОСТОЕВСКИЙ И СОВРЕМЕННОСТЬ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Федорова С.И., доктор педагогических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* герои Достоевского, современники, литература, народ

*Данная статья посвящена вопросу о творчестве одного из великих и знаменитых русских писателей – Достоевского Ф.М., а также об оценке его работ с позиции взглядов современников и людей современности.*

Русская литература оставила свой глубокий след в мировой культуре. Несмотря на то, что сегодня в мире меняются ценности, останется навсегда и Достоевский, и Чехов, и Толстой брендом в странах, где цивилизация достигла высокого уровня. Наша литература - это уникальная литература, которой мы гордимся, а наши писатели находятся в одном ряду с Гомером, Шекспиром и др. Есть много писателей, которые с энтузиазмом были приняты современниками, чья слава оказалась быстрой и непонятной для потомков. И наоборот, есть великие художники и мыслители, ценность которых со временем не уменьшается, а, наоборот, проявляется в более масштабной и сложной жизни другого столетия. К ним относится и Федор Михайлович Достоевский [1,5,6].

В прошлом мир, нарисованный в "Преступлении и наказании", "Идиоте", "Братьях Карамазовых", казался современникам писателя искусственным и фантастическим, а персонажи - неординарными, неправдоподобными. История изменила эти представления. Сейчас характеры и судьбы героев Достоевского кажутся во многом пророческими, стоит только вспомнить идею Раскольникова о вседозволенности и идеологию, близкую к фашизму [1,2,4].

Подобно Бальзаку и Диккенсу, Достоевский показал затерянность человека в капиталистическом городе с его жестокостью, равнодушием и мелочной суетой. Современникам казалось, что он сгустил краски, нарисовав трущобы Петербурга и его обитателей. Сейчас, когда нищие бродят по центральным улицам городов, отгоняя от мусорных баков голодных собак, притоны и ночлежки кажутся кому-то былой роскошью, их просто не предоставляет администрация города. В "Бесах" Достоевский предупреждал об опасности для человечества со стороны группы вершителей чужих судеб, взявших полномочия у верховной власти [1,5].

Достоевский был первым, кто показал, как чувство личности пробуждается даже у самых обкраденных жизнью людей. Он начинает думать, искать истину. Студент Раскольников, художник Миколка, князь Мышкин, купеческий сын Рогожин, три брата Карамазовы и другие также занимаются нравственными исследованиями. Герои Достоевского борются со средой, они хотят не только разобраться в противоречиях своей жизни, но и подвести итог всему существованию человечества. Каждый из них чувствует неблагополучие современности. Они наделены совестью, все они по-своему умны и внимательны, каждый говорит на своем особом языке. Поэтому в романах Достоевского наблюдается многоголосие: даже у второстепенных персонажей есть своя правда, своя философия. Полифония Достоевского - еще одно доказательство невозможности угодить всему человечеству сразу (все разные и хотят не одного и того же)[2,3].

Достоевскому удалось проникнуть в глубины человеческой души и наблюдать ее противоречивость и непредсказуемость, вечную связь между светлым и черным, нижним и верхним. Достоевский непрерывно анализирует поступки и мотивы поступков своих героев. Что таится в потаенных уголках души человека? Каждый из людей — это средоточие, загадочное сочетание хорошего и плохого, доброго и зловещего, честного и подлого. Писатель старается понять, насколько сильно среда влияет на человека и что может помочь человеку противиться влиянию окружающей среды. Наряду с безднами подсознания он с энтузиазмом исследовал роль идей в человеческом обществе. Системы различных философских идей, казалось, испытывали прочность у разных типов людей (например, идея "сверхчеловека" — у Раскольникова, Лужина и

Свидригайлова). Достоевский пытался довести любую идею до логического завершения, раскрывая свое милосердие и способность служить орудием зла в руках фанатиков. Раскольников пытается принять новый моральный кодекс, который признает право сильных личностей творить историю, не останавливаясь перед преступлением. Он хочет показать пример победы человека над самим собой. Но дорога ошибочна. Но пока эта идея вседозволенности оказывается очень заманчивой для политиков всех мастей, которые пытаются захватить и удержать власть. И в этом трагический смысл истории [3,6].

Достоевский создал новый тип трагических героев в литературе XIX века. Это человек, наделенный умом и силой воли, но сохранивший детскую наивность (как герои средневекового эпоса). Наивен не только князь Мышкин, которого называют "идиотом", но и Раскольников. Все герои убеждаются на опыте в односторонности своей идеи (она отражает одну сторону истины) и наказаны за то, что поучаствовали в этом эксперименте. Достоевский разоблачает благодетелей человечества, которые навязывают обществу свои идеалы, не основанные на народных, христианских моральных принципах. Достоевский верил, что народ имеет право на свое слово в истории. Он - их истинный Создатель. Достоевский, отвергающий революционные методы, исходит из конкретного опыта жизни людей (ни одна революция не принесла счастья) [4,5].

Произведения Федора Достоевского ставят перед читателями ряд вечных вопросов. Это и вопросы ответственности за свои мысли и поступки, и вопросы признания ценности жизни другого человека, и вопросы стремления каждого человека к духовному совершенству [4,7].

Пожалуй, нет ни одного великого писателя, который не испытал бы на себе влияние Достоевского. Стремление к идеалу нравственности отражено в рассказах Леонида Андреева, в трилогии "Христос и антихрист" Д. Мережковского, в "Мастере и Маргарите" М. Булгакова, в "Плахе" Ч. Айтматова.

Пробуждение личности в человеке, раздавленном обстоятельствами, стало главной темой рассказов и повестей А. Платонова. Этот список можно продолжить, поскольку Достоевскому удалось настолько глубоко проникнуть в тайны человеческой души и понять ее законы, что он остается нашим современником и вызывает желание спорить с ним, соглашаться и видеть в его героях отражение его мыслей и страстей.

Творчество Достоевского заставило меня глубоко задуматься о многих вещах: о всепрощении, о пагубности различных теорий о праве сильной личности, о тяжелом поиске своего пути. У каждого свой Достоевский, и писатель заставляет нас не просто читать свои произведения, а глубоко думать о смысле человеческого предназначения. По мнению писателя, общество должно стремиться к нравственному, христианскому отношению к личности, оно обязано задуматься, какие устои царят в нем и каковы последствия тех ужасных “теорий”, которые могут стать источником бед для многих поколений. А потому, читая произведения Ф. М. Достоевского, мы должны извлекать уроки из жизни его героев, чтобы, быть может, предотвратить многие непредсказуемые зловещие преступления в самих себе.

#### **Библиографический список:**

1. Борисова, В. В. Эмблематика Ф.М. Достоевского : монография / В. В. Борисова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2013. — 150 с.
2. Сабиров, В. Ш. Русский мир в воззрениях Ф.М. Достоевского : монография / В. Ш. Сабиров, О. С. Соина. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2021. — 312 с.
3. Розанов, В. В. О Достоевском / В. В. Розанов. — Санкт-Петербург : Издательство "Лань", 2013. — 6 с.
4. Сараскина, Л. И. Испытание будущим. Ф.М. Достоевский как участник современной культуры : монография / Л. И. Сараскина. — Москва : Прогресс-Традиция, 2010. — 600 с.
5. Духовно-нравственный аспект патриотического воспитания личности студентов / С. И. Федорова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Гуманитарные науки. - 2013. - № 2 (26). - С. 212-222.
6. Воспитание социально-активной личности студента в современных условиях (на примере национальных героев Отечества) / С.И. Федорова / Глобальный научный потенциал, 2013. № 6 (27). – С.27–30.
7. Героическое прошлое как культурно-педагогическая проблема / С.И. Федорова / Армия и общество, 2014. - № 2. – С. 55–60.

## DOSTOEVSKY AND MODERNITY

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *Dostoevsky's heroes, contemporaries, literature, people*

*This article is devoted to the question of the work of one of the great and famous Russian writers – Dostoevsky F.M., as well as the evaluation of his works from the standpoint of the views of contemporaries and people of our time.*

## ИДЕАЛ ЧЕЛОВЕКА В КУЛЬТУРЕ ВОЗРОЖДЕНИЯ

Казакова Ю.Е. студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Федорова С. И., доктор педагогических  
наук, профессор;  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** эпоха Возрождения, ренессанс, идеал человека, гуманизм, мировая история, культура.

*Данная работа представляет художественно-философские основания появления образа благородного и духовного человека в период Возрождения. На примерах произведений этого периода рассматриваются специфические приемы для реализации образа идеального человека в трудах классиков и философов.*

Каждая цивилизация оставила свой след в истории культуры - это, прежде всего, Античность и Возрождение, так как эти эпохи определили и идеалы, и ценности, ставшие в современной цивилизации приоритетами человека. Эпоха Возрождения настолько универсальна, а главное в этот период идет процесс возрождения человека, видение им нового мира, способность создавать, творить.

Эпоха Возрождения, или ренессанс, берет начало в Италии сразу после Средневековья и вскоре наблюдается по всей Европе. Она длилась почти 300 лет с конца 13 века до начала 14 века. Начала зарождаться ранняя буржуазная культура, в центре мыслителей, писателей и прочих деятелей культуры эпохи Возрождения, была личность человека, поэтому мировоззрение носителей этой культуры обозначается новым термином- гуманизм.

Гуманисты эпохи Возрождения считали, что для человека важно не его происхождение или социальное положение, а такие личностные качества, как ум, творческая энергия, предприимчивость, чувство собственного достоинства, воля, образованность, красота. Сильная, талантливая и разносторонняя личность, человек, являющийся творцом себя и

своей судьбы, признавался «идеальным человеком». В эпоху Возрождения именно телесные и духовные качества приобрели беспрецедентную ценность. Идеал человека-образ свободной, всеохватывающей, творческой личности. Прежде всего, индивидуальные особенности, неповторимость личности. В эпоху Возрождения человек совершает божественные действия, человек в первую очередь представлен как созидатель, и считается, что только он управляет природой.

Проблемы совершенного человека, его признаков, его методов и даже возможности его формирования играли, как известно, выдающуюся роль в развитии «культурного человека» на протяжении многих веков. В каждую эпоху, в каждое столетие, в каждое мгновение были разные идеалы, с разными допущениями и символами. Но именно в ренессансе идеалы человека подверглись кульминации, в нем соединилось все: дух, талант, красота, но главное — его независимость и близость к небу, к Богу.

Человек должен быть образованным, принимать активное участие в общественной жизни, заново открывать для себя мир природы, искать ее глубокого понимания, восхищаться ее красотой. Культура Возрождения характеризуется светским представлением и миропониманием, утверждением ценности земного бытия, величия ума и творческих способностей личности, достоинства личности.

Гуманисты эпохи Возрождения считали, что возможности человеческого познания безграничны, ведь человеческий разум подобен божественному разуму и сам человек есть, так сказать, смертный бог, и со временем люди войдут на территорию небесных тел и поселятся там. Образованные и талантливые люди в этот период были окружены атмосферой всеобщего восхищения, преклонения, их почитали, как в средние века святых. Наслаждение земным существованием и познанием смысла жизни - неотъемлемая часть культуры Возрождения.

Философы данной эпохи критиковали все, считавшееся идеальным в Средние века. Леонардо Бруни (1370-1444) считал, что призвание человека работать на государство, а быть в одиночестве - удел простых людей, неспособных ни к какой деятельности. Лоренцо Валла (1405-1457) говорил, что смысл жизни человека – это радость и счастье.

Начиная с эпохи Возрождения, наблюдается торжество идеи индивидуальности, и начинается утверждение принципа неповторимости

и самобытности всех и каждого. Судя по особенностям времени восстановления человека, можно сказать, что в те времена человек был превознесен и почитаем. «Люди, — говорит Леон Батиста Альберти, — могут изменять себя по своему желанию. Мы рождаемся с условием стать теми, кем мы хотим быть». Джованни Пико дела Мирандола (1463-1490) утверждает в «Рассуждении о достоинстве человека», что Бог, возвышающий человека над всеми другими существами, дает ему свободную волю, уникальную способность формировать себя. Человек сам решает свое место в мире: поднимается ли он над природой посредством интеллекта и нравственности, или поддается власти плоти и нисходит в животное.

Италия, родина Ренессанса, также была первой страной, где усилилась католическая власть. В XVI веке здесь была реорганизована и усилена инквизиция, преследовавшая лидеров гуманистического движения. В середине XVI века Папа Павел IV составил «Список запрещенных книг», который с тех пор пополнялся новыми произведениями. Он также включает работы нескольких итальянских гуманистов, особенно Джованни Боккаччо. Запрещенные книги были сожжены, и та же участь постигла их авторов и всех инакомыслящих, которые яростно отстаивали свои взгляды и не хотели идти на компромисс с католической церковью. Многие мыслители и ученые были казнены.

В этот период сложился его человеческий идеал, отличный от идеала рыцаря в средние века, но он также сохранил черты рыцаря. Этот идеал был представлен в трактате Бальдассаре Кастильоне «Придворный». Наряду с рыцарским искусством человек Возрождения должен быть образованным, уметь творчески выражать себя (будь то музыкант, поэт, художник или оратор) и характеризуется хорошими манерами. В трактате Кастильоне признается, что человек должен быть духовным существом, не жертвуя мирскими удовольствиями. Культура Возрождения сама по себе культура социальная, ее носителями являются те классы, которые утратили прямую связь с феодальной собственностью.

Марсилио Фичино, ставший главой Академии Платона в 1460 году, пишет в «Опыте о жизни» следующие строки: «Если божественное проведение есть условие существования всего космоса, то человек, который господствует над всеми существами, живыми и неживыми, конечно, является некоторого рода богом. Он бог дураков, которых сам и



контролирует, воспитывает. Он бог элементов, которыми он живет и которые использует; он бог всех материальных вещей, применяемых, изменяющихся и изменяющихся. И человек, который по своей природе правит столь многими и заменяет бессмертное божество, безусловно, бессмертен».

#### **Библиографический список:**

1. История культуры от античности к Возрождению: учебное пособие / М.П.Матюшова // Москва: РУДН - 2017 г.
2. Роль национального воспитания в становлении нравственной культуры студентов (на примере исторического развития русского этноса). С.И. Федорова, И.В.Арябкина // Экономические и гуманитарные исследования регионов 2019. - № 1. - С.102-107.
3. Формирование гражданственности и патриотизма через общекультурные компетенции / С.И.Федорова, Е.А.Леванова, Л.А.Саломатина // Муниципальное образование: инновации и эксперимент - 2019.- №4 (67). - С.17-28.
4. <https://gainweightjournal.com/what-makes-a-renaissance-man/>
5. <https://www.britannica.com/topic/Renaissance-man>

### **THE IDEAL OF HUMAN IN THE CULTURE OF THE RENAISSANCE**

**Kazakova Yu.E.**

**Keywords:** *Renaissance, human ideal, philosophy, humanism, world history.*

*This work presents the artistic and philosophical foundations for the appearance of the image of a noble and spiritual person during the Renaissance. Using the examples of the works of the Renaissance masters, specific techniques are considered for realizing the image of an ideal person in the works of classics and philosophers.*

## СЛУЖБА ЖЕНЩИН В АРМИИ

**Киселёв И.И., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** женщины в армии, участие женщин в боевых действиях.*

*В статье показано краткая история участия женщин в военные походы. Женская работа основательно поместилась в нашу жизнь, место в армии стало для женщин наиболее одинаковой работой, как и многие другие. Участие женщин в военной службе превратилось из явления беспримерного в событие повседневное.*

Женщины на военной службе – явление необычное даже в настоящее время. А в былые времена тем более. Впервые женщины были привлечены к службе воинству российскому при Петре Первом в военных госпиталях, на хозяйственные и санитарные работы. Это было зафиксировано в Уставе 1716 года, где женщинам предписывалось нести службу воинству в военных госпиталях, на хозяйственных и санитарных работах в армии.

Впоследствии по повелению фаворита Екатерины II князя Григория Потемкина в Крыму была устроена «амазонская рота», сформированная из числа жен и дочерей офицеров. Они прекрасно держались в седле, метко стреляли из ружей, отличались отвагой. Екатерина II, посетившая в 1787 г. Крым, осталась довольна женской ротой. Однако вскоре роту расформировали, сочтя, что русская армия может выигрывать сражения, не прибегая к помощи женщин [1].

Девушки приняли содействие в боевых действиях XIX столетия. Наиболее известна женщина-кавалерист Надежда Андреевна Дурова. Дочь гусарского ротмистра, она родилась в 1783 году в походе, росла и воспитывалась в полку под звуки труб, топот коней. Надежда выросла

влюблённой в ратное дело и презирающей женский пол. Она не представляла себе жизни без коня, сабли и с детских лет мечтала уйти на военную службу. Однажды через город, где жила Надежда, проходил казачий полк, и Дурова, переодевшись в мужскую одежду и оставив на берегу реки своё платье (чтобы создать видимость, что утонула), ушла с казаками как юноша, желающий служить Родине на военном поприще. Надежда Дурова участвовала в Отечественной войне 1812 года в боях под Смоленском, в Бородинском сражении. Здесь она была ранена в ногу, контужена и уехала лечиться в Сарапул. После выздоровления в мае 1813 года она снова в строю, в действующей армии. В 1816 году, дослужившись до чина штабс-ротмистра, Георгиевский кавалер Надежда Андреевна Дурова вышла в отставку. Как и всем офицерам, ей была назначена пенсия. Последнее время она жила в Елабуге, где скончалась в 1866 году [2].

Еще одна героиня Отечественной войны 1812 года – Василиса Кожина, организовавшая в Сычевском уезде Смоленской губернии партизанский отряд из подростков и женщин. Все вооружение партизан составляли вилы, рогатины и косы. При отступлении наполеоновских войск из Москвы партизаны нападали на французские отряды, захватывали пленных и передавали их русским войскам. За этот подвиг Василиса Кожина была удостоена от императора медали, денежного пособия и права обращаться с личными прошениями на любые темы [3].

В настоящее время служба женщин в армии стала массовым явлением. Опыт предыдущих войн доказал способность женщин к несению воинской службы не хуже мужчин [4]. Кроме того, мужчины постепенно сами уступают женщинам почетную обязанность защищать Отечество. Наконец, самим женщинам это нравится, поскольку помогает обеспечить материальные и другие блага.

#### **Библиографический список:**

1. Бакунина Е. Быть сестрой милосердия. Женский лик войны [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fplib.ru/books/dokumentalnye-knigi/biografii-i-memuary/page-6-130872-ekaterina-bakunina-byt-sestroj-miloserdiya-zhenskii.html> (дата обращения: 13.12.2020)

2. Легкая Д. Удивительная жизнь кавалерист – девицы Надежды Дуровой [Электронный ресурс] - Режим доступа:

<https://www.culture.ru/materials/193416/udivitelnaya-zhizn-kavalerist-devicy-nadezhdy-durovoi> (дата обращения: 13.12.2020)

3. Батракова, Л. Подвиг женщин в годы Великой Отечественной войны / Л. Батракова // Научно-практический журнал «Военная экономика и финансы». – Ярославль: ГОУ ВПО «Военный университет» (филиал, г. Ярославль). – 2010. – № 1

4. Камалова, Р.Ш. Социальные факторы, влияющие на формирование патриотизма / Р.Ш. Камалова, Д.С. Волчкова // Патриотизм: история, современность, образ будущего. Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне: Сборник научных трудов: в 2 частях. Под редакцией Т.В. Петуховой. 2015. - С. 244-246.

## WOMEN'S WARTIME SERVICE

**Kiselev I.I.**

**Keywords:** *women in the army, women's participation in hostilities.*

*The article shows a brief history of women's participation in military campaigns. Women's work has thoroughly fit into our lives, a place in the army has become the most equal job for women, like many others. The participation of women in military service has turned from an unprecedented phenomenon into an everyday event.*

## НАРОД И ВЛАСТЬ ДРЕВНЕЙ РУСИ

**Козлова Е.Н., студентка 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Древняя Русь, власть, народ, Великий Князь, феодализм, боярство.*

*Статья посвящена изучению народа и власти Древней Руси. В статье речь идет о Руси в XX-XV веке, народе и власти Древней Руси, возникшей в последней четверти IX в.*

С начала X до середины XI века, становление Руси происходило в одобрительных критериях. Было создано сильное правительство, которое на своих землях объединило большую часть восточнославянских территорий: это территории Среднего Приднепровья, под предводительством Киева, а также территории Северо-Западной Руси, во главе которых находился Новгород.

В основе политического строя покоился дуализм княжеской и вечаевой власти. Слово «вече» происходит от таких однокоренных слов, как «вед» (то есть «совет») и «ведать» (то есть «знать»). Народное вече является формой этнического совета в родоплеменном обществе, сохранившуюся в Древней и Средневековой Руси [1].

По традиции, идущей еще от родоплеменного строя, в состав веча входили руководители больших семей, а также руководители родов. Постепенно, однако, в составе веча стали выделяться «великие» и «малые рода».

Русское вече учитывало не только совещание муниципальных руководителей, знати или же старейшин – это понятие со временем становилось всё обширнее

Третий правительственный орган древнерусских княжеств – дружинная дума. Согласно словарям, дружина – это группа или подразделение, которая сформировалась с целью решения особой проблемы.

Княжеская дружина – это преимущественная доля войска в Древнерусском государстве (IX-XIII веках). Дружина считалась боевым ядром войска во время отражения нападения врага [2].

Ее народный состав был разнообразен. В первую входили представители боярства. Младшую дружину, кроме боярских детей, составляли свободные общинники и в том числе зависимые холопы.

Территория Руси обогащалась повсеместным появлением новых феодальных вотчин, охватывая различного рода поселения.

Феодальные и княжеские вотчины, вместе с крестьянскими общинами действовали в качестве натуральных хозяйств – то есть закрывали собственные потребности с поддержкой внутренних ресурсов. Их связь с рынком была немощной и непостоянной. Благодаря господству натурального хозяйства были созданы условия для деления центра от районов, совместно с возможностями ведения работы в качестве самостоятельных княжеств, или земель [3].

Земли Древней Руси считались собственностью всего княжеского рода. Государство управлялось великим князем, в руководстве которого пребывали все удельные князья на подчиненных территориях.

Первоначально заведую лишь военными делами, князья сосредотачивают в собственных руках административные функции. С течением времени верховная власть, в том числе и судебная, улучшается.

В руках великого князя была сконцентрирована большая власть: он управлял войском, был назначен руководителем военных походов, организовывал оборону государства, управлял страной и вел судопроизводственные процессы. И чем больший распад наблюдался в остатках родоплеменного строя, тем сильнее росла роль великого князя и его управленческого аппарата. Как правило, воздействия князя отображали интересы верхушки общества – младших дружинников или же бояр, дукховенства и роскошного купечества.

Княжеская власть также отображала, поддерживала и охраняла интересы общества. Благодаря ее усилиям обеспечивалась защита государства от иноземного проникновения, происходил контроль порядка

внутри государства, а также реализовывались наказания за разного рода правонарушений и осуществлялась оборона права собственности.

Великим князем называли того, кто владел Киевом, остальные носили титулы младших князей. А власть передавалась его родным: сыну, брату, племяннику.

Не считая людей, которые проживали в боярских и княжеских вотчинах, также имелось большое количество крестьян-общинников, которые не были подчинены князьям или же боярам. Все свободные жители Древней Руси назывались «людьми», поэтому процесс сбора дани назывался «полюдь».

Основную массу сельского населения составляли смерды, которые имели возможность существовать в крестьянских общинах и нести повинность в вотчинах и на пользу государству. Смерды — наименование феодально зависимых крестьян в Древней Руси и в некоторых других славянских странах. К XV веку категория смердов преобразуется в категорию крестьяне.

По собственному положению довольно близко к закрепощенным крестьянам стояли холопы, нередко объединяемые с ними общим названием «челядь». Первые — славяне, которые попадали в рабство к соплеменникам, а челядь — это военнопленные и их потомки. И на Руси XI—XIII вв. холопы составляли, как правило, обязательную принадлежность феодального хозяйства как княжеского, так и монастырского и боярского [4].

И на Руси XI—XIII вв. холопы составляли, как правило, обязательную принадлежность феодального хозяйства как княжеского, так и монастырского и боярского.

Ремесленником и ремесленницей по «Русской Правде» считаются естественными фигурами в феодальном хозяйстве на Руси XI—XIII вв. Они охраняются более высокой пеней (вирой), чем смерды и холопы. Купцы тоже имели собственные объединения, или группы. Свои построенные храмы Звание гостя купцы передавали по наследству. Торговцы и ремесленники жили на посаде, близ крепости, кремля, где их «сажали», т. е. селили князья и бояре; отсюда идет их именование — посадские люди. Посадские люди давали деньги на строительство, на разные чрезвычайные расходы властей, нередко ссужали деньгами, и немалыми, правителей.

**Библиографический список:**

1. Рябцев, Ю.С. - История русской культуры XVIII - XIX веков / Ю.С. Рябцев - М., 1998 - 73 с.
2. Данилов, А.А. История России с древнейших времен до наших дней в вопросах и ответах / А.А. Данилов. - М.: Проспект, 2016. - 320 с.
3. Жих М. И. Народ и власть в киевской Руси (до конца XI века) // Вопросы национализма. 2012. - №2 (10). - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/narod-i-vlast-v-kievskoy-rusi-do-kontsa-xi-veka> (дата обращения: 11.03.2022).
4. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. Т. 9. № 5 (48). С. 69-70.

**THE PEOPLE AND POWER OF ANCIENT RUSSIA**

**Kozlova E.N.**

**Keywords:** *ancient Russia, power, people, Grand Duke, feudalism, boyars.*

*The article is devoted to the study of the people and power of Ancient Russia. The article deals with Russia in the XX-XV century, the people and the power of Ancient Russia, which arose in the last quarter of the IX century.*



## ОПЕРАТИВНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВО В ДЕЛАХ КОРРУПЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**Козячая А.В., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Борисов Е.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** оперативный эксперимент, провокация, оперативно-розыскные мероприятия, доказательства, коррупционные преступления.*

*В данной статье рассмотрены основные проблемы приобщения результатов оперативно-розыскного мероприятия «оперативный эксперимент» в качестве доказательств раскрытия преступлений.*

Большинство коррупционных преступлений, особенно связанных с взяточничеством, эффективно и действенно раскрываются посредством проведения оперативного эксперимента [3, с.132]. Только за 2021 г. органами оперативно-розыскной деятельности было выявлено 31 тыс. преступлений коррупционной направленности [1, с.17-18].

Оперативный эксперимент представляет собой проведение специальных действий в целях проверки версий, информации, данных, в воспроизведении действий (в т.ч. психологического характера), обстановки, и обстоятельств определенного события либо уточнения данных, полученных оперативным путем, и имеющих значения для разрешения дела, а также установления негласного контроля над этими объектами.

По некоторым понятийным параметрам оперативный эксперимент схож со следственным экспериментом. Тем не менее, нельзя утверждать об использовании оперативного эксперимента в качестве доказательства.

Во-первых, в УПК РФ, а также в ФЗ «Об ОРД» об использовании результатов оперативно-розыскной деятельности в доказывании по уголовным делам сказано поверхностно и противоречиво. Не регламентирована процедура проведения конкретных оперативно-розыскных мероприятий, отсутствуют требования к содержанию оперативно-

служебных документов, которыми оформляются ОРМ. Оперативных сотрудников мало что ограничивает, никаких сдерживающих рамок для них не установлено.

Во-вторых, сама ОРД в силу принципа конспирации является весьма закрытым правоохранительным инструментом. Не во всех случаях раскрывается источник получения информации, не всегда возможно проверить полученные результаты, исключить провокацию и иные нарушения закона. В этой связи при судебном рассмотрении уголовного дела особое внимание уделяется оценке оперативного эксперимента, так как законность его проведения вызывает сомнения, ведь процедура проведения оперативного эксперимента очень близко граничит с провокацией [3, с.133].

Примером незаконности оперативного эксперимента, приведенного, по мнению суда, к провокации взятки, может служить оправдательный приговор Первомайского районного суда Оренбургской области.

В своем решении суд указал, что в постановлении о проведении оперативного эксперимента от 1 июня 2009 г. была рассмотрена оперативная информация о том, что сотрудники таможенного пункта «Маштаково» требуют взятку в сумме от 5 тыс. руб. за осуществление таможенного оформления и пропуска автомобильного транспорта. Однако в постановлении и других материалах дела не содержалось собранных данных оперуполномоченными сотрудниками о том, что сотрудник таможни имел умысел на получение взятки и специально готовился к этому. В итоге суд пришел к выводу об отсутствии законных оснований для проведения оперативного эксперимента [2, с.39].

Потапова И.Н. и Деревянко Е.О. считают, что избежать факта провокации при проведении оперативного эксперимента можно при активной роли следователя в ОРМ, т.к. в таком случае эксперимент приобретает обвинительный уклон и создается заинтересованность оперативных сотрудников в выявлении преступления [3, с.134].

Сильной стороной оперативного эксперимента является возможность опытным путем проверить коррупционность лица, т.е. наличие у подозреваемого противоправных намерений, зафиксировать конкретный факт его преступной деятельности [4, с.680-681].

Поэтому важно вести аудио-, видео-, фотосъемку при проведении оперативного эксперимента. Кроме того, информация может быть получена в рамках смежных с прослушиванием телефонных переговоров ОРМ, как снятие информации с технических каналов связи, контроль почтовых отправлений, телеграфных сообщений, получение компьютерной информации и др. [2, с.40].

Такие доказательства передаются следователю и приобщаются к уголовному делу в качестве вещественных доказательств на основании ст.8 ФЗ «Об ОРД».

В качестве примера уголовного дела, в котором при вынесении решения суд признал результаты оперативного эксперимента, можно привести материалы уголовного дела № 1-2/2021 в отношении адвоката Митина М.М., который ввел в заблуждение своего подзащитного, Потерпевшего №1, с целью незаконного обогащения, при следующих обстоятельствах.

Митин М.М. сообщил Потерпевшему №1 что способен договориться об освобождении Потерпевшего №1 от уголовной ответственности за 500 тыс. руб. Потерпевший №1, засомневавшись в законности действий Митина М.М., обратился в отдел УФСБ России по Самарской области с заявлением о проверке правомерности действий Митина М.М. После чего, с согласия Потерпевшего №1, был проведен оперативный эксперимент. В ходе передачи денежных средств Митин М.М. был задержан сотрудниками ФСБ. Вскоре он был признан виновным по статье о мошенничестве, где в качестве доказательства суд признал рапорт о проведении оперативного эксперимента по данному делу [5].

Таким образом, оперативный эксперимент не является доказательством совершения преступления, но помогает достичь в ходе проведения оперативно-розыскного мероприятия вещественных доказательств совершения преступления. Такими доказательствами могут служить протокол изъятия, предмет взятки, аудио- и видеозапись, фонограммы записей телефонных переговоров и т.п. [3, с.136].

#### **Библиографический список:**

1. Состояние преступности в России // Министерство внутренних дел Российской Федерации ФКУ «Главный Информационно-Аналитический Центр». — МВД России. — 2022 г. — 67 с.

2. Кузнецов, Е.В. Использование оперативного эксперимента при документировании взяточничества / Е.В. Кузнецов, А.С. Щетинин // Глаголь правосудия. — 2018. — №4(18). — С. 37-42.

3. Ларин, К.И. Использование в доказывании по уголовным делам результатов оперативного эксперимента / К.И. Ларин // Расследование преступлений: проблемы и пути их решения. — 2021. — №3(33). — С. 132-136.

4. Сейдалиева, У.М. Проблемы использования в доказывании по уголовным делам о взяточничестве результатов оперативного эксперимента / Сейдалиева У.М. // Аллея науки. — 2021. — т.2 №5(56). — С. 680-683.

5. Приговор № 1-2/2021 1-71/2020 от 10 марта 2021 г. по делу № 1-2/2021 // Судебные и нормативные акты РФ : Интернет-ресурс. — 2021. — URL: <https://sudact.ru/regular/doc/EKim2h4Q9NUK/> (дата обращения: 16.03.2022).

## OPERATIONAL EXPERIMENT AS EVIDENCE OF STO IN CASES OF CORRUPTION

**Kozyachaya A.V.**

**Keywords:** *operational experiment, provocation, operational-search activities, evidence, corruption crimes.*

*This article discusses the main problems of attaching the results of the operational-search measure "operational experiment" as evidence of the disclosure of crimes.*

## РОЛЬ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭФФЕКТИВНОМ РАЗВИТИИ АПК

**Козячая А.В.**, студентка 5 курса экономического факультета  
**Научный руководитель - Шпак М.М.**, старший преподаватель  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** аграрное образование, агропромышленный комплекс, продовольственная безопасность.*

*Развитие агропромышленного комплекса в современной России представляет собой сложный процесс, основанный на действии многих факторов и взаимосвязей. Неоспоримо то, что от уровня подготовки специалиста сельского хозяйства зависит решение вопросов обеспечения продовольственной безопасности страны, сохранение и возрождение сельских территорий.*

В России, как и во всем мире, аграрное производство является крупнейшей жизнеобеспечивающей сферой народно-хозяйственного комплекса. Его состояние и экономическая эффективность функционирования оказывают решающее влияние на продовольственную безопасность страны и благосостояния народа. В сельской местности проживает свыше 38 млн. человек или 27% жителей России. Это огромный кадровый потенциал, способный при научно обоснованной организации сельскохозяйственного производства вывести наше сельское хозяйство на передовые позиции в мире.

Следует отметить, что проводимые в стране с 90-х годов XX века без предварительной научной проработки аграрные преобразования, повлекли за собой развал системных технологий ведения производства и материально-технической базы АПК. Производство продукции агропромышленного комплекса сократилось почти вдвое, а в структурообразующей отрасли - сельском хозяйстве - на 40%, что ограничило возможности страны обеспечить население продовольствием собственного производства. Проблемы развития сельской местности стали не только социальными, но и оказали негативное воздействие на экономику

аграрного производства. Преодолению этих проблем препятствуют и острые проблемы демографического и кадрового потенциала.

Начиная с 2000 года в агропромышленном производстве стали осуществляться заметные положительные изменения. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации совместно с учеными аграрных ВУЗов предпринимает достаточно эффективные усилия для преодоления кризисных явлений и вывода агропромышленного комплекса на устойчивое развитие. Чрезвычайно важным моментом, обособившим свершившийся перелом в отношении государственной власти к проблемам агропромышленного комплекса, представляется принятие национального проекта «Развитие АПК». Признание развития агропромышленного комплекса важнейшим приоритетом государственной политики имеет не только экономическое, но и важнейшее социально-политическое значение. Определенный вклад в развитие аграрной науки вносят ученые и специалисты сельскохозяйственных вузов, отраслевые научно-исследовательские институты Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Владимир Путин неоднократно отмечал, что знания, технологии, компетенции и кадры являются основой для реализации национальных проектов. В современном агропромышленном комплексе функции специалистов существенно изменились, поскольку они должны уметь проводить анализ хозяйственной деятельности, правильно оценивать результаты работы с позиций общеэкономической эффективности производства, научно-технического прогресса, законности.

Большая роль в формировании кадрового потенциала АПК принадлежит Ульяновскому государственному аграрному университету имени П.А.Столыпина (УлГАУ) - образовательному и научному центру региона. 12 июля 2023 года ВУЗу исполнится 80 лет (до 1996 года – Ульяновский сельскохозяйственный институт, до 25 апреля 2017 года – Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина).

Учебное заведение было организовано в период Великой Отечественной войны. В 1943 году на основании распоряжения № 13325-р СНК СССР от 12 июля, приказов Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР № 188 от 14 июля и Народного комиссариата зерновых и животноводческих совхозов СССР № 374 от 15 июля на

базе профессорско-преподавательского состава и студентов эвакуированного в Ульяновскую область Воронежского зооветеринарного института был создан Ульяновский сельскохозяйственный институт. Значительную роль в становлении учебного и научного центра на Средней Волге сыграли видные ученые – члены-корреспонденты ВАСХНИЛ, профессора И. В. Орлов и С.С. Еленевский, заслуженные деятели науки РСФСР, профессора В. Н. Неклюдов, К. П. Тулайкова, С. С. Берлянд, профессора О. А. Иванова, И. П. Полканов, Б. М. Аскинази и многие другие.

В течение многих лет университет сохраняет аграрную направленность. Очень важно, чтобы в университет поступали молодые люди, заинтересованные в аграрном образовании. В Университете было проведено социологическое исследование, целью которого было выявление отношения студентов к работе в сельской местности и перспектив развития села. Результаты показали, что только 14% студентов планируют после окончания Университета, работать в сельской местности, в основном это студенты Факультета ветеринарной медицины и биотехнологии; 41% респондентов пока еще не решили; 45% опрошенных заявили, что они в сельскую местность переезжать не собираются.

Государство сегодня активно поддерживает АПК, финансируя подготовку кадров и образовательную инфраструктуру за счет бюджетных средств. В то же время в отрасли накопились системные вопросы к качеству подготовки кадров, которые требуют осмысления и динамичных изменений. Абитуриенты сегодня недостаточно объективно представляют, что такое современное сельское хозяйство, поэтому перед бизнесом и университетами стоит глобальная задача формирования современного образа отрасли АПК. Важным элементом является актуализация образовательных программ, поскольку в настоящее время в агробизнесе очень востребованы специалисты, которые помимо базовых знаний по специальности также владеют сквозными компетенциями.

Современные мировые продовольственные системы основаны на внедрении «умных» решений (робототехника, точное земледелие, интернет вещей), биотехнологий, альтернативных технологий и источников сырья. Развитие научного потенциала и внедрение инновационных решений становятся критическими для обеспечения конкурентоспособности и дальнейшего развития российского АПК. Если не принять

меры, в ближайшее десятилетие разрыв с развитыми странами может значительно увеличиться, а многие рынки для российской продукции возможно перестанут существовать.

Следует отметить еще одну актуальную проблему современного сельского хозяйства: отрицательное воздействие сельского хозяйства на природу и окружающую среду. Традиционно считалось, что основными нарушителями природного равновесия являются промышленность и транспорт, а возможное вредное влияние сельского хозяйства на окружающую среду недооценивалось. Однако еще в 60-х годах XX века на первое место по загрязнению выдвинулось сельское хозяйство. Агропромышленный комплекс в современных условиях продолжает быть основным загрязнителем земель и других элементов окружающей среды: отходы и сточные воды животноводческих комплексов, ферм и птицефабрик, использование ядохимикатов и пестицидов, перерабатывающая промышленность, ослабление производственной и технологической дисциплины, трудности осуществления контроля на сельскохозяйственных объектах, разбросанных на обширных территориях, – все это приводит к тому, что состояние земли и всей окружающей среды в сельской местности, согласно государственным докладам об охране окружающей среды, остается тревожным, ряд регионов обладают признаками зон чрезвычайной экологической ситуации или экологического бедствия.

Без применения химических средств защиты современное сельское хозяйство обойтись не может, однако ядохимикаты отравляют не только вредителей, но и их врагов – полезных человеку насекомых, птиц и других животных, подавляют рост и фотосинтез растений, то есть нарушают в большей или меньшей мере (в зависимости от масштабов и методов их использования) всю экосистему в целом. Возникла проблема проведения борьбы с вредителями сельского хозяйства методами, безопасными для человека. Решить эту проблему возможно, применяя биологические методы борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства: привлечение на поля, в сады и парки птиц-энтомофагов, насекомых-хищников или насекомых-паразитов, питающихся вредителями. Этим должны заниматься специалисты, от компетентности которых зависит экологическая безопасность страны. В настоящее время возникла



потребность в создании нового класса экологов, которые будут специализироваться на методах сохранения природных ресурсов.

В задачи сельскохозяйственных экологов будет входить утилизация отходов, восстановление почв после выращивания отдельных культур, а также создание программ по ведению экологически чистого сельского хозяйства, не нарушающего природные процессы. Эти специалисты должны будут четко знать какие методы стоит применять, чтобы получить экологически чистый урожай, который будет отвечать всем требованиям покупателя.

Учитывая вышесказанное, можно утверждать, что российский АПК выходит на качественно новый уровень. При этом следует отметить, что, несмотря на поддержку государства, кадровая проблема остается для предпринимателя одной из главных. Поэтому их следует решать на уровне вузовского образования. Образование имеет критическое значение для развития современного агропрома.

Развитие агропромышленного комплекса в современной России представляет собой сложный процесс, основанный на действии многих факторов и взаимосвязей. Особенности труда в сельском хозяйстве подтверждают значимость и сложность подготовки высококвалифицированных ветеринарных врачей, агрономов, инженеров-механиков, зоотехников, микробиологов, технологов продовольственных продуктов и других специалистов. Неоспоримо то, что от уровня подготовки специалиста сельского хозяйства зависит решение вопросов обеспечения продовольственной безопасности страны, сохранение и возрождение сельских территорий.

#### **Библиографический список:**

1. Николаева, И.А. Особенности проявления прогностического потенциала студентов вузов в условиях получения высшего образования/ И.А.Николаева, Н.Н. Сафукова, С.В. Болтунова, М.М.Шпак// Современные исследования социальных проблем. (Электронный научный журнал), № 7 (63), 2016. – С.129-137.

2. Шпак, М.М. Компетентностный подход в подготовке специалистов аграрного профиля/М.М.Шпак// Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования». – 2010. - Т.3.- С.237-243.

3. Хашченко, Т.Г. Проблема формирования личностной готовности студента к правомерной профессиональной деятельности/ Т.Г.Хашченко, М.М.Шпак// Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» - 2011. - Т.II – С.399-402.

**THE ROLE OF AGRICULTURAL EDUCATION IN THE  
EFFECTIVE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL  
COMPLEX**

**Kozyachaya A.V.**

**Keywords:** *agricultural education, agro-industrial complex, food security.*

*The development of the agro-industrial complex in modern Russia is a complex process based on the action of many factors and relationships. It is undeniable that the level of training of an agricultural specialist determines the solution of issues of ensuring the country's food security, the preservation and revival of rural areas.*

## КАНОНЫ В ДРЕВНЕЕГИПЕТСКОМ ИСКУССТВЕ

**Коннова К.К., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Фёдорова С. И., доктор педагогических  
наук, профессор;  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** канон, изображение, искусство, фигура, Древний Египет.*

*В статье рассматриваются каноны изображения человека в искусстве Древнего Египта, их связь с нормами, с религией и обычаями. Установление этих канонов и их влияние на пропорции и даже цвет изображений.*

Искусство было неотъемлемой частью религиозных культов и погребальных обрядов. Он был тесно связан с религией, которая обожествляла силу природы и земную власть. Поэтому религия и мифология имеют основополагающее значение для понимания всей художественной культуры Древнего Египта. Связь между религией и искусством была особенно заметна в архитектуре, основной форме египетского искусства. Архитектура, в свою очередь, подчинялась живописи и скульптуре.

По разным причинам многие художественные идеи египтян сложились очень рано и просуществовали не только века, но и тысячелетия. Необходимость задавать устоявшиеся нормы и принципы культуры сформировала особое художественное мышление египтян, выработала развитую систему канонов, диктовавших художнику правила пропорции и света. Канон впервые в истории становится главным художественным принципом, которым руководствуется творческая деятельность художника.

Эти схемы не менялись и при создании работ нужно было строго им следовать. Требования канонов передавались из поколения в поколение художников. Существовали также специальные пособия для

художников, написанные на папирусе. Таким образом, древнеегипетские художники выступали в роли хранителей священных законов искусства.

Канон строился в образе сидящего и идущего человека, а также для рисования цветов лотоса и священных животных. Все рисунки египетских мастеров были линейными и плоскими, в них не было ни объема, ни перспективы, ни светотени. Линейные изображения раскрашивались без введения дополнительных цветовых тонов и теней. Фигуры были обведены: мужчины в черном и женщины в красном.

Особое внимание уделялось изображению человеческой фигуры. Имя Нефертити известно почти всем, кто знаком с историей Египта. Ее лицо неземной красоты. Три с половиной тысячи лет спустя современный человек увидел эту красоту. Об этой прекрасной королеве написано много произведений, как романов, так и художественных. Каждый пытался понять ее предназначение в этой жизни, ее роль в тяжелые годы. Ее лицо очень загадочно, у нее только один глаз. И почему? Загадка истории. Она была последователем нового культа. Есть предположение, что она захватила власть в конце жизни. В науке, к сожалению, нет точных сведений о последних годах ее жизни и о месте ее захоронения. Но ее именем интересуются не только историки, но и археологи, все те, кому интересно узнать о мире людей в те далекие времена. Прикоснуться к прекрасному - значит не только понять то время, но и внутренний мир народа, канон, который всегда был приоритетным для египтян.

Был разработан специальный канон, основанный на изучении и измерении фигуры человека с математической точностью. Этот канон был основан на законах фронтальности. Фигура представлена так, как если бы она рассматривалась одновременно с разных сторон: голова в профиль, глаза в лицо, тело в три четверти. Рост человека определялся его социальным статусом. Например, фигура фараона или вельможи изображалась в несколько раз больше, чем его приближенные, а особенно рабов. Фигуры взрослого и ребенка отличались не пропорциями, а размерами.

Развитие древнеегипетской культуры происходило под непосредственным влиянием погребальных культов. Ведь чтобы попасть в загробный мир, нужно было не только спасти мумию, но и оставить в гробнице точный скульптурный портрет усопшего, чтобы его душа-

«двойник», его жизненная сила «ка» не перепутала тело, узнал бы его лицо и вернулся бы к нему. Поэтому гробницы и храмы заполнялись портретными статуями и рельефами, которые были достаточно реалистичны и передавали сходство с портретом.

Статуя имела ритуальное значение.

В древнеегипетских статуях поражает техника изготовления глаз. Египтяне фиксировали на них особое внимание путем сильного подкрашивания пастой, в которую добавляли толченый малахит.

Глаза делались из разных материалов: алебастра - имитирующего белок, и горного хрусталя – имитирующего зрачок.

В скульптурных изображениях человека в Древнем Египте был выработан строго определенный канон. Статуя стояла на туловище с вытянутой левой ногой и опущенными руками. Сидящая статуя представляла собой фигуру с руками, симметрично поставленными на колени или согнутыми в локтях. Оба типа статуй всегда были пропорциональными, симметричными, фронтальными и статичными. Их тела напряжены и выпрямлены, головы высоко подняты, а спокойный беспринципный взгляд устремлен вдалеку.

#### **Библиографический список:**

1. Басовская Н. От Нефертити до Бенджамина Франклина/ Басовская Н.И.-Москва: Изд-во АСТ, 2016.
2. Богословский Е.С. Древнеегипетская литература. М., 1983.
3. Дмитриева Н.А., Виноградова Н.А. Искусство Древнего мира. М., 1989
4. Федорова С.И. Взаимовлияние общечеловеческих и национальных традиций в духовно-нравственном воспитании студенчества. // Формирование социокультурной идентичности в условиях полиэтнического региона/ Под редакцией С.Н.Митина, -Ульяновск: Изд-во ИП Тухтаров В.Н.

#### **CANONS IN ANCIENT EGYPTIAN ART.**

**Konnova K. K.**

***Keywords:** canon, image, art, figure, Ancient Egypt.*

***Annotation:** This work describes the canons of the image of a person in the art of Ancient Egypt, the connection of these norms with religion and customs. The establishment of these canons and their influence on the proportions and even the color of the images.*

## ТЕМА ПАТРИОТИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ А.С. ПУШКИНА

**Коткина К.А.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
**Научный руководитель – Федорова С. И.,** доктор педагогических  
наук, профессор;  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** патриотизм, история, отечественная литература, творчество А.С. Пушкина, русская поэзия, культура 19 века.*

*В статье поднимается бессмертная тема любви к своему отечеству, своей родине. На примере бессмертных произведений русского классика рассматривается как актуальная, так и индивидуальная стороны современного патриотизма.*

Тема патриотизма всегда была значимой для русских классиков, философов, поэтов. Еще И.А Ильин говорил, что русские должны не только знать историю своего отечества, но и жить ее духом, а западный мир еще тогда удивлялся, почему русские непоколебимо уверены в возрождении и восстановлении России. Потому что патриотизм был всегда одной из главных ценностей великого русского народа [1].

Наши отечественные поэты драматурги создали образ «истинного» патриота, каждый в свою эпоху. Молодое поколение, читая произведения русских писателей, будет по-другому относиться к Родине, у молодежи необходимо развить чувство патриотизма. От этого зависит отношение человека к своей стране и, следовательно, к окружающим, родным, к выбору власти, отсюда и вытекает будущее этого государства.

А.С. Пушкин, безусловно, был настоящим патриотом своей Родины. Каждый смотрит на поэта по-своему, каждый раз открывая для себя что-то новое, и со временем возникает более глубокое понимание его творчества. Мы привыкли к этому имени, его гениальности, что она есть «солнце русской поэзии», что она русский человек в его развитии, который, быть может явится лишь через двести лет» (Гоголь), что он

есть "начало всех принципов" (Горький), что он "самый удивительный человек в России" (Николай I). И хотя в его творчестве описывается жизнь, нравы и идеология России девятнадцатого века, но как близко оно нам, потомкам, живущим сейчас. Может потому, что пушкинский патриотизм даже сегодня нам не чужд. В текстах США Пушкин чувствует пульс своего времени, особенно отголоски Французской революции. В то время в Европе произошли большие изменения в связи с быстрым крушением феодальной системы. Пушкин выразил искренние соболезнования грекам, проявившим большое мужество и энергию в бою ("Гречанка, верная, не плачь" 1812). Остро отражает свои чувства, переживания за демократическое движение в Западной Европе, которое в итоге было подавлено («Кто, волны, вас остановил» 1823) [1,3].

В стихотворении «к Чаадаеву» Пушкин выражает свое отношение к событиям того времени. «Как сон, как утренний туман...» — эти строки выражают чувство грусти. «Звезда пленительного счастья» — сияющее проявление света и свободы, как звезды на небе. Стихотворение Пушкина 1814 года до сих пор считается литературным гимном декабристов. В этой работе автор выразил полную уверенность в победе.

Тема Родины занимает большое место в творчестве Александра Сергеевича. Что бы ни писал поэт, этот образ всегда был главным. Это подтверждается большим количеством произведений как в прозе, так и в стихах, в которых поэт стремится не только воспроизвести те или иные факты, но и судить о них с точки зрения писателя и гражданина. Этой теме посвящен целый ряд произведений: «Дубровский», «Капитанская дочка», «Борис Годунов», «Медный всадник», «Полтава»/Своеобразный, «пушкинский», как мы говорим, стиль формируется в нем со временем. Великие произведения великого поэта наполняются либеральными идеями декабристов. Он не отступает, не отказывается от своих духовных связей и единения с товарищами по духу и после восстания на Сенатской площади [3].

Россия Пушкина – это славная история родной страны, история многовековой героической борьбы русского народа за свою национальную независимость. Россия Пушкина — это Россия Ломоносова, Петра Великого, героев Отечественной войны 1812 года и революционных дворян, крестьян и повстанческих вожakov Степана Разина и Емельяна Пугачева, Россия мужественных трудолюбивых людей, оставшихся до

сих пор. Счастье родины Пушкин видел в свободе русского народа. Поэтому и все свое творчество он направил на достижение этой цели. Верно служа всю жизнь народу, поэт не ошибся, когда написал в «Евгении Онегине»:

Напрасно ждал Наполеон,  
Последним счастьем упоенный,  
Москвы коленопреклоненной  
С ключами старого Кремля;  
Нет, не пошла Москва моя  
К нему с повинной головою [2].

Одним из таких сильных произведений является «Песнь о вещем Олеге», написанная в 1821 году, в которой описывается версия гибели великого русского князя, прославившегося своими успешными и победоносными военными походами над могущественными врагами, особенно Византии.

Ни одно историческое событие не должно быть забыто. И сама история не должна уйти в прошлое. Нет, она должна быть в памяти, чтобы вернуться к жизни. Мне кажется правильным высказывание, что творчество Пушкина есть вечный мост между прошлым и настоящим. Пока есть желание понять истину, которую нельзя оторвать от опыта предков, опыта прошлых лет. Не случайно Пушкин говорил, что память о прошлом светла. Эта мысль пронизывает все творчество поэта. Она помогает понять, что знание наполняет духовную жизнь человека, что делает ее замечательной.

Пушкин страстно любил свою родину. Он гордился могуществом России, славным прошлым и героизмом русского народа. И народ ценит деятельность своего соотечественника. Сколько лет прошло, а потомки не перестают выражать свою благодарность за его творчество, за его неиссякаемую любовь к России. Уже теперь можно с уверенностью сказать: пока будет существовать наша страна, "народная тропа" к этому великому русскому гению никогда не зарастет [3].

#### **Библиографический список:**

1. Назиров Р. Г. // Русская литература XIX века I период (1801-1825); II период (1826-1853)/Журнал «Назирровский архив», 2018. С. 23-25



2. Пушкин А. С., // Евгений Онегин - роман в стихах/ - Санкт-Петербург (Лениздат) 2014. С. 156

3. СулягинаТ.Е., ЦиньХэй Мань, //РУССКАЯ ЛИТЕРАТУРА XIX ВЕКА – ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ПАТРИОТИЗМА У СТУДЕНТОВ/ журнал «Педагогическое образование в России», 2016. С. 134-136

## THE THEME OF PATRIOTISM IN PUSHKIN'S WORKS

**Kotkina K.A.**

**Keywords:** *Patriotism, history, Russian literature, A.S. Pushkin, Russian poetry, culture of the 19th century.*

*The article raises the immortal theme of love for one's fatherland, one's homeland. On the example of the immortal works of the Russian classic, both the actual and the individual aspects of modern patriotism are considered.*

**С.Т.РАЗИН – «БЛАГОРОДНЫЙ РАЗБОЙНИК»**

**Красноперова Ю.А., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Степан Разин, восстание, казацкая среда, Персидский поход, Симбирск .*

*Статья посвящена Степану Тимофеевичу Разину. В статье речь идет о становлении личности донского казака и его роли в истории России.*

Для того чтобы понять почему личность Степана Разина, его судьба и судьба «восстания» волновали многих, нужно узнать, кем же был этот известный человек. Донской казак и атаман, добросовестный военный и организатор, бесспорно был яркой и сильной личностью. В народном фольклоре Сенька Разин – «благородный разбойник». С. Разин смог слить в себе два образа: главаря народа, истинного ненавистника крепостничества и царя, и, конечно же, удалого казачьего атамана. А бунт, поднятый Степаном Разиным, оставил значительный след в истории России и народном сознании людей.

С. Разин был из поистине вольной казацкой среды. В становлении его личности значительную роль сыграла семья. Степан родился в начале 1630-х годов в семье Тимофея Разин, принадлежащего к «домовитым» казакам. Семья жила богато - в их владении были рыболовные угодья и заливные луга, для работы они нанимали беглых крестьян. В юном возрасте Степана стали приобщать к семейному делу, брать с собой в торговые поездки. Его отец, Тимофей, участвовал во многих военных походах, тем самым, прививал смелость и любовь к свободе своему сыну. Степан находился под огромным впечатлением - отец был для него героем, ему было на кого равняться.

В 1667 году предводителем казаков стал, благодаря своей активности, Степан Тимофеевич Разин, отличавшийся остроумием и

сильным характером. Эти качества принесли ему уважение и авторитет среди восставших. У Степана Разина были свои личные обстоятельства ненависти к власти. Князь Юрий Долгорукий жестоко казнил брата Степана. Движение Степана Разина явилось следствием острых взаимоотношений между правительством Москвы и казаками, в связи с крупным притоком беглых крестьян из внутренних уездов России после принятия Соборного уложения. Само существование казачьего этноса напрямую зависело от притока на Дон смелых и энергичных людей, преодолевших все барьеры на своем пути [1].

В 1668 году был организован Персидский поход, целью которого было нападение на владения Персии. Поход оказался успешным и позволил создать устойчивую материальную базу для будущего выступления. А Степан Разин уже тогда стал считаться героем среди казачества и крестьянства [2].

В битве под Симбирском С. Разин был ранен и потерпел поражение. Он был захвачен в плен и выдан царским властям. 6 июня 1671 года состоялась казнь атамана, на которую собралось несколько тысяч человек. Степан Разин до конца держался достойно как герой. Его смерть не заставила людей остановиться и бои продолжались вплоть до глубокой осени.

Личность Степана Разина и восстание под его предводительством было значимым событием в истории России. Степан Разин - вождь самого крупного народного выступления «бунташного» века. Он вошёл в историю как зачинщик и глава Крестьянской войны, вспыхнувшей в 1670-1671 гг. В нём поразительно сплетались жестокость, благородство, а самое важное - он до последнего был верен делу и своим идеям. Не случайно личность Степана Тимофеевича Разина и восстание под его руководством стали темами песен Пушкина, поэмы Гиляровского, а также многочисленных легенд и сказаний.

#### **Библиографический список:**

1. Малыхин, К. Г. Казачий период развития Дона (XVI—XVII вв.) / К. Г. Малыхин // История Донского края — Ростов н/Д. : ИКЦ «МарТ», 2006. — 256 с.
2. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири. - 2013. Т. 9. № 5 (48). С. 69-70.

**S.T. RAZIN – «THE NOBLE ROBBER»**

***Krasnoperova Y.A.***

***Keywords:*** *Stepan Razin, uprising, Cossack environment, Persian campaign, Simbirsk.*

*The article is dedicated to Stepan Timofeyevich Razin. The article deals with the formation of the personality of the Don Cossack and his role in the history of Russia.*

## ВЛИЯНИЕ «МОНАДОЛОГИИ» ЛЕЙБНИЦА НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ

Куколов Г.С., студент 2 курса самолётостроительного факультета  
Научный руководитель – Зиновьева Э.Н., кандидат  
филологических наук, доцент кафедры «ИТ и ОНД»  
ФГБОУ ВО УлГТУ СП ИАТУ

*Ключевые слова:* Монады, Бог, монадология, человек, гармония.

*В статье рассматриваются основные положения «Монадологии» Лейбница. Автор указывает на традицию использования понятия «монада» в философии разных эпох. В данной работе отмечено, какие философские теории развивались под влиянием работ Лейбница.*

Известный немецкий философ Готфрид Вильгельм Лейбниц в своём труде «Монадология» (1714) создал учение о монадах, согласно которому весь мир состоит из бесконечного множества субстанций, именуемых монадами.

Понятие «монада» использовалось в философии до Лейбница для обозначения конститутивных элементов бытия. Оно было известно ещё в античности и использовалось пифагорейцами и платониками. Позднее, в эпоху Ренессанса, понятие «монада» встречается в философии Н. Кузанского и Д.Бруно. У Лейбница монада – это основное понятие его философии – «простая субстанция, которая входит в состав сложных; простая, значит, не имеющая частей» [1].

По учению Лейбница, все монады не взаимодействуют друг с другом физически, но в мире существует согласованный порядок, гармония, которая предустановлена Богом. Сам Бог также является монадой, только «высшей», и именно «высшая монада» является творцом всех остальных монад, причём именно Бог задаёт с самого рождения монад их развитие, чтобы мир находился в гармонии.

Лейбниц отмечает, что «в Боге заключается могущество, которое есть источник всего, потом знание, которое содержит в себе всё разнообразие идей, и, наконец, воля, которая производит изменения или

создания сообразно началу наилучшего. И это соответствует тому, что в сотворенных монадах составляет субъект, или основание, способность восприятия и способность стремления. Но в Боге эти атрибуты, безусловно, бесконечны или совершенны, а в монадах сотворенных, или в энтелехиях (*perfectihabies*), как перевел это слово Ермолай Варвар, — это лишь подражания в той мере, в какой монады имеют совершенства»[1].

В философии Лейбница Бог является источником всего существующего, творцом монад, но при этом, сотворённые им монады обладают, так сказать, ограничениями. Кроме того, любая монада «требуется», чтобы Бог, составляя порядок между монадами, «принял в соображение и её». С точки зрения философа, «так как в идеях Бога есть бесконечное множество возможных универсумов, из которых осуществиться может лишь один, то необходимо достаточное основание для выбора, которое определяет Бог скорее к одному, чем к другому». «В этом и заключается причина существования наилучшего: мудрость в Боге познает Его, благодать избирает и могущество производит» [1].

Таким образом, по мнению Лейбница, Бог создаёт согласованный порядок. Этот порядок Он создаёт при помощи монад, которым даёт развитие, а какая будет развиваться лучше, определяется тем, насколько это монада ему предпочтительнее.

Очевидно, что теория Лейбница рассматривает устройство мира с позиций теологии, опираясь на логику (часть философии). С одной стороны, философ выстраивает систему взаимодействия монад, а с другой стороны, утверждает идею Бога-Творца. Таким образом, Лейбниц подходит к принципу диалектики через теологию. Совершенство действительного мира философ понимал как «гармонию сущности и существования» – это понимание происходило из опоры на «априорные» (независящие от опыта) принципы бытия. Философия Лейбница не противоречит религиозному подходу, а только философски обосновывает его. Как в теологическом подходе, так и в философии Лейбница, мир, созданный Богом прекрасен и гармоничен. В рамках теории Лейбница «все действия монад полностью взаимосвязаны и предопределены» [2].

После Лейбница к понятию «монада» обращались многие философы. Подход Лейбница к вопросам устройства мира получил в науке название «монадологический». Традиция Лейбница была продолжена

немецким философом XVIII века Х. Вольфом, ставшим родоначальником новой философской школы, сформировавшейся в русле рационализма. Вольф, следуя традициям Аристотеля и Лейбница в трактовке понятия «форма», как и Лейбниц, считает, что действительный мир – один из возможных, при этом пересматривает теорию Лейбница о «предустановленной гармонии» (важнейшее положение монадологии), рассматривая вопросы онтологии в духе картезианского дуализма и механицизма.

В XIX веке идеи монадологии нашли своё отражение в учениях немецких философов И. Гербарта и Р. Лотце, а в XX веке – в философии Э. Гуссерля и А. Уайтхеда.

Монадологический подход, был характерен для представителей персонализма – философского направления появившегося в конце XIX века в России и США, а в 30-е годы XX века во Франции и других странах. Среди представителей персоналистических взглядов можно назвать таких мыслителей как Н. Бердяев, Л. Шестов, Б. Боун, Дж. Ройс, П. Ландберг, Э. Мунье, В. Штерн и др. В русле персоналистического подхода сохраняется принцип теизма, то есть утверждение о том, что мир сотворён верховной личностью – Богом. Для персоналистов понятие «личность» (в том числе «человеческая личность») является фундаментальной категорией, сочетающей в себе такие атрибуты как волю, активность, деятельность и пр., при этом источник личности коренится не в ней самой, а в едином и бесконечном начале – в Боге. Вышеуказанные принципы позволяют провести аналогию между персонализмом и монадологией Лейбница. Как и Лейбниц, представители персонализма утверждают идею о том, что всё мире коренится в бесконечном едином начале – Боге.

Таким образом, мы видим, что философские идеи Лейбница оказали влияние на дальнейшее развитие философии, став основой для последующих учений.

#### **Библиографический список:**

1. Лейбниц, Г. В. Монадология / Г. В. Лейбниц. – Москва: РИПОЛ классик, 2020. – 200 с.
2. Философский энциклопедический словарь / С.С. Аверинцев и др. — М.: Советская энциклопедия, 1989. – С. 376.

3. Майоров Г. Г. Лейбниц Готфрид Вильгельм // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / под ред. А. М. Прохорова — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия, 1973. — Т. 14 : Куна — Ломами. — С. 268—270.

## THE INFLUENCE OF LEIBNIZ'S "MONADOLGY" ON THE DEVELOPMENT OF MODERN PHILOSOPHY

**Kukolov G.S.**

**Keywords:** *Monads, God, monadology, man, harmony.*

*The article discusses the main provisions of Leibniz's "Monadology". The author points to the tradition of using the concept of "monad" in philosophy of different epochs. In this paper, it is noted which philosophical theories developed under the influence of Leibniz's works.*



## ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: ПОЛЕЗНЫЙ ОПЫТ ДЛЯ РОССИИ

Курнева А.А., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Шпак М.М., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** противодействие коррупции, индекс восприятия коррупции, опыт зарубежных стран.*

*В статье рассмотрен опыт противодействия коррупции в зарубежных странах, который может оказаться полезным для России.*

Коррупция сопровождает человечество с древнейших времен. Наказание за взяточничество предусматривалось еще законами Хаммурапи, устанавливалось египетскими фараонами. Пагубное воздействие этого асоциального явления ощущается в любой стране, независимо от государственного устройства или традиций.

Ежегодно, начиная с 1995 года, международная неправительственная Transparency International проводит глобальные исследования с целью определения уровня восприятия коррупции аналитиками и предпринимателями по 100-балльной шкале, где 0 обозначает самый высокий уровень восприятия коррупции, а 100 — самый низкий. В данном исследовании участвуют 180 стран. На протяжении многих лет странами-лидерами в данном рейтинге восприятия коррупции являются Дания, Финляндия, Швеция, Норвегия, Новая Зеландия, Швейцария, Сингапур, Нидерланды, Люксембург, Канада. Опыт противодействия коррупции этих стран, несмотря на национальную специфику, может оказаться полезным для России. Следует отметить, что в данном рейтинге в 2021 году Россия занимает 136 место из 180 стран с показателем 29 баллов.

В ИВК-2021 первое место, получив по 88 баллов, разделили три страны: Дания, Новой Зеландия и Финляндия. Рассмотрим опыт противодействия коррупции этих стран.

В Дании широко применяются многообразные профессиональные этические кодексы, в том числе и кодекс чести чиновников. Существует гласность и открытость на уровне правительства, весьма развита гражданская инициатива. В стране много антикоррупционных инициатив, например, компании, входящие в ассоциацию «Датское агентство международного развития», априори включают в свои контракты антикоррупционные положения. Несоблюдение данных положений может привести к расторжению контракта и отказу вести дела с ними как с ненадежными партнерами в будущем. Поэтому политика Датского агентства международного развития активно способствует здоровым бизнес-отношениям.

Новая Зеландия имеет ряд учреждений, которые специализируются на различных элементах борьбы с коррупцией. Полномочия такой организации как SFO шире полномочий полиции. Интересным методом противодействия коррупции в Новой Зеландии является «Обучение по борьбе с коррупцией», представляющее собой электронный учебный курс. В процессе самообучения в режиме он–лайн обеспечивается всесторонняя подготовка по предотвращению проявлений коррупции в бизнесе и изучению антикоррупционного законодательства. Министерство Юстиции Новой Зеландии в рамках реализации проекта «Скажи: «НЕТ!» взяточничеству и коррупции», разъясняет, что может сделать каждый для содействия борьбе с этими явлениями. Для граждан обеспечена возможность подачи жалобы в электронном виде, не раскрывая свою личность, на сайтах полиции Новой Зеландии и SFO. Для организаций рекомендуется разработка собственной антикоррупционной политики, создание системы мониторинга и требований к партнерам и бизнес – агентам.

В Финляндии вопросы борьбы с коррупцией относятся к компетенции министерства юстиции. Минюстом была создана межведомственная рабочая группа по предотвращению коррупции, в которую входят также представители деловых, научных кругов и неправительственных организаций. Государственные служащие в Финляндии по сравнению с государственными служащими других стран имеют более высокий уровень профессионализма и неприятия коррупции. Численность государственных служащих отличается стабильностью, причем в количественном отношении за последние 20 лет служащих стало почти

в два раза меньше. Тем не менее уменьшение численности чиновников только увеличивает эффективность их деятельности. Финские государственные служащие имеют устойчиво хороший размер социального обеспечения и заработной платы. Кроме того, финское законодательство отличается серьезными санкциями за совершение коррупционных правонарушений должностными лицами. Наличие у лица доказанного факта совершения коррупционного проступка «закрывает» для него доступ на руководящие должности не только в органах государственной власти и местного самоуправления, но и в органах управления коммерческих и некоммерческих организаций.

Немаловажным фактором, влияющим на низкий уровень коррупции в Финляндии, является чрезвычайно малый разрыв между доходами самых бедных и самых богатых слоев населения. Если взять в качестве меры социальной несправедливости коэффициент соотношения доходов между 20% самых богатых и 20% самых бедных граждан, то в наиболее развитых странах (США, Великобритания, Италия) он составляет в среднем 5,8, а в Финляндии — 3,6 раза.

Отличительной чертой «финской модели борьбы с коррупцией» является последовательная и целенаправленная государственная политика формирования в обществе условий крайней нетерпимости восприятия к любым коррупционным проявлениям.

Анализ действующих антикоррупционных стратегий лидирующих стран в рейтинге ИВК все же показывает, что полностью искоренить коррупцию не удастся ни одному государству, но снизить ее порог вполне возможно.

На основе зарубежного опыта противодействия коррупции можно определить важнейшие принципы, существенно повышающие эффективность антикоррупционной деятельности и вполне применимые в нашей стране: публичность органов власти; подконтрольность органов власти обществу; реальное обеспечение прав и защиты частной собственности; необходимость профилактики совершения коррупционных действий.

Эти принципы необходимо соблюдать одновременно, в комплексе, нарушение хотя бы одного из них может привести не к снижению уровня коррупции, а к его росту. Тема коррупции остается актуальной для многих государств на протяжении многих десятилетий. В

настоящее время назрела необходимость разработки единой антикоррупционной стратегии гражданского общества.

В настоящее время можно говорить о заметном росте общественного интереса в России к проблеме коррупции. Ее природа, причины и последствия, антикоррупционные меры являются предметом не утихающих споров среди политиков, государственных деятелей, журналистов и населения. Процесс искоренения причин коррупции начинается с каждого отдельного человека, поскольку борьба с коррупцией есть не что иное, как борьба граждан за свои права, за ответственную, честную и эффективную государственную власть, а в конечном итоге, за достойную, безопасную, благополучную жизнь.

**Библиографический список:**

1. Россия в Индексе восприятия коррупции [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа: <https://transparency.org.ru>
2. Шпак, М.М. Формирование антикоррупционного правосознания личности в неюридическом вузе/ М.М.Шпак// Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» - 2017. – Том I. - С.249-252.

**COUNTERING CORRUPTION IN FOREIGN COUNTRIES:  
USEFUL EXPERIENCE FOR RUSSIA**

**Kurneva A.A.**

**Keywords:** *anti-corruption, corruption perception index, experience of foreign countries.*

*The article considers the experience of combating corruption in foreign countries, which may be useful for Russia.*

## ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В РОССИИ

Лагунов А.А., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* компьютер, российский интернет, домен .ru,  
рунет

*Статья посвящена истории становления интернета в России. В статье речь идет об истории становления интернета, который появился в 1990 годах и развивается по сей день.*

Все разработки компьютерной связи использовались в СССР исключительно в рамках военно-промышленного комплекса для улучшения обороноспособности страны. Главное упоминание датируется 1952 года.

В 1990 года была разработана первая сеть союзного масштаба – «Релком». При первом появлении, сеть интернет использовалась только в научных организациях таких городов как Ленинград, Москва, Киев и Новосибирск. В том же году советские ученые провели первый сеанс связи через модем, тем самым соединив отечественный компьютер с зарубежным. Целью сеанса послужила необходимость постоянной передачи сообщений по интернету.

В 1991 году в СССР, до изобретения первых браузеров, появилась первая сеть с доменом .su. Данная сеть в основном использовалась исключительно математиками и учёными. Но при появлении интернета впервые возникла идея о создании браузера. Первым был придуман браузер WorldWideWeb, который значительно облегчил использование сети благодаря наглядности и красочности.

В 1992 году отечественная сеть «Релком» была официально зафиксирована в организации коммерческих сетей EUnet, которая давала возможность получать доступ к интернет-услугам. А уже через год

впервые была зарегистрирована административная зона RU, после чего был создан домен .ru. Впервые на просторах интернета начали появляться русскоязычные сайты [1].

В России при появлении интернета число пользователей было ограничено узким кругом военных и учёных. Однако уже после выделения IP-адресов количество простых пользователей на просторах интернета стало значительно увеличиваться. Это стало толчком к началу стремительного развития интернета из-за его массового использования.

1994 года считается годом начала отсчета эпохи российского интернета. Именно тогда домен .ru был официально зарегистрирован в InterNIC, а права администрирования были переданы РосНИИРОС

Хронология события с момента начала эпохи общедоступного интернета:

- 1994 год – появились первые хакеры.
- 1995 год – открылась первая студия веб-дизайна.
- 1996 год – первая реклама в интернете, создали первую российскую поисковую систему Rambler, ставшую самым популярным сервисом Рунета.
- 1997 год – возникли первые онлайн-журналы, заработала поисковая система Yandex, впервые осуществили естественно-языковой поиск для русского языка.
- 1998 год – открылась бесплатная российская служба Mail.ru, которая и до сегодняшнего дня занимает лидирующие позиции в российском интернете.
- 2002 год – силу вступает закон, согласно которому электронная подпись считается равной подписи на бумажных носителях.
- 2003 год – открытие домена .su, который после распада Советского Союза был закрыт.
- 2006 год – в Москве открывается офис американской компании Google Inc, которая является владельцем знаменитой на весь мир поисковой системы Google.
- 2007 год – признание самой крупной беспроводной сетью в мире проекта GoldenWiFi, предоставляющего беспроводной выход в интернет для москвичей.
- 2011 год – в домене .ru было отмечено более 3,447 млн. имен, а в домене «рф» - более 894 тыс. [2].

На сегодняшний день интернет является важнейшей составляющей в жизни каждого человека [3]. Благодаря интернету люди могут общаться с друзьями и родственниками, совершать покупки онлайн, проходить обучение, не выходя из дома. Таким образом, история создания интернета, о том, когда он появился и как развивался, имеет очень большое значение для нас.

#### **Библиографический список:**

1. История появления интернета в России. – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://poisk-ru.ru/s42085t11.html>
2. Когда появился интернет в мире и в России – [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.syl.ru/article/170038/new\\_kogda-poyavilsya-internet-v-mire-i-v-rossii](https://www.syl.ru/article/170038/new_kogda-poyavilsya-internet-v-mire-i-v-rossii)
3. Камалова, Р.Ш. Техницизм как проблема развития цивилизации / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. Сборник научных трудов: УлГТУ - Ульяновск, 2008. - С. 50-53.

### **THE HISTORY OF THE INTERNET IN RUSSIA**

**Lagunov A.A.**

**Keywords:** *computer, Russian Internet, domain .ru, runet*

*The article is devoted to the history of the formation of the Internet in Russia. The article deals with the history of the formation of the Internet, which appeared in the 1990s and is developing to this day.*

УДК 94(470.12) "1812"

## СИМБИРСКОЕ НАРОДНОЕ ОПОЛЧЕНИЕ В ПЕРИОД ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1812 ГОДА

Лобина А.А., студентка 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* народное ополчение, Симбирск, война, Кутузов, бой.

*Статья посвящена Симбирскому народному ополчению в период Отечественной войны 1812 года. В работе описаны события формирования отряда народного ополчения и его непростой путь в противостоянии наполеоновской армии.*

12 июня 1812 года в Россию вторглась полумиллионная наполеоновская армия. Стоявшие под ружьем русские войска имели всего 180 тысяч человек. Однако боевой дух русских воинов был высок, военная подготовка не уступала французской. Во главе вооруженных сил по воле народа стал ученик Суворова — великий полководец Михаил Илларионович Кутузов. Наполеон планировал одним ударом разгромить русскую армию, отторгнув от России обширные территории, низвести ее в разряд второстепенных держав. Русский народ поднялся на справедливую, отечественную войну против захватчиков.

В Симбирске манифест об объявлении войны был получен 24 июля. Как и во многих городах страны, здесь началось формирование отрядов народного ополчения. В ополчение принимали крепостных крестьян, которые шли в отряды с энтузиазмом. Многие из них связывали борьбу против французских захватчиков с надеждами на свое освобождение от крепостного рабства. В Симбирске из ополченцев был создан 4-й пехотный полк, вошедший вместе с другими полками, сформированными в Алатыре, Ставрополе, Сенгилее и Карсуне, в состав



Симбирского ополчения. Возглавил Симбирское ополчение князь Д. В. Тенишев.

По приказу М. И. Кутузова 5236 симбирских ратников 26 октября 1812 года двинулись к театру военных действий. В пути пришлось распорядиться изменить маршрут, направиться на Украину, чтобы этим предупредить вторжение туда наполеоновских войск. В мае 1813 года Симбирское ополчение расположилось в районах Житомира и Новгорода-Волынского вместе с другими ополченцами Поволжья на левом фланге резервной армии. Летом 1813 года ополчение в составе Польской армии прошло дополнительную боевую подготовку. А в сентябре волжские ратники вступили на территорию Силезии, где приняли участие в осаде Дрездена и разгроме там тридцатитысячного гарнизона французских войск [2].

Несмотря на многочисленные вылазки и контратаки, противнику так и не удалось прорвать блокаду. 31 октября 1813 года французы капитулировали. В плен попали 2 маршала, 32 генерала, 1759 офицеров и около-34 тысяч солдат. Ополченцы успешно выполнили боевую задачу. В декабре 1813 года ратники Поволжского ополчения отличились при осаде Магдебурга, а в январе — мае 1814 года при ликвидации последнего очага сопротивления противника — крепости Гамбург. Геройски сражались симбиряне под крепостью Глогау. Вместе с рязанцами, костромичами, нижегородцами и башкирскими отрядами они заставили неприятеля капитулировать. Приказом командующего армией ополченцам была объявлена благодарность за то, что, «невзирая на суровость зимнего времени, неоднократно отразили сильное покушение неприятеля... сбили его передовые посты, взяли укрепления и понудили сдаться» [1].

Ратники Поволжья прошли славный боевой путь до берегов Эльбы. Многие из них не вернулись в родные края, отдав свою жизнь за Родину, за ее спасение от чужеземного ига. Золотую страницу вписал в летопись Отечественной войны Симбирский пехотный полк под командой П. С. Лошкарева, участника суворовских походов. Ядро полка составляли рекруты из Поволжья, в том числе из Симбирской губернии. Симбирский полк отличился в ряде крупных сражений. Необыкновенную стойкость и героизм показали воины в схватках под Смоленском 4 и 5 августа 1812 года. Бессмертной славой покрыли себя солдаты и

командиры в бою у Шевардина 24 августа и в великом сражении на Бородинском поле, где они защищали знаменитые «Багратионовы флешы»

25 августа, объезжая перед сражением войска, М. И. Кутузов остановился на позиции Симбирского полка. Он сказал воинам: «Вам придется защищать землю родную, послужить верой и правдой до последней капли-крови... Надеюсь на вас». Громкое «ура!» было ответом солдат любимому полководцу. Полк оправдал надежды главнокомандующего. Сражаясь насмерть, он не дрогнул перед врагом. В Бородинском сражении в рукопашной-схватке отличился унтер-офицер симбирянин Петр Романов. Этот богатырь поднимал штыком обезумевших солдат противника и отбрасывал их в сторону. Когда штык погнулся, Романов действовал своим ружьем, как дубинкой. За исключительную храбрость и находчивость он был награжден высшим солдатским орденом. Так же храбро сражались и другие симбиряне. История сохранила имена некоторых из них. Это солдаты — Иевлей Воробьев, Харлам Попов, Нов Шишкин, Кузьма Андронов, Федор Смирнов и Федор Сидоров. За ратные подвиги они были удостоены высоких наград [1].

28 августа Кутузов в приказе по армии благодарил участников Бородинского сражения, в том числе воинов Симбирского полка, за «неограниченную любовь к отечеству», за «храбрость, русским свойственную». В Бородинском сражении полк потерял 413 человек [2]. После Бородинской битвы полк все время находился в первой линии. Он отважно сражался под Малоярославцем, участвовал в успешном осуществлении гениального замысла Кутузова: не допустить наполеоновские войска на Калужскую дорогу, заставить их отступить на Смоленск. Вместе с другими русскими соединениями симбиряне преследовали французские войска вплоть до Вильно. В заграничных походах русской армии в 1813-1815 годах Симбирский полк сражался под Лейпцигом, на берегах Рейна и дошел до Парижа.

Гроза 1812 года пробудила огромные силы в русском народе. Во весь свой богатырский рост он поднялся на борьбу с иностранными захватчиками и одержал блестящую победу. Главной и решающей силой в этой борьбе являлись крепостные крестьяне, проявившие беспредельную любовь к Родине и священную ненависть к чужеземным поработителям [3].

**Библиографический список:**

4. Симбиряне в Отечественной войне 1812 года. – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://ulgrad73.ru/istoriya-ulyanovska/simbiyane-v-otechestvennoj-vojne-1812-goda/> (дата обращения 07.04.2022)

5. Симбирское народное ополчение 1812 года. – [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Симбирское\\_народное\\_ополчение\\_1812\\_года/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Симбирское_народное_ополчение_1812_года/) (дата обращения 07.04.2022)

6. Камалова, Р.Ш. Социальные факторы, влияющие на формирование патриотизма / Камалова Р.Ш., Волчкова Д.С. // Патриотизм: история, современность, образ будущего. Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне: Сборник научных трудов: в 2 частях. Под редакцией Т.В. Петуховой. 2015. С. 244-246.

**SIMBIRSK PEOPLE 'S MILITIA DURING THE PATRIOTIC WAR  
OF 1812**

**Lobina A.A.**

**Keywords:** *people's militia, Simbirsk, war, Kutuzov, battle.*

*The article is devoted to the Siberian People's Militia during the Patriotic War of 1812. The paper describes the events of the formation of the people's militia unit and its difficult path in the confrontation with the Napoleonic army.*

## ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА

Лямкина Т.В., студентка 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* космос, ракета, спутник, Луна, полет, Гагарин, Циолковский, Королёв

*Статья посвящена истории становления космонавтики. В ней идет речь об основных этапах освоения космоса и о вкладе нашей страны в это дело.*

Уже в древние времена человек наблюдал за звездным небом. Шли века, сменялись цивилизации, у людей появлялись новые знания, развивались технологии, а тяга к звездам становилась все сильнее. И лишь в XX веке люди смогли воплотить мечту в реальность.

Константин Эдуардович Циолковский - великий ученый и основатель науки космонавтики - доказал, что освоить космическое пространство можно только с помощью ракеты. Он разработал теорию аппарата ракеты, предложил использовать для него жидкое топливо, продумал устройство конструкции и вывел основную формулу ее движения. Он предположил, что люди скоро запустят в космос спутники Земли, а космические корабли полетят к другим планетам Солнечной системы [1].

Сергей Павлович Королёв, которого многие годы называли просто Главным конструктором, сумел воплотить в жизнь идеи Циолковского. В 1957 году 4 октября произошло событие, которое потрясло весь мир, — был запущен первый искусственный спутник Земли. Космический аппарат ПС-1 (простейший спутник-1) представлял собой шар диаметром 58 сантиметров, весом 83,6 килограмма, был оснащен четырьмя штырьковыми антеннами для передачи сигналов работающих от батареек передатчиков. За период своего существования спутник совершил

в течение 92 суток около 1440 оборотов вокруг Земли и позволил получить ценнейшие сведения. В истории человечества 4 октября 1957 года вошло как начало космической эры.

Второй искусственный спутник был запущен в космос 3 ноября 1957 года. Он являлся первым обитаемым спутником. На его борту находилась собака Лайка, которая стала первым живым существом, покинувшим пределы Земли. В результате успешного полета было доказано, что живое существо может успешно преодолевать перегрузки и оставаться в состоянии невесомости в космическом пространстве. Это позволило ученым и конструкторам приступить к подготовке космического полета корабля с человеком на борту.

15 мая 1958 года был запущен третий советский искусственный спутник Земли - Спутник-3. Это была первая тяжелая лаборатория - полноценный спутник, обладающий основными системами, присущими современным космическим аппаратам. Спутник имел форму почти правильного конуса высотой 3,57 метра и диаметром в основании 1,73 метра, вес составлял 1327 килограммов. Полет Спутника-3 продолжался до 6 апреля 1960 года [2].

Полеты первых трех советских искусственных спутников Земли показали, что наука получила уникальные возможности для проведения широкого комплекса исследований в космическом пространстве. Они позволили отработать основные служебные системы: радиотехническую аппаратуру, измеряющую параметры движения спутника по орбите, радиотелеметрические системы.

Исследования Луны открыл полет советской космической станции «Луна-1», начавшийся в ночь со 2-го на 3-е января 1959 года. «Луна-1» стала первым в мире космическим аппаратом, достигшим второй космической скорости – около 11,2 километра в секунду, преодолевшим притяжение Земли и ставшим искусственным спутником Солнца. Запуск станции преследовал основную цель – разведать путь к Луне. Цель достигнута не была, однако миссия «Луны-1» позволила понять и отработать технологию полета к естественному спутнику Земли для последующих космических аппаратов. Было установлено, что вблизи Луны нет сильного магнитного поля. Вторая лунная станция стартовала 12 сентября 1959 года. Она представляла собой шарообразный контейнер с научной и радиотехнической аппаратурой общим

весом 390 килограммов. Станция «Луна-2» точно следовала по расчетной траектории и 14 сентября в 0 часов 02 минуты 24 секунды она в соответствии с программой осуществила жесткую посадку на поверхность Луны. Впервые за всю историю аппарат, созданный руками человека, достиг другого небесного тела.

4 октября 1959 года была запущена автоматическая межпланетная станция «Луна-3», которая сфотографировала невидимую с Земли сторону Луны. На аппарате было установлено 2 телеобъектива, которые вели съемку в течение 40 минут с расстояния 67 тысяч километров от поверхности Луны. Пленки были проявлены автоматами прямо на борту станции, а фототелевизионное устройство передало фотографии на Землю, когда станция находилась от нее на расстоянии около 40 тысяч километров. Это был первый в истории человечества успешный эксперимент по фотографированию и передаче из космоса на Землю изображений другого небесного тела [3].

В конце 1960-начале 1961 годов была изобретена на заводе № 88 серия из шести кораблей «Восток» для летной отработки их в беспилотном варианте. Испытания начались в мае 1960 года и до конца года были проведены четыре запуска. На первом корабле, выведенном на орбиту 15 мая 1960 года, отработывались системы, обеспечивающие безопасный полет. В результате этого запуска были получены ценные сведения, в частности о процессах, связанных с переводом кораблей с одной орбиты на другую. Условия, обеспечивающие жизнедеятельность человека, сохранялись в кабине корабля более 8 суток [4]. Впервые в истории освоения космического пространства живые существа - собаки Белка и Стрелка - после орбитального полета в околоземном космическом пространстве на втором космическом корабле-спутнике были благополучно возвращены на Землю.

На третьем и четвертом космических кораблях-спутниках продолжалась систематическая отработка систем жизнеобеспечения. Все эти спутники с многочисленными биологическими объектами на борту по завершении полетов также успешно приземлились в заданных районах Советского союза. 12 апреля 1961 года в 9 часов 7 минут был успешно осуществлен запуск корабля-спутника «Восток-1» с человеком на борту. Первым космонавтом планеты стал гражданин Советского Союза Юрий Алексеевич Гагарин. Первый полёт длился 108 минут, за это

время корабль «Восток» успел совершить полный оборот вокруг Земли. В ходе полёта было проведено множество базовых тестов: человек впервые пил, ел, делал записи и выполнял простые математические расчёты в космосе. С тех пор каждое 12 апреля мы отмечаем День космонавтики. 6 августа 1961 года стартовал космический корабль «Восток-2» с летчиком-космонавтом Германом Степановичем Титовым. Полет продолжался 25 часов 18 минут. Космический корабль прошел 700000 километров, совершив более 17 оборотов вокруг Земли. Это был новый великопешный научный подвиг. Он подтвердил, что и длительное состояние невесомости может сравнительно спокойно переносить человек. Это еще шире открывало человеку дорогу, ведущую в космос. 12 августа 1962 года состоялся первый групповой космический полет в истории человечества. На орбите одновременно находились космические корабли «Восток 3» с Андрияном Николаевым на борту и «Восток 4» под управлением Павла Поповича. В полёте поддерживалась радиосвязь между кораблями и Землёй. На Землю впервые передавались ТВ изображения космонавтов, транслировавшиеся по телевизионной сети СССР.

16 июня 1963 года Валентина Терешкова на космическом корабле «Восток-6» совершила полет в космос. Она стала первой женщиной космонавтом. Одновременно на орбите находился космический корабль «Восток-5», пилотируемый космонавтом Валерием Быковским.

18 марта 1965 года впервые в мире был осуществлен выход человека в открытое космическое пространство. Его совершил летчик-космонавт СССР Алексей Леонов во время полета на космическом корабле «Восход-2». Это событие положило начало очередному важному этапу в исследовании космоса [4;5].

#### **Библиографический список:**

1. Константин Эдуардович Циолковский [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://safavia.ru/kosmonavtika/personalii/konstantin-eduardovich-tsiolkovskij> (дата обращения 9.04.2022)

2. Коваль, А.Д. Покорение космоса: фотоальбом / А.Д Коваль, В.П. Сенкевич, О.А. Яранцев [и др]. – М.: Машиностроение. 1969. – 148с

3. История исследования Луны. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ria.ru/20201216/luna-1589276003.html> (дата обращения 9.04.2022)

4. Фаворский, В.В. Космонавтика и ракетно-космическая промышленность: В 2 кн. Кн. 1. Зарождение и становление (1946-1975) / В.В. Фаворский, И.А. Мещеряков – М.: Машиностроение. 2003. – 344 с.

5. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества. Сборник научных трудов: УлГТУ - Ульяновск, 2006. - С. 46-50.

## HISTORY OF SPACE EXPLORATION

**Lyamkina T.V.**

**Keywords:** *space, rocket, satellite, moon, flight, Gagarin, Tsiolkovsky, Korolev.*

*The article is devoted to the history of the formation of cosmonautics. It deals with the main stages of space exploration and the contribution of our country to this cause.*



## ЦЕННОСТНАЯ ПРИРОДА КУЛЬТУРЫ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Федорова С.И., доктор  
педагогических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Культура, социальные потребности, моральная сила, духовные ценности, высококультурные люди.*

*Статья посвящена ценностной природе культуры, человеческим достижениям. Рассмотрен мир ценностей. Каждая культура представляет набор определенных ценностей, разделяемых большинством ее представителей, расположенных в определенной иерархии. Ценность - это представление о том, что является священным для человека, группы и общества в целом.*

Роль ценностей в структуре и функционировании культуры не вызывает сомнений ни у одного из исследователей. Более того, чаще всего культура как социальное явление определяется именно через ценностные ориентации. "Культура - это выявление смысла мира в сообществе людей, в их практике и в идеалах, разделяемых ими вместе", - отметил Ф. в своем пленарном докладе на XVII Всемирном философском конгрессе. Дюмон. В современном социально-философском осмыслении культуры актуализируется ее аксиологическая природа. [1]

Ценности представляют собой все значимые для человека смыслы, но наиболее глобальным из них является смысл жизни, суть которого заключается в отношении индивида к самому себе и обществу, к пониманию своего места в обществе и к пониманию социальной значимости своей деятельности. То или иное понимание смысла жизни определяет всю линию поведения человека и является нравственным стержнем, на котором "закрепляются" его нравственные установки. Под "смыслом жизни" обычно понимают осознание людьми основного

содержания всех видов деятельности (прошлой, настоящей, будущей), которое определяет их место и значение в жизни общества. [2]

Человек должен быть уверен, что индивидуальная жизнь необходима для него самого, для людей и для общества. Правильное понимание человеком смысла жизни придает ему такую моральную силу, которая помогает в преодолении жизненных трудностей. Для человека интересен не только результат его деятельности, но и сама деятельность, потребность в ней. [3]

Согласно традиционной классификации, ценности делятся на материальные (ценности, существующие в виде вещей - одежды, продуктов питания, бытовой техники, храма, картины) и духовно - нравственные, религиозные, художественные, политические и т.д. Но в дополнение к ценностям, удовлетворяющим материальные и духовные потребности, существуют ментальные и социальные ценности, которые удовлетворяют соответствующие потребности. Таким образом, переживание радости, счастья и духовного комфорта, которых человек хочет и ценит, не относится ни к духовной, ни к материальной сферам. Это духовные, а не духовные ценности. Социальные потребности также удовлетворяются определенными ценностями, такими как социальное обеспечение, занятость, гражданское общество, государство, церковь, профсоюз, партия и т.д. Они также не могут быть однозначно квалифицированы как материальные или духовные ценности. Однако на повседневном уровне деления ценностей на материальные и духовные вполне достаточно. [4]

Как показывает история, все выдающиеся личности были высококультурными людьми. Многие из них были универсальными личностями: их знания были энциклопедическими, и все, что они делали, отличалось исключительным мастерством и совершенством. В качестве примера следует упомянуть прежде всего Леонардо да Винчи, который был одновременно великим ученым, инженером и блестящим художником эпохи Возрождения. В России такими выдающимися личностями были М. В. Ломоносов, В. И. Вернадский, П. А. Флоренский, А. Л. Чижевский, Д. И. Менделеев, А. Ф. Лосев, П. Л. Капица, Л. Ф. Келдыш и др. [5]

**Библиографический список:**

1. Быстрова, А. Н. Мир культуры (Основы культурологии): учеб. пособие / А. Н. Быстрова. - М. : Издательство Федора Конюхова; Новосибирск : ООО «Издательство ЮКЭА», 2002. - 712 с.
2. Запесоцкий, А.С. Молодежь в современном мире. Проблемы индивидуализации и социально-культурной интеграции. - СПб., 2006.
3. Культурология [Текст]: учебник / под ред. Ю. Н. Солонина и М. С. Кагана. - М.: Высшее образование, 2009. - 566 с.
4. Леванова, Е.А., Саломатина Л.А. Формирование гражданской ответственности и патриотизма через общекультурные компетенции. Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2019. № 4 (67). С. 17-28.
5. Федорова, С.И. Формирование ценностно-смысловой позиции студентов педагогического вуза. Профессиональная подготовка студентов различных специальностей: коллективная монография / отв. ред. А.Ю. Нагорнова, Ульяновск: Зебра , 2020.

**THE VALUE NATURE OF CULTURE**

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *culture, social needs, moral strength, spiritual values, highly cultured people.*

*The article is devoted to the value nature of culture, human achievements. The world of values is considered. Each culture represents a set of certain values shared by the majority of its representatives, located in a certain hierarchy. Value is the idea of what is sacred to a person, a group and society as a whole.*

---

УДК 94(47+57)"1922"

## 100-ЛЕТИЕ ОБРАЗОВАНИЮ СССР.

**Максимова А.А., студентка 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р. Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** СССР, создание СССР, союз советских социалистических республик, гражданская война, достижения.*

*В данной статье мы рассмотрим некоторые причины создания советского государства, а также достижения СССР.*

В этом году празднуется 100 лет со дня создания СССР. А именно 30 декабря 2022 года. 30 декабря 1922 года был создан СССР путем объединения РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР и Закавказской СФСР в одно государство со столицей в городе Москве.

За более чем тысячелетнюю историю нашей страны произошло немало событий, которые повлияли не только на судьбу самой России, но и на человеческую цивилизацию в целом. Приближается одна из особо памятных дат 30 декабря 1922 года - это столетняя годовщина образования СССР, государства, не имеющего аналогов в мировой истории.

В результате крушения старой государственной системы, Октябрьской революции (1917г.), завершением гражданской войны (1917-1922гг.) и военной интервенции произошла стабилизация территорий, связанных военно-политическим союзом советских республик, а также мощной теоретической и идеологической разработкой и пропагандой идей советского государства, именно 30 декабря 1922 г., РСФСР, ЗСФСР, Украинская и Белорусская ССР образовали Союз Советских Социалистических Республик. С этого дня началась новая глава в истории нашего государства [1].

Отвечая на вопрос «как это произошло?», можно выделить несколько этапов развития советского государства и сопутствующие им события.

Созданию СССР способствовало следующее:

во-первых, военный коммунизм (1918-1921) - самый сложный период становления государства. После первой мировой войны остались тысячи разрушенных предприятий, страшный голод, политическая нестабильность, массовое недовольство. В результате чего, населения отдельных социальных групп начали вооруженное противостояние, вошедшее в историю как Гражданская война 1917-1922 годов.

Во-вторых, существовала необходимость нормализации отношений города и деревни. В результате в 1924-1925 гг. осуществлен переход к денежному обложению деревни. Новая экономическая политика подорвала социальные корни повстанческого движения, что позволило в 1921-1922гг. ликвидировать его основные очаги.

Период индустриализации и коллективизации. Главной целью индустриализации являлось стремление ликвидировать гигантскую пропасть в экономическом развитии между СССР и западными странами.

Курс на коллективизацию позволил увеличить темпы роста промышленного производства в три раза, чем они были в Российской империи в начале века. Это позволило СССР стать не только индустриальной державой, но и выйти в лидеры среды промышленно развитых стран [2].

Достижения СССР были сногшибательные. Одним из главных, безусловно, является Космос, а именно Спутник и Гагарин. В социальной сфере всем нуждающимся выдавали квартиры, была бесплатная медицина высокого качества, бесплатное образование. Также в СССР впервые в мире был решен женский вопрос. Никакой дискриминации не было, в том числе, включая заработную плату [3].

В рамках СССР многие народы получили возможность развивать экономику и культуру. Также образование СССР способствовало укреплению коммунистического режима и усилению военной мощи страны. Республики сумели защитить свою национальную независимость. А также это позволило нанести решающее поражение фашисткой Германии в годы ВОВ.

---

СССР как сложившемуся государству, пришлось столкнуться с большими трудностями, оно успешно справилось и поднялось на высокий мировой уровень в спорте, научных достижениях, социальной сфере [4].

**Библиографический список:**

1. Горинов, М.М. История России с древности до наших дней / М.М. Горинов, А.А. Горский, В.О. Дайнес и др. - 1994.

2. О 100-летнем юбилее образования СССР. – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://worldcrisis.ru/crisis/3949314> (дата обращения 09.04.2022)

3. Достижения СССР. – [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://su90.ru/sugr.html> (дата обращения 09.04.2022)

4. Камалова, Р.Ш. Социальные факторы, влияющие на формирование патриотизма / Камалова Р.Ш., Волчкова Д.С. // Патриотизм: история, современность, образ будущего. Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне: Сборник научных трудов: в 2 частях. Под редакцией Т.В. Петуховой. 2015. С. 244-246.

**100TH ANNIVERSARY OF THE FORMATION OF THE USSR.**

**Maximova A.A.**

**Keywords:** *USSR, creation of the USSR, Union of Soviet Socialist Republics, civil war, achievements.*

*In this article, we will consider some of the reasons for the creation of the Soviet state, as well as the achievements of the USSR.*

## АЛЕКСАНДР I: СМЕРТЬ ИЛИ ИНСЦЕНИРОВКА?

**Малин К.В., студент 2 курса факультета среднего  
профессионального образования**

**Научный руководитель – Христосова А.О., преподаватель СПО  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

***Ключевые слова:** инсценировка, смерть, тайна, Александр I*

*Работа посвящена неожиданной смерти Александра I, породившей слухи и легенды. Среди многочисленных слухов наиболее широкое распространение получила легенда о «таинственном старце Федоре Кузьмиче», под именем которого долгие годы (до 1864 года) якобы скрывался император Александр I.*

В русской истории немало невероятных сюжетов и нераскрытых тайн. Одна из самых загадочных тайн, породившая различные легенды и слухи, связана со смертью императора Александра I.

Императора Александра I можно назвать самой загадочной и противоречивой фигурой среди русских государей XIX столетия. Республиканец по убеждениям, он четверть века занимал российский престол. Победитель Наполеона и освободитель Европы, он вошел в историю как Александр Благословенный – однако современники, а позднее историки и писатели обвиняли его в слабости, лицемерии и других пороках, недостойных монарха. Таинственны, наконец, обстоятельства его ухода из жизни. «Всю жизнь свою провёл в дороге, простыл и умер в Таганроге», – эти строки Александр Сергеевич Пушкин написал о смерти Александра Павловича [1].

Александр I умер 19 ноября 1825 года в городе Таганроге. Такова официальная дата смерти правителя, которую вот уже почти 200 лет, нисколько не сомневаясь в ее истинности, приводят авторы статей, заметок и информации во всех справочниках и энциклопедиях — отечественных и зарубежных.

1 сентября 1825 г. Александр выехал на юг, намереваясь посетить там военные поселения, Крым и Кавказ (поездка предпринималась под

предлогом поправления здоровья императрицы). 14 сентября царь был уже в Таганроге. Через 9 дней туда приехала Елизавета Алексеевна. С нею Александр посетил Азов и устье Дона, а 20 октября отправился в Крым. 27 октября на пути из Балаклавы в Георгиевский монастырь царь сильно простудился. Лечившие императора врачи Я.В. Виллие и Штофреген пытались лечить простудившегося Александра Павловича, но тот категорически отказывался принимать лекарства.

По странному стечению обстоятельств возле умирающего была только Елизавета Алексеевна – ни врачей, ни адъютантов не было. Почти сразу же было произведено вскрытие на предмет установления причины смерти. Свидетельство о смерти императора подписали лечившие его врачи Виллие и Штофреген, а также барон Дибич и князь Волконский. Причиной смерти была объявлена холера. Один из биографов Александра, князь Барятинский, попросил четырех лучших врачей России начала XX века дать свое заключение о причинах смерти на основании «Акта о вскрытии». Все они, независимо друг от друга, признали, что данные документа создают впечатление, что речь идет не об Александре, так как никаких данных о том, что покойный страдал именно тем, чем болел Александр, из документа не следует. 40 дней пролежал покойник в гробу, оставаясь в Таганроге. В письме князя Волконского сообщалось, что «от здешнего сырого воздуха лицо всё почернело, и даже черты покойного совсем изменились... Почему и думаю, что в Санкт-Петербурге вскрывать гроб не нужно...» И все-таки гроб был в столице один раз открыт — для членов императорской семьи [2].

Невероятные рассказы о таганрогских событиях появились в начале 1826 г. в зарубежных газетах. Неожиданная смерть Александра I, ранее почти никогда не болевшего, отличавшегося отменным здоровьем, еще не старого (ему не было и 48 лет), породила слухи и легенды. В 30–40-х годах XIX века по России пронесся слух о том, что Александр I якобы не умер, а инсценировал свою смерть и скрылся от мира. Так родилась легенда о том, что на самом деле государь не умер, а измученный угрызениями совести за участие в убийстве собственного отца, начал отшельническую жизнь под именем старца Федора Кузьмича, а похоронили вместо него другого человека.

Осенью 1836 года в Сибири, в Пермской губернии, объявился человек, называвший себя Федором Кузьмичом. Он прекрасно знал



иностранные языки, отличался благородством осанки и манер и так далее. Было заметно и сходство его с покойным императором Александром I. Человек, называвший себя Федором Кузьмичом, даже под угрозой уголовного наказания не открыл своего настоящего имени и происхождения. Его приговорили за бродяжничество к 20 ударам плетьюми и сослали на поселение в Томскую губернию. Чрезмерное внимание окружающих заставило его переехать на новое место. Но и там покоя не было. Анри Валлоттон (швейцарский писатель, политик и дипломат) приводит эпизод, когда увидевший Федора Кузьмича старый солдат закричал: «Царь! Это наш батюшка Александр! Так он не умер?» [3]

Через некоторое время Федор Кузьмич принял монашество, стал известным по всей Сибири старцем. Федор Кузьмич отрицал легенду о своем императорском происхождении, но делал это двусмысленным образом, еще сильнее укрепляя подозрения собеседников на сей счет. Скончался Фёдор 20 января 1864 года, согласно метрической записи 80-ти лет от роду. Был похоронен в ограде Богородице-Алексеевского мужского монастыря.

Точку в спорах, которые длятся уже почти 2 столетия, может поставить только генетическая экспертиза. Официальных попыток провести экспертизу с вскрытием гробницы было множество. По неподтвержденным данным в 1921 году при вскрытии гробница Александра I в Петропавловской крепости оказалась пустой. Но засвидетельствовать этого никто не решился, или же этот эпизод — очередная ложь, с целью обратить внимание общественности и властей на существовавшую историческую тайну, имевшую все основания стать мировой сенсацией [3].

Добиться вскрытия гробницы пытались и позже: так, Даниил Гранин в своих воспоминаниях «Причуды памяти» пишет, что после бесед с гениальным антропологом Михаилом Герасимовым, (известный по работам над обликами Ярослава Мудрого, Ивана Грозного, Шиллера, Тимура) мечтавшим разъяснить легенду о Федоре Кузьмиче, он обращался в Ленинградский обком КПСС с просьбой разрешить вскрытие гробницы Александра I. Просьба была передана в ЦК КПСС, где ее отклонили. После неудавшейся попытки получить согласие на вскрытие гробницы императора Михаил Герасимов попытался еще трижды.

---

Таким образом, смерть российского императора Александра I по-прежнему остается одной из самых загадочных тайн российской истории.

**Библиографический список:**

1. Архангельский, А. Александр I [Текст]: А. Архангельский / Молодая гвардия. – 2012. – 448 с.
2. Балязин, В. Н. Тайны дома Романовых [Текст]: В.Н. Балязин. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012. – 304 с.
3. Андреева, Т.В. Утомление жизнью или уход: Александр I. 1825 год. Новые материалы [Текст]: Андреева Т.В., Выскочков Л.В. // Петербургский исторический журнал. – 2016. - № 4. – С. 255 – 267.

**ALEXANDER I: DEATH OR STAGING?**

**Malin K.V.**

**Keywords:** *dramatization, death, mystery, Alexander I*

*The work is devoted to the unexpected death of Alexander I, which gave rise to rumors and legends. Among the numerous rumors, the most widespread was the legend of the "mysterious elder Fyodor Kuzmich", under whose name for many years (until 1864) the Emperor Alexander I allegedly hid.*

## ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАЖ И МОШЕННИЧЕСТВ

**Мамаджанова Д.М., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Борисов Е.А.**

***Ключевые слова:** кража, мошенничество, оперативно-розыскная характеристика, личность мошенника, личность вора, место совершения преступления, Уголовный Кодекс РФ.*

*В данной статье раскрывается оперативно-розыскная структура преступлений против собственности, таких как кража и мошенничество путем анализа личности преступника, способа его совершения, а также места и времени преступления. Рассмотрены статистические данные за 2020-2021 гг. в Российской Федерации.*

В 2021 г. большая часть преступлений приходилась на хищения чужого имущества, совершенные путем кражи – 733,1 тыс. и мошенничества – 339,6 тыс. Это 55,3% от общего количества совершенных преступлений в России в целом [6, с.2; 5].

Следует отметить, что кражи — самые совершаемые преступления на территории РФ и являются преступлениями, которые имеют к тому же низкий процент раскрываемости — около 20-25% от общего числа краж. Например, в 2021 г. нераскрыто 458,6 тыс. краж [6, с.5].

Для улучшения профилактики таких видов преступлений как кража и мошенничество, прежде всего, необходимо изучить их оперативно-розыскную характеристику.

В.Н. Кнайкин предлагает выделить следующие элементы оперативно-розыскной характеристики: уголовно-правовые признаки конкретного преступления, личность правонарушителя, способ совершения преступления, организованные формы совершения преступления, мотивация криминального поведения, взаимосвязь места совершения преступления и места жительства [4].

Для начала анализа оперативно-розыскной характеристики краж и мошенничеств, в первую очередь, необходимо дать определения исследуемых понятий.

Согласно п. 1 примечания к ст. 158 УК РФ под хищением, а кража является тайным хищением, понимаются совершенные с корыстной целью противоправные безвозмездное изъятие и (или) обращение чужого имущества в пользу виновного или других лиц, причинившие ущерб собственнику или иному владельцу этого имущества.

Согласно ст. 159 УК РФ, мошенничество – это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием.

Уголовным законодательством также предусмотрена ответственность за иные виды мошенничества, а именно мошенничество в сфере кредитования, при получении выплат, с использованием платежных карт, в сфере страхования и в сфере компьютерной информации [3].

Мошенничество имеет свои отличительные особенности, главная из них заключается в том, что потерпевший, которого ввели в заблуждение, сам передает мошеннику свою собственность или право на нее, не думая, что в результате этих действий ему будет причинен материальный ущерб [1, с.226].

При мошенничестве причинная связь между деянием и последствиями выражается в создании у потерпевшего решимости (или в укреплении этой решимости) передать имущество виновному или другому лицу по его указанию. Поэтому отсутствует состав мошенничества в том случае, если обман и предшествовал переходу имущества или прав на него во владение виновного, но последний не возбуждал и не укреплял у обманутого решимости передать имущество виновному или другому лицу [4, с.42].

Зачастую именно доверчивость потерпевших приводит к совершению преступления. Ведь в большинстве случаев мошенники находятся с ними в продолжительном контакте. В иных случаях поступки некоторых из них противоречат нормам морали: они проявляют алчность, склонность к стяжательству, стремятся обойти существующие порядки торговли, приобретения жилья, поступления в вузы и т.п., и соответственно, становятся жертвами мошенников.

Мошенники в большинстве своем обладают хитрым, изворотливым умом, развитым воображением и фантазией, умением заинтересовать и расположить к себе людей, наделены актерскими способностями, умело используют или приспособливают благоприятные обстоятельства для осуществления своих преступных замыслов. Такие качества формируются с возрастом, и поэтому 65% мошенников – это лица от 25 до 50 лет. Преобладают среди мошенников мужчины (около 75%).

Много среди мошенников рецидивистов (60%), которые используют при этом тот же способ совершения противоправных действий (85%). Очень большая редкость – совершение мошенниками преступления в нетрезвом состоянии (4,5%) [1, с.227].

Кражи так же совершаются в основном мужчинами. Среди воров выделяются два основных типа. Первые, это лица безработные, не имеющие образования, ведущие асоциальный образ жизни, злоупотребляющие спиртными напитками, наркотическими средствами и психотропными веществами; лица, ранее судимые за корыстно-насильственные преступления. Как правило, преступления такими лицами совершаются спонтанно, без предварительной подготовки [8, с.172]. Второй тип совершенно противоположен. Преступники совершают кражи на высоком профессиональном уровне, их злодеянию предшествует предварительная подготовка и детально разработанный план.

К виду преступлений, присущих второму типу преступников, относят квартирные кражи и кражи с незаконным проникновением в жилище. Согласно данным МВД России каждая шестая кража – незаконное проникновение в жилище, а каждая шестьдесят седьмая – квартирная (1,5%) [6, с.2].

Наиболее типичными приемами проникновения в жилище с преодолением физических преград являются проникновения: через входную дверь; через окно или балконные двери; путем пролома стен, чердачных покрытий, приподнимания плит перекрытия в крыше или подкопа; через шахты канализационных труб (в многоэтажных домах), разбора дымоходов. Следует отметить, что новейшие способы благоустройства квартир нередко способствуют совершению краж, например, проникнуть в квартиру через окно с установленным стеклопакетом современному вору не предоставляет никакого труда [7, с.332-333].

Перед тем как совершить преступление мошенники проводят тщательную подготовку, т.е. изучают обстановку, место предполагаемого мошенничества; подготавливают орудия и средства преступления; изучают образ жизни потерпевших; выбор предложений для вхождения в доверие; устанавливают дружеские отношения; демонстрируют компетентность в каком-либо вопросе и т.п. Чаще всего мошенничество совершается при спланированном сговоре преступников.

Организованные группы мошенников устойчивы, отличаются детальной продуманностью действий и строгим распределением ролей. Таким образом, выявляется ряд признаков, по которым определенное количество мошенников можно отнести к представителям ОПГ [1, с.226].

Кражи также совершаются группой лиц, по предварительному сговору. Во главе таких групп находится лидер-организатор, имеющий преступный опыт и ранее судимый [8, с.172].

Обязательным признаком кражи и мошенничества выступает корыстная цель. Прежде всего, она предполагает стремление виновного извлечь материальную, имущественную выгоду. Указанная цель должна удовлетворяться только за счет изъятого имущества, кроме того, изъятие признается совершенным из корыстных побуждений в случае, если виновный преследует цель обратить похищенное имущество в свою пользу или в пользу третьих лиц [4, с.48].

35% совершаемых краж происходит на улице, площадках, в парках и скверах, – это 120 тыс. преступлений за 2021 г. Столько же было совершено на транспортных средствах. По данным МВД России на долю уличного мошенничества приходится 7 тыс. преступлений и на мошенничество на транспортном средстве 1,5 тыс. [6, с.47,52].

Необходимо отметить, что в последние годы использование сети Интернет при совершении рассматриваемых видов преступлений растет. Так, в 2021 г. с использованием информационно-телекоммуникационных технологий и компьютерной информации было совершено 406 тыс. краж и мошенничеств. 48%, совершенных в сети Интернет преступлений это мошенничество. Из них: с использованием электронных средств платежа – 103 тыс. и в сфере компьютерной информации – 431 [6, с.30].

На конец 2021 г. снизился показатель краж на 2,4% (из них уличных на 4% и квартирных на 16,2%), случаи мошенничества же, напротив, увеличились на 1,2% [7]. Это говорит о том, что работа по борьбе с кражами и мошенничеством не окончена. Для успешного и качественного снижения преступлений в России необходимо продолжать теоретические исследования в этой области и улучшать способы их профилактики.

### **Библиографический список:**

1. Мишуточкин, А.Л. Деятельность органов внутренних дел по раскрытию и расследованию преступлений : учебник / А.Л. Мишуточкин. — Москва : ЮСТИЦИЯ, 2019. — 364 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-4365-3140-3.

2. Мельников, В.Ю. Актуальные проблемы уголовного права и процесса / В.Ю. Мельников, Б.Б. Джамалова, К.Ф. Абдуллаев. — Ростов-на-Дону : Общество с ограниченной ответственностью «Фонд науки и образования», 2019. — 342 с. (учебное пособие). — ISBN: 978-5-907231-00-9.

3. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон N 63-ФЗ от 13 июня 1996 г.: принят Государственной Думой 24 мая 1996 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. — 1996. — №25. — Ст.2954.

4. Кнайкин, В.Н. Оперативно-розыскные меры борьбы с незаконным предпринимательством : спец. 12.00.09 «Уголовный процесс, криминалистика; оперативно-розыскная деятельность» : диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Кнайкин В.Н. — Москва, 1999. — 186 л.

5. Состояние преступности в России / Министерство внутренних дел Российской Федерации. — ФКУ «Главный Информационно-Аналитический Центр», 2021. — 66 с.

6. Состояние преступности в России / Министерство внутренних дел Российской Федерации. — ФКУ «Главный Информационно-Аналитический Центр», 2022. — 67 с.

7. Лейнова, О.С. Способы совершения квартирных краж в современных условиях / О.С. Лейнова, А.В. Бачиева // Актуальные проблемы науки и практики: гатчинские чтения—2020 : на материалах конференции VII Международной научно-практической конференции. — Санкт-

Петербург : Государственный институт экономики, финансов, права и технологий (Гатчина), 2020. — С. 330-336.

8. Мишуточкин, А.Л. Криминалистическая характеристика краж / А.Л. Мишуточкин // Проблемы формирования правового социального государства в современной России: материалы XIV Всероссийской национальной научно-практической конференции. — Новосибирск : Изд-во Новосибирского ГАУ, 2018. — С. 171-174.

## **OPERATIONAL AND SEARCH CHARACTERISTICS OF THEFT AND FRAUD**

**Mamadjanova D.M.**

**Keywords:** *theft, fraud, operational-investigative characteristics, the identity of the fraudster, the identity of the thief, the place of the crime, the Criminal Code of the Russian Federation.*

*This article reveals the operational-investigative structure of crimes against property, such as theft and fraud, by analyzing the identity of the offender, the way it was committed, as well as the place and time of the crime. The statistical data for 2020-2021 were considered in Russian federation.*



## ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА В СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ

**Мизина К.А., студентка 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Гражданская война, Симбирская губерния, социал-демократия, большевики, Белая армия.*

*Статья посвящена историческим фактам Гражданской войны, которая проходила на территории Симбирской губернии. В статье речь идет об истории освобождения Симбирска от белогвардейцев.*

В июле 1918 года Симбирская губерния оказалась в эпицентре гражданской войны, когда на её территории столкнулись большевики и эсеровский Комитет членов Учредительного собрания. Лишь меньшевики поддержали новую власть из всех политических партий.

Симбирск не представлял большой ценности, но в плане стратегии был важен, поскольку город обеспечивал контроль над важным участком волжского пути, а также именно здесь пролегал железнодорожный путь через Волгу. Исключительно с этой стороны город рассматривался как большевиками, так и комучевцами. Однако план, разработанный Капплеем, переиграл всех, так как оказался неожиданным для красной армии. 21 июля каппелевцы подошли к городу. К этому времени отряд Степанова 18 июля занял Мелекес, 19 июля Бряндино и подошёл к волжскому мосту. На Волге умело действовала речная флотилия Комуча во главе с мичманом Г.А. Мейером [1].

Советская власть не представляла, с какой стороны ожидать удара, куда направлять основные силы. 22 июля руководство, оставив город, бросило Симбирск на произвол судьбы. В тот же день в город вошли отряды Комуча. Начались массовые репрессии над оставшимися коммунистами.

Земские организации быстро сменили распущенные советы и уже 22 июля Дума поддержала власть Комуча, одновременно потребовав прекратить кровавые эксцессы. Главная власть в городе принадлежала особо уполномоченному Комуча по Симбирской губернии. Им был назначен В.В. Подвицкий, который 24 июля прибыл в Симбирск.

Отмененная диктатура способствовала поступлению продовольственных товаров на полках. Однако ни денег, ни запасов хлеба в губернии не имелось. Разрушалась и симбирская инфраструктура, которая несла за собой последствия, приводящие к денационализации и наступления на социальные права низов населения. Неожиданностью для новой власти стало то, что представители рабочего класса уходили от помощи Комуча и большей его частью приняли резолюцию (прекращение Гражданской войны).

Важным аспектом является то что мирное население не только не хотело вставать на сторону красных / белых, но и высказывать свое мнение на этот счет. Выборы в Городскую думу большинством было проигнорировано, а налоги собирались минимальные [2].

Боевые действия всё же продолжались. Бежавшее руководство расположилось в Алатыре, где была создана мобилизационная комиссия. Угрозами расправы власти удалось создать новую группу войск, которая начала своё наступление на Буинск в сентябре.

Взятие Симбирска не было окончательной целью Народной армии, поэтому велась борьба за установления контроля над Волгой. А задачей Алатырской армии была воспрепятствование врагу использовать Волгу, для чего она должна была в кратчайший срок овладеть Симбирском [3].

12-15 августа было первое наступление большевиков, однако были отброшены от линии Кротовка-Анненково-Ключищи. На недолгое время 31 августа были взяты территории Кузоватово и Коромыловка. Решающее наступление Красной армии началось 9 сентября, а 11 сентября подошла вплотную к Симбирску. Комучевцы отступили на левый берег Волги, так как силы были не равны, из-за потерь. Так 12 сентября 1918 г. Симбирск вновь стал красным [4; 5].

#### **Библиографический список:**

1. Как началась Гражданская война [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., 2018 . - Режим доступа:

<https://ulpravda.ru/rubrics/nash-krai/simbirsk-1918-goda-kak-nachalas-grazhdanskaia-voina>

2. Гай, Д.Г. В боях за Симбирск / Д.Г. Гай – Ульяновск: Типо-лит №1 Коммун. треста, 1928. – 53 с.

3. Гражданская война на территории Симбирской губернии [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., - Режим доступа: [http://simblet.uonb.ru/?page\\_id=1103](http://simblet.uonb.ru/?page_id=1103)

4. «Белые» и «Красные» [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., - Режим доступа: <https://misanec.ru/2018/07/29/belye-i-krasnye/>

5. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири – 2013 - №5 (48). – С. 69-70

## CIVIL WAR IN SIMBIRSK PROVINCE

Mizina K.A.

**Keywords:** *Civil War, Simbirsk province, social democracy, Bolsheviks, White Army.*

*The article is devoted to the historical facts of the Civil War, which took place on the territory of the Simbirsk province. The article deals with the history of the liberation of Simbirsk from the Whites.*

**ВОССТАНИЕ СТЕПАНА РАЗИНА КАК ПРОЯВЛЕНИЕ  
«БУНТАШНОГО ВЕКА»**

**Митрошкин Г.С., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** бунташный век, новый век, исторические трудности, восстание Степана Разина.*

*Статья посвящена проблеме XVII века названной «Бунташный век». В статье речь идет о жизни, развитии государства и о восстание Степана Разина в XVII веке.*

XVII век в истории России получил название «бунташный век», в это время совершались многочисленные антигосударственные выступления. Одним из самых крупных можно считать восстание под предводительством Степана Разина. Непосредственно в третьей четверти XVII столетия красочно выразилось отсутствие отдельного полицейского органа, наблюдающего за умонастроениями жителей.

Это поспособствовало разрастанию возмущения, что в первую очередь стало фактором множественных разбоев, банкротств и смертоубийств. В связи с тем то, что в настоящее время многие исторические трудности освещаются по-новому, и в мире способностей новейших раскладов к историческим фактам независимых с идеологического диктата, была предпринята попытка посмотреть в историю возмущения под предводительством Степана Разина.

Новый век поднимает прежние трудности. В свете сегодняшних событий в обществе и государстве следует проанализировать нескончаемую войну страны с вооруженными противостоящими правительству элементами.

Исторические трудности можно разбить в 3 области: 1) деятельность посвященные восстанию под руководством Степана Разина, 2)

изучения проблемы формирования абсолютизма, 3) деятельность, изучающие развития армии в установленный промежуток времени. В половине XIX в. возник сформированный А. Н. Поповым тематический сборник бумаг, отображающий действия 1667-1671 гг., почти в то же время им была опубликована монография об разинском движении, где в первый раз полно и систематичного был прослежен процесс возмущения во всем его времени [1].

Внимание восстанию уделили такие известные историки как С. М. Соловьев и Н. И. Костомаров. Несмотря на то, что С. М. Соловьев в собственной работе «История Российской Федерации...» обратился к теме восстания под руководством Степана Разина только лишь с целью того, чтобы лишний раз показать празднование страны над силами анархии, этот факт, что он вообще уделил интерес данному мероприятию, обладает большой значимостью.

В это же время вышли в свет монография и подробный рассказ Н. И. Костомарова. Невзирая на то, что автор сочувствовал доведенному до крайности народу, он в тоже время демонстрировал полный страх «неистовства черни», которая «разлакомилась на грабеж и кровь». Среди литературы XIX века следует так же выделить деятельность областного характера. Они рассматривают действия 1667-1671 гг. в связи с ситуацией этого либо другого района, заселенного пункта либо города. Из Числа данных творений необходимо отметить работы Д. И. Багаля, Г. Перетятковича, С. И. Порфирьева, А. И. Соловьева [2;стр.637].

При переходе к историографии раннего советского периода, необходимо обратить внимание на следующие перемены: в многих работах Двадцатый-х годов XX столетия совместно с характерными для дореволюционных историков подходами к освещению восстания высказывались различные, достаточно свободные точки зрения.

Общепародные движения XVII-XVIII века назывались революциями, повстанцы именовались красными, государственные силы - белыми. В истории начинал всецело господствовать марксистский подход. К началу Тридцатых стал насаждаться догматизм, а ранее к середине был четко очерчен круг рассматриваемых задач, с книги в книжку кочевали одни и те же цитаты В. Ленина, И. Сталина, К. Маркса и Ф. Энгельса.

В эти годы наибольший вклад в развитие темы восстания под предводительством Степана Разина внесли такие историки как С. И. Тхоржевский, С. Г. Томсинский, Б. Н. Тихомиров. Несмотря на тяжелые для развития исторической науки условия они смогли сохранить независимость суждений.

В 40-50-х годах прошлого века обстановка в исторических кругах был по-прежнему неблагоприятной, но именно в этот период вышли серьезные работы А. А. Новосельского, Н. С. Чаева, А. И. Юхта, А. Н. Гулиева [3;стр.784].

В начале 60-х годов произошло ослабление официального идеологического давления на науку и именно в это время начинает появляться большое количество работ по восстанию под руководством Степана Разина. Причиной также послужили публикации большого количества источников, которые позволили полнее, чем раньше, проследить зарождение и развитие разинского восстания, его ход в городах и районах, показать действия отдельных отрядов во главе с местными руководителями, раскрыть установки и цели повстанцев [4].

Большое внимание изучению разинского движения уделили историки В. И. Лебедев, А. Г. Маньков, В. И. Буганов, Е. В. Чистякова, А. П. Пронштейн, А. Н. Сахаров, В. М. Соловьев и др. Следует отметить дискуссию о крестьянских войнах 70-80-х годов прошлого века.

Постсоветский период характерен постепенным отказом от искусственно насаждавшейся единой точки зрения на события, факты и деятелей прошлого. Хотя еще во многих произведениях можно столкнуться с «классической» трактовкой событий, но уже наметилась тенденция к переосмыслению устоявшихся догм. Несмотря на большое количество материалов и документов по восстанию Степана Разина, а также на свободный доступ к ним, эта тема, не говоря уже о каких либо отдельных ее эпизодах, не заслужено обходится стороной.

#### **Библиографический список:**

1. Бунташный век в истории России [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://istoriarusi.ru/car/buntashniy-17-vek.html> (дата обращения 09.04.22)

2. Зуева, М.Н. История России / М.Н. Зуева // Учебник для вузов. – 2007, – с 637.

3. Мунчаев, Ш. История России / Ш. Мунчаев, В. Устинов // Учебник для вузов. -2008, – с 784.

4. Камалова, Р.Ш. Заступники православной веры в годы Смутного времени / Р.Ш. Камалова // Традиционные общества: неизвестное прошлое: материалы 14 международной НПК г. Челябинск: издательство Юж.-Урал. Гос. Гум.-пед.ун-та, 2018. - С.184-190

## THE UPRISING OF STEPAN RAZIN AS A MANIFESTATION OF THE «REBELLIOUS AGE»

**Mitroshkin G.S**

**Keywords:** *the rebellious age, the new century, historical difficulties, the uprising of Stepan Razin.*

*The article is devoted to the problem of the XVII century called the "Rebellious Age". The article deals with the life, development of the state and the uprising of Stepan Razin in the XVII century.*

## КОРРУПЦИЯ КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА

**Неверова А.И., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Шпак М.М., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Коррупция, причины коррупции, общество, государство, антикоррупционное правосознание.*

*В статье определены факторы, способствующие развитию и процветанию коррупции в России и перечислены основные направления борьбы с этим негативным явлением.*

В настоящее время коррупция, затрагивая все сферы общественной жизни: образование, здравоохранение, культура, торговля, сфера услуг, производство, сельское хозяйство, является угрозой национальной безопасности страны.

Словарь русского языка С.И. Ожегова определяет понятие коррупции с психологической и нравственной позиции: «Коррупция – Моральное разложение должностных лиц и политиков, выражающееся в незаконном обогащении, взяточничестве, хищении и срастании с мафиозными структурами.» [1].

Федеральный закон «О противодействии коррупции» определяет юридическое толкование данному понятию: «Коррупция: а) это злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц, либо незаконное предоставление такой выгоды, указанному лицу, другими физическими лицами или в интересах юридического лица» [2].



Чаще всего термин «коррупция» используется для обозначения бюрократии и политической элиты. Любое лицо, имеющее полномочия по распределению каких-либо ресурсов, им не принадлежащих, может быть подвержено коррупции. Основным стимулом коррупционного поведения является возможность получения экономической выгоды, связанной с использованием властных полномочий, а главным сдерживающим фактором – риск разоблачения и наказания.

Анализ понятия «коррупция» позволяет сделать вывод, что это сознательное и добровольное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды.

В сфере духовной жизни распространение коррупции способствует деградации национального самосознания. К сожалению, коррупция воспринимается большей частью общества как норма. Власть, бюрократия зачастую игнорируют интересы и права граждан, которые, в свою очередь, стараются обходить законные пути решения своих проблем и минимизировать общение с государственными органами, обращаясь к ним лишь в крайнем случае.

Анализируя общественно-политическую ситуацию в современной России, можно выделить ряд факторов, способствующих развитию и процветанию коррупции в нашей стране.

1. Правовые факторы: несовершенство российского законодательства, наличие в нем большого количества лазеек и коллизий; отсутствие целостной и последовательной системы пресечения коррупции.

2. Институциональные факторы: громоздкая и нерациональная система управления социальными процессами; сверхцентрализация власти; низкая эффективность правоохранительной системы; несовершенная система управления государственным сектором; относительно низкая заработная плата государственных служащих.

3. Политические факторы: недобросовестная политическая конкуренция; недоверие населения к политическим партиям и разочарование во власти.

4. Экономические факторы: развитая теневая экономика, организованная преступность и формирование так называемых коррупционных сетей.

5. Социально-культурные факторы: низкая активность гражданского общества; низкий уровень правосознания граждан; публичная пассивность в отношении своеволия «власть имущих»; относительно слабая роль СМИ; отсутствие гарантий свободы информации.

Поскольку коррупция поражает практически все сферы жизни общества и приводит в конечном итоге к деградации общественных и государственных институтов, государство и социум должны предпринимать активные действия по предотвращению коррупции. В связи с этим можно выделить основные направления борьбы с коррупцией:

- в российском обществе необходимо формировать нетерпимость к коррупции, основой которой является, прежде всего, уровень правовой культуры, правосознания и правовой грамотности граждан.

- необходимо выявить тенденции и закономерности коррупционной преступности, понять, почему в одних местах и в определённое время коррупция разрастается, а в других её уровень не столь значителен.

- следует законодательными мерами повысить статус и ответственность государственных (муниципальных) служащих.

- в противодействии коррупции всю возрастающую роль должно играть гражданское общество. Без активизации самих граждан добиться реального успеха в борьбе с коррупцией невозможно.

- в демократическом обществе, наряду с законодательством, необходимо учитывать роль культуры, социальных норм и ценностей, поскольку они способны минимизировать коррупцию в государстве.

- правовое образование и воспитание в учебных заведениях, направленные на формирование у молодёжи личностного фундамента правомерного поведения в различных сферах жизнедеятельности могут рассматриваться как важные составляющие антикоррупционной государственной политики по устранению (минимизации) причин и условий, порождающих коррупцию [3].

Борьба с коррупцией есть не что иное, как борьба граждан за свои права, за ответственную, честную и эффективную государственную власть, а в конечном итоге, за достойную, безопасную, благополучную жизнь.

Процесс искоренения причин коррупции заключается в создании сильного правового и демократического государства; преодолении

бедности; создании эффективной рыночной экономики; утверждении нового качества жизни, социальной стабильности, порядка и справедливости; формирование зрелого гражданского общества; сохранение целостности и единства России сильной и конкурентоспособной страны в мировом сообществе. Это задача не только государства, а прежде всего, российского общества.

**Библиографический список:**

1. Толковый словарь русского языка Ожегова [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа: <http://www.ozhegov-online.ru>
2. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_82959/bbbd4641125b222beaf7483e16c594116ed2d9a1/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82959/bbbd4641125b222beaf7483e16c594116ed2d9a1/)
3. Шпак, М.М. Формирование правомерной направленности личности как условие его антикоррупционной активности/ М.М.Шпак// Материалы XI Международной научно-практической конференции «Психология личностного развития субъектов непрерывного образования». - Москва, 2015. – С.750-755.

**CORRUPTION AS A THREAT TO THE SECURITY OF SOCIETY  
AND THE STATE**

**Neverova A.I.**

**Keywords:** *Corruption, causes of corruption, society, state, anti-corruption legal awareness.*

*The article identifies the factors contributing to the development and prosperity of corruption in Russia and lists the main directions of combating this negative phenomenon.*

## МЕРЫ ПРИНУЖДЕНИЯ В ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Неклюдов Н. А., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Борисов Е. А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** оперативно-розыскная деятельность, орган, осуществляющий оперативно-розыскную деятельность.*

*В данной статье рассматривается проблема применения инструментов принуждения в рамках оперативно-розыскной деятельности.*

При изучении механизмов проведения таких оперативно-розыскных мероприятий, как контролируемая поставка запрещенных предметов и веществ, проверочная закупка, оперативного эксперимента, а также иных оперативно-розыскных мероприятий, логично сделать вывод, что задержание, личный досмотр фигуранта, его вещей, а в некоторых случаях осмотр жилого помещения, являются основными действиями, которые позволяют своевременно получить оперативную информацию, которая в дальнейшем может стать доказательством по конкретному уголовному делу.

Однако, согласно Федеральному закону «Об оперативно-розыскной деятельности» от 12.08.1995 № 144 — ФЗ, меры оперативно-розыскного принуждения не закреплены законодательно, соответственно механизмы оперативно-розыскного принуждения не предоставляются органам осуществляющие ОРД [1].

Для лучшего понимания механизма применения уголовно-процессуальных средств принуждения, рассмотрим пример проверочной закупки наркотических средств.

Передача наркотических средств происходит по-разному. Раньше, их могли передавать напрямую, то есть «курьер» к «клиенту». В современных условиях наркотики закладывают в подъездах домов, в парках, в заброшенных местах Однако и в наше время используется

вышеупомянутый способ, поэтому его рассмотрим с точки зрения, позитивного сценария, для сотрудников правоохранительных органов.

Если незаконная передача наркотиков происходит на открытой местности, видя это, оперативные сотрудники задерживают лицо, передающее наркотические вещества и доставляется в соответствующий отдел полиции.

На необходимость незамедлительного задержания сбытчиков наркотиков указываются и в определениях Верховного суда Российской Федерации по конкретным уголовным делам с целью решения задач оперативно-розыскной деятельности, получения доказательств и недопущения в последующем незаконных действий со стороны сотрудников, осуществляющие оперативно-розыскные мероприятия [2].

Как правило, у задержанного лица всегда имеется сотовый телефон. У сбытчика наркотических средств, в мессенджерах имеются переписки с «кураторами» наркобизнеса, координаты захоронения и фотографии с местами захоронения наркотиков. Соответственно, информация, которая хранится на сотовом телефоне, может стать прямым доказательством незаконного сбыта наркотических средств.

После того как лицо было доставлено в отдел полиции, в соответствии со ст. ст. 91, 92 УПК РФ сотрудники органа, осуществляющие ОРД должны оформить протоколы доставления и задержания. За отпущенные три часа, следователем должно быть принято процессуальное решение, а именно отказать в возбуждении уголовного дела или возбудить уголовное дело.

Соответственно, сотрудникам, осуществляющие ОРД, в течение трех часов, обязаны полностью и надлежаще оформить оперативно-служебные документы по проверочной закупке, направить предметы, закупленные лицом, осуществившим проверочную закупку на исследование экспертом, получить справку эксперта о природе закупленного вещества и передать результаты проверочной.

Если мы рассматриваем установленные три часа после задержания лица, то переход из оперативно-розыскной деятельности в уголовно-процессуальную при проведении проверочной закупки наркотических средств практически мало реализуем. Сейчас мы это обоснуем.

Во-первых, время, которое отведено согласно действующему законодательству (три часа), недостаточно для того, что полностью

собрать и оформить материал по проверочной закупке, также это касается проведения экспертизы закупленного вещества и передачи материала по подследственности для принятия процессуального решения в порядке ст. 145 УПК РФ. В любом случае, фактически сотрудникам, осуществляющие ОРД может понадобиться сутки, а в некоторых случаях, до трех суток.

Во-вторых, допустим, оперативные сотрудники органа, осуществляющие ОРД, успевают все сделать в установленный срок, следователь не вправе вынести процессуальное решение незамедлительно, основываясь на словах оперативных сотрудников. Следовательно необходимо полностью изучить предоставленные ему материалы, а также обязан установить — получены ли предоставленные материалы с соблюдением действующего законодательства, совершил ли фигурант все действия, необходимые для совершения преступления, свидетельствуют ли полученные материалы о том, что у лица имелся умысел на незаконный оборот наркотических средств, сформировавшегося независимо от деятельности сотрудников органа, осуществляющие ОРД [1].

В-третьих, следователю необходимо оценить возможность использования результатов ОРД в качестве доказательств по уголовному делу. А именно: содержат ли они данные, которые указывают о преступной деятельности лица, в отношении которого проведена проверочная закупка, и имеется ли возможность придать им процессуальную форму, которая позволит признать их в качестве вещественных доказательств по уголовному делу [2]. То есть, такой процесс, также занимает определенное время.

Подводя итоги, использование такого механизма перехода с оперативно-розыскной деятельности в уголовно-процессуальную, позволяет правоохранительным органам уменьшить вероятность утраты доказательств, ускоряет сбор и поступления оперативной информации в доказательственную базу по уголовному делу, что в свою очередь будут реализованы задачи по выявлению, пресечению и раскрытий преступлений, установлению личностей, совершающих или совершивших их.

#### **Библиографический список:**

1. Постановление Пленума Верховного суда РФ от 15.06.2006 № 14 (ред. от 16.05.2017) «О судебной практике по делам о преступлениях, связанных с наркотическими средствами, психотропными,

сильнодействующими и ядовитыми веществами» // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61074/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61074/) (15.03.2022)

2. Обзор судебной практики по уголовным делам о преступлениях, связанных с незаконным оборотом наркотических средств, психотропных, сильнодействующих и ядовитых веществ // Верховный суд Российской Федерации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: <https://www.vsrfl.ru/documents/thematics/15108/> (15.03.2022)

## COERCIVE MEASURES IN OPERATIONAL INVESTIGATIVE ACTIVITIES

**Neklydov N. A.**

***Keywords:** operational-search activity, the body carrying out operational-search activity.*

*This article discusses the problem of the use of coercive tools in the framework of operational investigative activities.*

**«ЗАСТОЙ»: АНАЛИЗ ПРАВЛЕНИЯ Л.И. БРЕЖНЕВА**

**Никитин А.В., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Леонид Брежнев, Застой, СССР.*

*Статья посвящена периоду правления Л.И. Брежнева, названная историками как «застой». В ней будут приведены исторические факты об эпохе правления Л.И. Брежнева, анализ его действий в качестве главы государства, выявление заслуженности названия этого периода «застоем».*

Леонид Ильич Брежнев – генеральный секретарь ЦК КПСС с 1966 по 1982 год. Находясь на этом посту он совершал как достижения, так и большие просчёты, понесшие вред развитию СССР. Леонид Брежнев родился в обычной семье рабочих, в 1927 г. окончил Курский землеустроительный техникум, а в 1935 г. Днепродзержинский металлургический институт. В ходе Великой Отечественной войны получил звание генерал-майора. Управляя работами по восстановлению инфраструктуры в послевоенное время, он начал продвигаться по партийной лестнице. Немаловажную роль в его развитии сыграли рекомендации его личности Никитой Сергеевичем Хрущёвым. Впоследствии, занимая крупные руководящие посты, в результате сговора он содействовал отстранению от власти Н.С.Хрущёва, после чего и занял пост генерального секретаря ЦК КПСС на котором и пробыл последующие 18 лет [1].

В 1965г. он приступил к реализации экономической реформы. Эта реформа имела крайне важную роль для поддержания стабильности в СССР на протяжении его правления. Суть реформы заключалась в развитии экстенсивности производства, то есть максимальном увеличении количества производимой продукции, что, в свою очередь, увеличивало количество рабочих мест и весь производственный потенциал СССР в целом.



Экономика быстро развивалась на протяжении всего его правления, было разработано 4 пятилетних плана, большое внимание уделялось развитию сельского хозяйства и производству потребительских товаров. Была введена гарантированная оплата труда колхозников, повышена их материальная заинтересованность в результате труда. Во время правления Л.И. Брежнева также много средств было выделено на развитие инфраструктуры и постройку жилья. Демографические показатели росли вместе с уровнем жизни населения. Однако, несмотря на развитие экономики, в самом политическом аппарате СССР возникали проблемы. Самая главная - централизация и диктатура РСФСР. Была запрещена критика И.В. Сталина, а демократические начала Н.С. Хрущёва остановлены [2]. В 1977г. была принята новая Конституция, названная «Брежневской», она провозглашала новые свободы и политическую иерархию СССР.

Л.И. Брежнев не привнёс много изменений во внешнюю политику СССР по отношению к западным странам. Основные политические действия он произвёл в 1969-1972, заключением договоров о сотрудничестве в Европе и подписанием договоров об использовании ядерного оружия с США. Он вёл весьма жестокую политику по отношению к странам социалистического блока и вторгался в их внутренние дела, за что внешнеполитический аппарат СССР был крайне осуждаем. Также в период его правления были заключены множество торговых и военных договоров с развивающимися странами, в которых строился социализм. Самыми крупными внешнеполитическими событиями во время правления Л.И. Брежнева следует считать восстание в Чехословакии и Афганскую войну. Восстание в Чехословакии было поднято в 1968г., названное «Пражской весной» оно было связано с антисоветскими настроениями у населения. Оно было немедленно подавлено силой СССР, хотя Чехословакия и не была его частью, руководство СССР считало необходимым вторжение в страну, что не распространить влияние европейских государств на восток. Правительство Чехословакии было частично заменено, контроль СССР над ним усилился, Л.Брежнев больше не мог допустить подобных «акций». Самым крупным военным столкновением СССР за время правления Брежнева считается ввод советских войск в Афганистан. В 1979 году 12 декабря группа в составе наиболее влиятельных членов политбюро СССР приняло решение ввести в

Афганистан войска в целях оказания интернациональной помощи дружественному афганскому народу и препятствованию антиафганских акций со стороны сопредельных государств. Война, которая должна была закончиться также быстро, как восстание в Чехословакии затянулась на 9 лет и продолжалась ещё 15 после вывода войск. Из-за неорганизованности и избыточной уверенности руководства СССР и Л.Брежнева по поводу войны в Афганистане было ранено 35 тысяч солдат и ещё 15 тысяч убито. Правительство Афганистана изменило политический курс и почти полностью поменялось, СССР утратило влияние над ним [2].

Положительными чертами является его экономическая политика, которая способствовала колоссальному развитию как промышленности, так и сельского хозяйства, также немаловажно развитие гражданского строительства, повышение уровня жизни населения, количества рабочих мест и зарплат. К отрицательным чертам следует отнести, в первую очередь два внешнеполитических столкновения. Война в Афганистане, оказавшаяся полностью неудачной, сильно пошатнула как экономику и военную мощь СССР, так и её внешнеполитический статус. Частично удачным, можно считать подавление восстания в Чехословакии, цели руководства СССР в его подавлении были слишком дуалистичны. В результате подавления этого восстания население западных союзных республик и Прибалтики было напугано, начали зарождаться националистические и антисоветские идеи. Так же можно выделить и нейтральную категорию в анализе его правления. Например, Конституция 1977г., которая провозглашала новые, однако несоблюдаемые свободы. Договоры, заключаемые с развивающимися странами, тоже колеблются в своей полезности. Да, они приносили некую экономическую пользу для СССР, но при этом чрезвычайно накаляли обстановку Холодной войны, а повторения Карибского Кризиса не хотела ни одна из сторон.

Исходя из этих выводов, можно подвести общий итог. Политика Л.И. Брежнева, как и многих других правителей противоречива. Она содержала в себе множество «проб и ошибок», что за 18 лет не сильно продвинуло страну в её развитии. Период правления Л.И. Брежнева, действительно, можно назвать «застоем», что просто подтверждается в сравнении с развитием других ведущих стран той эпохи.

**Библиографический список:**

1. Брежнев Леонид Ильич [Электронный ресурс] – Режим обращения: <https://histrf.ru/lichnosti/biografii/p/briezhniev-liconid-il-ich-1> (Дата обращения 09.04.2022)
2. Внешняя и внутренняя политика СССР в 1964-1985 гг. [Электронный ресурс] – Режим обращения: <https://foxford.ru/wiki/istoriya/vnutrennyaya-politika-sssr-v-1964-1985-gg> (Дата обращения 09.04.2022)
3. Камалова, Р.Ш. Социальная проблема как отражение развития социальных явлений / Р.Ш. Камалова // Академический журнал Западной Сибири – 2013 - №5 (48). – С. 69-70

**«STAGGING»: POLICY ANALYSIS OF L.I. BREZHNEV**

**Nikitin A.V**

**Keywords:** *Leonid Brezhnev, Stagnation, USSR.*

*The article is devoted to the period of L.I. Brezhnev, called by historians as «stagnation». It will provide historical facts about the era of L.I. Brezhnev, analysis of his actions as head of state, identification of the merit of the name of this period «stagnation».*

## ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОТИВОДЕЙСТВИЮ ЭКСТРЕМИЗМУ

Пак А. О., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Борисов Е. А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** экстремистская деятельность, оперативно-розыскная профилактика преступлений экстремистской направленности, задачи оперативно-розыскной профилактики экстремизма.*

*В настоящей статье рассматриваются основные направления оперативно-розыскной профилактики преступлений экстремистской направленности.*

Проблема распространения экстремизма в современных реалиях для России остается актуальной. Свидетельством тому могут являться и последние события во внутриполитической сфере, связанные с массовыми незаконными политическими акциями в поддержку ряда политических деятелей.

В этой связи все более актуальным становится направление профилактической деятельности правоохранительных органов, и в особенности органов внутренних дел, связанное с предотвращением экстремистских преступлений.

Поэтому сейчас растет роль «Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года», утверждённой Президентом Российской Федерации от 29.05.2020 года Указ № 344 [1].

Следует учесть, что Президент РФ В. В. Путин, выступая на заседании коллегии Совета безопасности России, обозначил опасность самого явления экстремизма, подчеркнув разрушительную силу его идеологии. Также он отметил, что в современных реалиях преступники используют экстремистские действия для изменения геополитики и усиления своей сферы влияния [2].

С учетом положений Федерального Закона от 23.06.2016 № 182 «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской

Федерации»[3], а также в зависимости от направленности, профилактические мероприятия можно разделить на общесоциальные и специальные.

Специальная профилактика является прерогативой государственных органов, которые призваны осуществлять противодействие совершению преступлений.

Правовая профилактика является одним из основных направлений в специальной профилактике преступлений. Именно данное направление и определяет успех в противодействии преступности.

Частным видом правовой профилактики является профилактика, осуществляемая оперативно-розыскными подразделениями органов внутренних дел.

Конечная цель деятельности по оперативно-розыскной профилактике преступлений, направлена на осуществление положительного воздействия на человека и способствует изменению в положительную сторону его внутренних побуждений и установок негативного характера. Она присуща всем правоохранительным органам, однако наиболее полно ее осуществляют органы внутренних дел, особенно оперативно-розыскные подразделения.

Перед ними стоит комплексная задача: принятие опережающих, превентивных мер по устранению выявленных причин, обстоятельств и условий, содействующих совершению преступлений, и последующее профилактическое воздействие на граждан, склонных к их совершению.

Одновременно, оперативно-розыскную профилактику преступлений экстремистской направленности следует рассматривать на двух уровнях: общем и индивидуальном.

Индивидуальная профилактика экстремистских преступлений заключается в следующем: установить лица, которые могут, исходя из достоверной оперативной или иной информации, совершить правонарушения экстремистской направленности, и в дальнейшем проводить с этими лицами активную профилактическую работу по предотвращению совершения ими с экстремистских преступлений.

Чтобы достичь указанной цели, необходимо построить деятельность по следующим направлениям:

---

– оперативное наблюдение за конкретными лицами, поставленными на профилактический учет после выявления высокой вероятности совершения ими преступлений;

– проведение индивидуальной оперативной профилактики в отношении лиц, которые могут планировать совершение преступления, а также тех, которые уже совершали антиобщественные поступки либо испытывали вредное влияние преступных элементов экстремистской сферы;

– фиксация среды криминально активных жителей обслуживаемого направления и осуществление в ней оперативно-розыскных мероприятий по раскрытию правонарушений экстремистской направленности.

Методы же конкретно общей профилактики преступлений экстремистской сферы, включают:

– устранение условий, непосредственно способствующих формированию личности правонарушителя;

– ликвидация причины появления острых конфликтных ситуаций в межчеловеческих отношениях;

– устранение самих возможностей и условий для посягательств на общественный порядок и права и свободы граждан.

В настоящее время, следует констатировать, что оперативно-розыскная профилактика недостаточно развита в практической деятельности подразделений по противодействию экстремизму.

На это влияют следующие факторы: постоянная ротация кадров оперативного состава, неразвитость криминологической культуры оперативных работников, слабое научное и методическое обеспечение оперативно-профилактической работы, особенности отчетной дисциплины, направленной на учет пресеченных и предотвращённых преступлений.

Учитывая изложенное, считаю, что оперативно-розыскная профилактика преступлений экстремистской направленности будет способствовать не только уменьшению количества преступлений указанной категории, но и значительному снижению криминогенных факторов, создающих условия для проявления экстремизма.

**Библиографический список:**

1. Указ Президента РФ от 29.05.2020 N 344 "Об утверждении Стратегии противодействия экстремизму в Российской Федерации до 2025 года". [Электронный ресурс]. — URL: <http://www.consultant.ru/search/?q= стратегия+противодействия+экстремизму> (дата обращения 16.03.2022).
2. Стенограмма выступления Президента России В.В. Путина на расширенном заседании Совета Безопасности РФ от 20 ноября 2014 года. Официальный сайт Президента РФ. URL: <http://krem-lin.ru/events/president/news/47045> (дата обращения 16.03.2022).
3. Федеральный Закон от 23.06.2016 №182 «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_199976/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199976/) (дата обращения 16.03.2022).

**OPERATIONAL AND INVESTIGATIVE ACTIVITIES TO  
COUNTER EXTREMISM**

**Рак А. О.**

**Keywords:** *extremist activity, operational investigative prevention of crimes of extremist orientation, tasks of operational investigative prevention of extremism.*

*This article discusses the main directions of operational investigative prevention of extremist crimes.*

УДК 656.7(47+57)"1937"

## ПЕРВЫЙ ТРАНСПОЛЯРНЫЙ БЕСПОСАДОЧНЫЙ ПЕРЕЛЁТ

Потапова М.О., студентка 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Перелёт, экипаж, трансполярный, беспоса-  
дочный, полёт.

*Статья посвящена историческому событию – первому транс-  
полярному беспосадочному перелёту. В статье речь идёт об истории  
первого трансполярного беспересадочного перелёта Москва – Север-  
ный полюс – США В. П. Чкалова, Г. Ф. Байдукова, А. В. Белякова.*

18 июня 1937 г. совершился первый в мире трансполярный бес-  
посадочный перелёт Москва – Северный полюс – США. Протяжённость  
легендарного перелёта составила 9130 км, трансполярный беспосадо-  
чный перелёт длился 63 часа 15 минут. Самолёт АНТ-25 приземлился 20  
июня 1937 г. в Ванкувере, штат Вашингтон, США. В составе экипажа  
самолёта АНТ-25 стали: командир экипажа – В. П. Чкалов, второй пилот  
– Г. Ф. Байдуков и штурман – А. В. Беляков.

Почему же этот полёт был настолько важным для СССР и его  
народа? Всё дело в том, что цель перелёта была установить новый ми-  
ровой рекорд дальности. СССР должен был показать свою силу и мощь  
в технике. Молодая советская авиапромышленность должна была  
наглядно доказать миру, что её самолёты способны летать выше,  
дальше и быстрее всех остальных. Также задача состояла в том, чтобы  
проверить и исследовать возможность установления регулярной связи  
между двумя великими странами. Перелёт через Северный полюс пре-  
поднёс исключительно важное историческое достижение. В настоящее  
время в России не совершаются перелёты через Северный полюс, вслед-  
ствие того, что близость к магнитному полюсу приводит к отказам  
устройств и оснащения. Для начала стоило бы рассказать о самом



самолёте АНТ-25, без которого полёт не смог бы состояться. Первоначально данный самолёт носил название РД, что означало «рекорд дальности», после он был переименован АНТ-25. Самолёт был разработан П. О. Сухого под руководством А. Н. Туполева, началась история АНТ-25 [1]. Самолёт АНТ-25 в 30-х годах XX века совершил большое количество выдающихся по дальности беспосадочных перелётов. Основной особенностью конструкции самолёта являлось крыло с рекордными для того времени значениями сужения и удлинения.

Туполевский самолёт АНТ-25, созданный специально для рекордов дальности. Машина могла пролететь без посадки свыше 12 тысяч километров, находясь в воздухе более трёх суток [2]. На таком можно было лететь в США через Северный полюс - чего ещё не делал никто.

Характеристики АНТ-25: размах крыла составлял – 34,0 м., а длина – 13,0 м. Площадь крыла была равна – 88 кв. м. Продолжительность полёта – 80,4 часов. Масса пустого самолёта – 3 784 кг, а взлётная – 11 000 кг. Тип двигателя – 1 ПД М-34Р, его максимальная мощность составляла 950 л. с. Максимальная скорость у земли равна – 246 км/ч. Максимальная дальность полёта была равна – от 9 540 до 10 800 км. Потолок при максимальной полётной массе – 3 000 м. В самолёте мог поместиться экипаж из 3-х человек [3]. 18 июня 1937 года легендарный самолёт АНТ-25 вылетел с подмосковного аэродрома в Щелково и взял курс на Северный полюс. Во время всего полёта штурман А. В. Беляков вёл подробный бортовой журнал, поэтому были известны все трудности, через которые пришлось пройти советским лётчикам. Над Арктикой температура в кабине всё время держалась ниже нуля. Сменяя друг друга, лётчики старались отдыхать, в среднем на сон они уделяли по 1,5-2 часа. Несмотря на большое количество запасов еды, экипаж практически ничем не питался. Они согревались горячим чаем и пили кофе из термосов. Лед на замёрзших окнах срезали ножом-финкой. Ледяная корка образовалась не только на крыле и стабилизаторе, но и на антеннах тоже. Облачность оказалась выше, чем планировалось, и часть маршрута пришлось проходить в слепом полёте, повезло, что второй пилот Георгий Байдуков был признанным в стране мастером полётов вслепую, и примерно две трети всего пути, он уверенно вёл самолёт в облаках по приборам, ни разу не сбиваясь с намеченного маршрута. Второй причиной, по которой последние 13 часов перед посадкой за

штурвалом был не Валерий Чкалов, а Г. Байдуков, стало кислородное голодание. Для экономии веса в трансконтинентальном перелёте запасы кислорода на борту были снижены до минимума. Кроме того, часто приходилось лететь выше запланированной высоты, в следствие чего, расход кислорода увеличивался. Экипаж страдал от гипоксии, больше всего досталось В. Чкалову, у которого шла из носа кровь, поэтому на финише его подменил второй пилот Байдуков. Первоначально в планирование маршрута входило то, что экипаж должен был долететь до Сан-Франциско, однако горючего оказалось недостаточно, поэтому тремя сутками позже самолет Чкалова приземлился на военном аэродроме Пирсон-Филд в Ванкувере. Пролетев 9130 км по прямой, но, к сожалению, рекорд французов победить не вышло [3]. Легендарный полёт В. П. Чкалова, Г. Ф. Байдукова, А. В. Беякова содействовал сближению двух стран.

Американцы восторженно встретили советских лётчиков. Среди встречающих были советский посол в США А. А. Трояновский и генерал Дж. Маршалл, будущий министр обороны и госсекретарь США. Американский президент Ф.Д. Рузвельт принял советский экипаж в Овальном кабинете Белого дома. Первый перелет из Москвы в США через Северный полюс был, несомненно, воспринят американцами, как достижение мирового значения.

На родине экипаж встречали, как героев. Чкалова и его команду лично приветствовал Сталин, вся Москва засыпала их машину цветами. И хотя рекорд поставить они не смогли, именно, экипаж В. Чкалова стал, как первый проход авиационной трассы через Северный полюс.

Первый трансполярный беспосадочный перелёт Москва – Северный полюс – США, совершенный 18 июня 1937 года, стал крупнейшим триумфом не только для Чкалова, Байдукова и Беякова, но и для всей советской авиации и советского народа. За осуществление легендарного трансполярного беспосадочного перелёта, В. П. Чкалов, Г. Байдуков и А. Беяков, были удостоены орденами Красного Знамени.

#### **Библиографический список:**

1. Соединяя континенты: о полете Валерия Чкалова через Северный полюс – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://rostec.ru/news/soedinyaya-kontinenty-cherez-severnuyu-polyus/> (дата обращения: 05.04.22).

2. Москва — северный полюс — США: первый беспосадочный трансполярный перелёт – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://warhead.su/2019/09/19/moskva-severnyy-polyus-ssha-pervyy-besposadochnyy-transpolyarnyy-perelyot> (дата обращения: 08.04.22).

3. Ригмант, В. Самолёт АНТ-25 (РД) — история великих перелётов: [К 75-летию первого полёта] / В. Ригмант // Авиация и космонавтика. 2008. № 7. - С. 31-40.

4. Камалова, Р.Ш. Социальные факторы, влияющие на формирование патриотизма / Р.Ш. Камалова, Д.С. Волчкова // Патриотизм: история, современность, образ будущего. МНП конференция, посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне: Сборник научных трудов: в 2 частях. Под редакцией Т.В. Петуховой. 2015. - С. 244-246.

## THE FIRST TRANSPOLAR NON-STOP FLIGHT

Potapova M.O.

**Keywords:** *Non-stop transpolar flight, V. P. Chkalov, G. F. Baidukov, A.V. Belyakov, crew.*

*The article is devoted to a historical event – the first transpolar non-stop flight. The article deals with the history of the first transpolar non-stop flight Moscow – North Pole - USA V. P. Chkalova, G. Baidukova, A. Belyakova.*

УДК 342.5

## РОЛЬ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ КОРРУПЦИИ

**Починок О.В., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Шпак М.М., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррупция, противодействие коррупции, общественный контроль, гражданское общество*

*На современном этапе развития Российского общества одним из ключевых элементов борьбы с коррупцией должен стать общественный контроль. В статье рассматривается проблема осуществления общественного контроля в сфере борьбы с коррупцией и проблемы, возникающие в процессе противодействия коррупции.*

Согласно данным Генеральной прокуратуры РФ о состоянии преступности в России за 2021 год зарегистрировано свыше 35 тысяч преступлений коррупционной направленности. Это на 13,8% больше, чем в 2020 году. Более половины из них составляют факты взяточничества (18,6 тыс.), число которых возросло на четверть. В каждом третьем случае размер взятки не превышал 10 тысяч рублей (+33,3%, 7 тыс.) [1].

Однозначно, коррупция наносит ущерб государству, правам и свободам граждан, уровню жизни общества и тормозит экономическое, политическое, социальное, культурное развитие государства.

Уровень коррупции в современной России является критическим, вследствие чего коррупция угрожает национальной безопасности страны. В рейтинге стран по индексу восприятия коррупции за 2021 год Россия занимает 136 место из 180 стран с показателем 29 баллов (0 – максимальный уровень коррупции, 100 – отсутствие коррупции) [2]. Это означает, что проводимая государственная политика малоэффективна.

В современной России коррупция все более охватывает самые различные сферы жизнедеятельности. Наиболее коррумпированными из них являются: бытовая направленность (здравоохранение;

образование; жилищно-коммунальное хозяйство), правоохранительные органы (ГИБДД), государственная сфера (государственные закупки; распределение земельных участков; строительство) и др.

Если говорить о процветании коррупции, то следует отметить важные причины, которые заключаются в отсутствии:

- независимых СМИ;
- независимой судебной системы;
- общественного контроля над исполнительной властью.

Общественный контроль является одной из наиболее эффективных форм борьбы с злоупотреблениями в государственном аппарате. Говоря об общественном контроле, важно понимать кто может быть субъектом. Федеральный закон «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» закрепляет следующие субъекты общественного контроля:

- 1) общественная палата Российской Федерации;
- 2) общественные палаты субъектов Российской Федерации;
- 3) общественные палаты (советы) муниципальных образований;
- 4) общественные советы при федеральных органах исполнительной власти, общественные советы при законодательных (представительных) и исполнительных органах государственной власти субъектов РФ [3].

Среди основных организаций антикоррупционного воздействия можно выделить: Российское антикоррупционное партнерство, Общероссийская общественная организация «Комиссия по борьбе с коррупцией», Межрегиональное общественное движение «Против коррупции» и другие.

Свою активную антикоррупционную деятельность субъекты общественного контроля обязаны осуществлять в строгом соответствии с действующим законодательством. Согласно статье 18 Федерального закона от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» общественный контроль осуществляется в формах:

- общественного мониторинга,
- общественной проверки,
- общественной экспертизы,

- 
- взаимодействия институтов гражданского общества с государственными органами и органами местного самоуправления, как общественные обсуждения, общественные (публичные) слушания,
  - в иных формах, не противоречащих действующему законодательству [4].

Общественный контроль, как средство контроля власти, следует рассматривать, определяя его черты, которые заключаются в следующем:

во-первых, целью общественного контроля является защита прав и свобод человека и гражданина, прав и законных интересов общественных объединений и иных негосударственных некоммерческих организаций;

во-вторых, характерное для данного вида контроля управление и координация деятельности определенной категорией общества в решении поставленных задач;

в-третьих, общественный контроль выступает в качестве гаранта исполнения норм права, так как построен на выявлении нарушителя и привлечения его к ответственности.

Следует отметить, что несмотря на все проводимые мероприятия, целью которых является снижение уровня коррупции в РФ, она по-прежнему высока. Это связано с тем, что при борьбе с коррупцией на пути общественного контроля часто возникают проблемы:

- власти не готовы предоставлять информацию о своей деятельности и негативно реагируют на попытки граждан контролировать ее;
- структуры гражданского общества недостаточно мотивированы для участия в мероприятиях, направленных на предотвращение коррупции;
- отдельные представители института гражданского общества недостаточно компетентны.

И в других странах существуют действенные способы противодействия коррупции. В Нидерландах регистрируют даже самую мелкую бытовую коррупцию, в Голландии лишают социальных льгот, материально поощряют за незапятнанность в коррупции, а в случае выявления увольняют с государственной должности без права восстановления. В России же профессиональная этика в данном плане не работает, так как в основном через 1-3 года можно вновь занимать

соответствующие должности. Изменение данного подхода будет способствовать примером идеологии и сформирует гражданское общество, а значит значительно сократится уровень коррупции.

Южная Корея поражает антикоррупционной законодательной базой. Их Закон «О борьбе с коррупцией» дает исключительно право любому совершеннолетнему гражданину страны затребовать начать расследование по заявлению обвинения и комитет обязан его исполнить. В России такой нормы не существует. Гражданин может проинформировать о факте или подозрении в коррупции, но исполнительные органы могут не отреагировать. Кроме того, в Южной Корее существует программа «OPEN» – онлайн система контроля за рассмотрением заявлений граждан чиновниками городской администрации, которая позволяет открыто отслеживать статус заявления и процесс рассмотрения, что тоже не реализуется в России и делает невозможным осуществление общественного контроля.

Для обеспечения эффективного общественного контроля в сфере борьбы с коррупцией эти проблемы должны быть решены. Необходимо повысить осведомленность о социальном влиянии функций общественного контроля, которые получают не только граждане, но и государственные и муниципальные служащие, деятельность которых становится более эффективной.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа: <https://epp.genproc.gov.ru>
2. Россия в Индексе восприятия коррупции [Электронный ресурс]: портал. – Режим доступа: <https://transparency.org.ru>
3. Федеральный закон от 21.06. 2014 г. N 212-ФЗ “Об основах общественного контроля в Российской Федерации” // Собрание законодательства РФ. 28.07.2014. № 30 (ч.1) Ст. 4213.
4. Федеральный закон от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации».

**THE ROLE OF CIVIL SOCIETY IN THE FIGHT AGAINST  
CORRUPTION**

**Pochinok O.V.**

**Keywords:** *corruption, anti-corruption, public control, civil society*

*At the present stage of development of Russian society, one of the key elements of the fight against corruption should be public control. The article deals with the problem of public control in the fight against corruption and the problems arising in the process of combating corruption.*



## НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ

Пчелинцева А.А., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель - Шпак М.М., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* продовольственная безопасность, Доктрина продовольственной безопасности, федеральное законодательство.

*В статье проведен анализ действующих нормативных правовых актов, регулирующих вопросы продовольственной безопасности Российской Федерации, выявлены существующие проблемы и недостатки.*

Во времена политической, экономической нестабильности угроза обеспечения продовольственной безопасности становится наиболее актуальной для любого государства. Для Российской Федерации в условиях «западных» санкций и с учетом военной операции на Украине особую актуальность приобретают вопросы правового обеспечения продовольственной безопасности на национальном уровне.

Ученые Э.Л. Аронов, Т.П. Нино, А.А. Королько определяют продовольственную безопасность как «важнейшую составляющую национальной безопасности, которая определяет способность государства обеспечивать свою не только экономическую, но и политическую независимость» [1]. По определению Н.П.Зыряевой «продовольственная безопасность – это способность государства обеспечивать потребности населения в продуктах питания в пределах медицинских норм питания за счет создания всех необходимых условий (современной техники, новейших технологий, постоянной финансовой поддержки в необходимом объеме со стороны государства) для расширения процесса сельскохозяйственного производства» [2]. Данное определение делает акцент на способности государства обеспечивать потребности населения продуктами питания, а итогом обеспечения

продовольственной безопасности станет прогрессирующее развитие агропромышленного комплекса.

Юридическое определение продовольственной безопасности дано в Доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ от 21.01.2020 № 20: «продовольственная безопасность Российской Федерации - это состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни» [3].

Среди основных документов, регулирующих вопросы обеспечения продовольственной безопасности в РФ, также являются: федеральный закон от 29 декабря 2006г. № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Следует отметить, Правительством РФ принимаются меры, которые направлены на создание условий для роста отечественного производства и ограничение ввоза импортных продуктов.

Анализ указанных нормативно-правовых актов, позволяет сделать вывод о том, что первоочередными интересами страны являются наличие достаточного объема продовольственных ресурсов; экономическая и физическая доступность продовольствия; качество и безопасность поставляемого на рынок продовольствия; обеспечение активного образа жизни населения через поддержание прожиточного минимума и установление потребительской корзины. Для формирования эффективной государственной политики, отвечающей современным требованиям обеспечения продовольственной безопасности, необходима качественная информационная база, отражающая все аспекты изучаемой проблемы, а также система показателей, позволяющая проводить объективную оценку обеспечения продовольственной безопасности в Российской Федерации в условиях глобализации.

Обеспечение продовольственной безопасности сопряжено с рисками и угрозами, которые могут существенно ее снизить. Такие риски и угрозы относятся к следующим категориям:

- экономические риски, обусловленные высокой инфляцией и кризисом банковской системы; снижением инвестиционной привлекательности отечественного сельского и рыбного хозяйства; снижением конкурентоспособности отечественной продукции;

- внешнеполитические риски, вызванные экономическими санкциями со стороны недружественных государств;

- климатические и агроэкологические угрозы, обусловленные неблагоприятными климатическими изменениями и аномальными природными явлениями; снижением плодородия земель сельскохозяйственного назначения вследствие их нерационального использования в сельском хозяйстве; последствиями природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

- технологические риски, вызванные отставанием от развитых стран в уровне технологического развития производственной базы;

- ветеринарные и фитосанитарные риски, связанные с возникновением и распространением массовых заразных болезней животных/распространением болезней и вредителей растений;

- санитарно-эпидемиологические угрозы, связанные с возникновением и распространением заболеваний населения вследствие нарушения обязательных требований к обеспечению безопасности и качества продукции;

- социальные угрозы, обусловленные снижением привлекательности сельского образа жизни.

На сегодняшний день в Российской Федерации сложилась целая система нормативно-правовых документов, регулирующих вопросы обеспечения продовольственной безопасности. При этом среди основных недостатков отмечаем отсутствие специального федерального закона «О продовольственной безопасности в Российской Федерации», принятие которого могло бы решить многие проблемы, устранить пробелы в действующем законодательстве России.

### **Библиографический список:**

1. Продовольственная безопасность России и ведущих стран мира: Аналитический обзор. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – С. 3.

2. Зыряева Н.П. Продовольственная безопасность страны в современных условиях. Чебоксары: Изд-во Чувашского университета, 2010. — С.7.

3. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»

4. Касымов, Д. Х. Нормативно-правовое регулирование продовольственной безопасности в РФ / Д. Х. Касымов // Молодой ученый. — 2020. — № 4 (294). — С. 374-376.

## REGULATORY AND LEGAL REGULATION OF FOOD SECURITY IN RUSSIA

**Pchelintseva A.A.**

**Keywords:** *food security, food security doctrine, federal legislation.*

*The article analyzes the current regulatory legal acts regulating the issues of food security of the Russian Federation, identifies existing problems and shortcomings.*

## ОСОБЕННОСТИ ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Резник Е.С., студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Брик А.Д. доцент, к.ю.н. и с.-х.н.  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

**Ключевые слова:** молодежь, занятость, мотивация, адаптация, безработица, рынок труда, молодёжные программы.

*Статья посвящена проблеме мотивации и адаптации молодых специалистов на предприятиях в России. Обозначены факторы, препятствующие трудоустройству молодежи. Обсуждаются компетенции, необходимые молодым специалистам для трудоустройства на предприятия, а также индивидуальная работа с ними в течение трех лет после окончания высших учебных заведений. Выявлены актуальные и перспективные проблемы молодежного сегмента российского рынка труда.*

Проблемы мотивации и адаптации молодых специалистов на предприятии остаётся всегда актуальной. Они связаны со спецификой самой молодежи и с политикой в отношении работающей молодежи на предприятиях.

Молодой специалист - работник, направленный по окончании среднего специального или высшего учебного заведения на работу по распределению и пользующийся предусмотренными законом социальными льготами. [1]

В России проживает около 29 млн. молодых людей, это пятая часть населения страны, при этом 44% — граждане от 25 до 29 лет. Они более уязвимы с точки зрения трудоустройства, т.к. работодатели предпочитают практические навыки, а не теоретические знания. Управление их трудовой адаптацией сложное и трудоемкое. Происходит это потому, что многие из молодых специалистов не имеют опыта трудовой деятельности и не готовы к определенному режиму и интенсивности труда, к принятию самостоятельных ответственных решений. [2]

Молодые специалисты – это основной продукт, поставляемый высшей школой на рынок труда. Считаем, что для них еще в период обучения должны быть предусмотрены возможности эффективного применения своих профессиональных знаний на местах будущей работы. К сожалению, сегодня рынок труда во многом стихийен и не имеет четкой направленности. При этом, отсутствуют научно обоснованные прогнозные оценки потребностей в кадрах на ближайшую перспективу. Поэтому, при общей высокой потребности в кадрах, спрос на специалистов по конкретным специальностям остаётся неопределенным.

Формирующийся рынок профессиональных образовательных услуг также зачастую не обладает сведениями по востребованности их выпускников в промышленности и сельском хозяйстве. Для того, чтобы занять на этом рынке престижное место, вузу, в первую очередь, необходимо знать, какие специалисты требуются в различных отраслях производства, каков текущий и долгосрочный спрос на них. В результате чего выпускники оказываются безработными. Другие уходят в коммерцию или в сферу услуг, теряя свою квалификацию. [3]

Считаем, что в связи с этим, одной из задач высшего профессионального образования является формирование установок у выпускников вузов, которые облегчают процессы адаптации в трудовом коллективе, усвоения социальных норм и ценностей корпоративной культуры.

На наш взгляд, необходимо совершенствовать существующие молодежные программы, квоты, а также разрабатывать новые, способствующие мотивации и адаптации молодых работников. Уже в школах нужно усилить профориентационную работу, направленную на будущее образование выпускников. Для этого в молодежных программах должны содержаться сведения, информирующие выпускников школ о предприятиях, которым требуются работники определенных специальностей.

Многие ученые считают, что планировать индивидуальную работу с молодыми специалистами надо в течение трех лет, в том числе в первый год работы:

- проведение беседы с молодым специалистом при его трудоустройстве на предприятие
- трудоустройство молодого специалиста в соответствии с его специальностью по диплому

- заполнение паспорта молодого специалиста
- организация стажировки молодого специалиста
- назначение руководителя стажировки, проведение психологического тестирования молодых специалистов с целью определения их деловых и личностных качеств
- проведение индивидуальной беседы о ходе стажировки и адаптации молодого специалиста
- подведение итогов стажировки молодого специалиста, проведение социологического опроса по вопросам удовлетворенности молодых специалистов различными аспектами трудовой деятельности
- проведение оценки профессиональной подготовленности молодых специалистов
- разработка и утверждение программы карьерного роста молодых специалистов по итогам стажировки и психологического тестирования, привлечение молодых специалистов к общественной работе.

Во второй год работы следует предусмотреть:

- рассмотрение вопроса о включении в резерв руководящих кадров молодых специалистов, успешно прошедших стажировку, имеющих хорошие результаты производственной деятельности, подходящие деловые и личностные качества, выявленные на основании тестирования, обучение молодых специалистов в группе резерва руководящих кадров
- участие молодых специалистов в научно-технических конференциях, семинарах, конкурсах научно-технического творчества, отбор наиболее перспективных молодых специалистов для обучения в аспирантуре.

В течение третьего года работы на предприятии следует предусмотреть:

- обучение молодых специалистов на курсах целевого назначения в отделе подготовки персонала
- направление молодых специалистов для обмена опытом на родственные предприятия и представление молодого специалиста для назначения на вышестоящую должность. [4]

Программа развития молодых специалистов «Твой старт к успеху в компании», направлена на раскрытие профессионально-

личностного потенциала молодых специалистов, повышения эффективности их работы, закрепление их в организации.

Реализация программы осуществляется поэтапно в течение трех этапов.

• 1 этап — «Я и моя Компания». В течение года работы Молодые специалисты пройдут адаптацию, которая представляет собой процесс вхождения в профессиональную среду Компании, основывающийся на включении Молодых специалистов в новые профессиональные, социальные и организационно-экономические условия труда.

• 2 этап — «Я и моя профессия». Следующий этап в течение года в программе развития позволит развить навыки участия в комплексе специально организованных мероприятий, направленных на закрепление, формирование приоритетных профессиональных навыков и знаний, а также личностных и деловых качеств; вовлечь в корпоративный процесс формирования высокой степени приверженности молодых специалистов корпоративным ценностям и культуре компании, долгосрочной лояльности и принадлежности к организации; направить инновационный потенциал Молодых специалистов на процесс создания условий для побуждения к формированию новых предложений по оптимизации деятельности Компании, с использованием новых технологий и методов работы. Этот этап позволит развить профессиональные навыки молодых специалистов.

• 3 этап — «Я и моя карьера». На третьем этапе будет производиться оценка потенциала Молодых специалистов в следующих областях: выполнение производственных задач, выполнение целей развития по этапам, прогресс развития профессиональных и личностно-деловых навыков. На основе проведенной оценки осуществляется процесс планирования дальнейшего развития, карьерного продвижения Молодых специалистов в Компании.

Изучение проблем адаптации молодых специалистов в рамках мониторинга адаптации вновь принятых молодых работников на предприятии, целью которого является отслеживание динамики эффективности работы с адаптантами в структурных подразделениях и на предприятии в целом. [5]

Таким образом, исходя из вышеизложенного, следует вывод об актуальности мотивации и адаптации молодых специалистов на



предприятиях. Имея ряд специфических особенностей, связанных с их социально-демографическим положением, молодые специалисты образуют отдельную категорию персонала, к которой предъявляются особые требования, в том числе к ключевым их квалификациям. Закреплению на предприятии, мотивации к трудовой деятельности и адаптации в трудовом коллективе способствуют молодежные программы, предусматривающие возможность активного участия самих молодых специалистов и их объединений в жизни предприятия. Эффективность и результативность таких молодежных программ необходимо измерять через систему социологических опросов и психологического тестирования молодых специалистов, а также в ходе мониторинга их адаптации.

#### **Библиографический список:**

1. Косенко, Т.Г. Факторы совершенствования организации труда на предприятии / Вестник Калужского университета. 2020. № 3 (32). С. 58-61.
2. Крамчанинова Н.В. Молодёжь в условиях социальных изменений // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2021. – № 3. – с. 65-68.
3. Забелина О.В., Майорова А.В., Матвеева Е.А. Трудовые установки российской молодежи и государственное содействие развитию и реализации ее трудового потенциала // Экономика труда. – 2019. – № 3. – с. 1093-1104.
4. Никулина Ю.Н. Стажировки как инструмент формирования профессиональных компетенций выпускников и обеспечения их занятости // Креативная экономика. – 2019. – № 6. – с. 1279-1292.
5. Программа развития молодого специалиста // [https://studref.com/639024/menedzhment/programma\\_razvitiya\\_molodogo\\_spetsialista](https://studref.com/639024/menedzhment/programma_razvitiya_molodogo_spetsialista)

## FEATURES OF THE WORK OF YOUNG SPECIALISTS

**Reznik E.S.**

**Keywords:** *youth, employment, motivation, adaptation, unemployment, labor market, youth programs.*

*The article is devoted to the problem of motivation and adaptation of young specialists at enterprises in Russia. The issue of employment of the young population is being considered. The factors hindering the employment of young people are identified. The competencies required by young specialists for employment at enterprises are discussed, as well as individual work with them for three years after graduation from higher educational institutions. The current and promising problems of the youth segment of the Russian labor market that require new accents in the state employment policy are identified, and the priorities of the modern policy of youth employment support are determined.*

## НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ О ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ 1914 – 1918 ГГ.

**Рожков С.А., студент 2 курса факультета СПО  
Научный руководитель – Кирсанов Р.С., кандидат исторических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

***Ключевые слова:** Первая мировая война, новые виды вооружения, вооруженные силы.*

*Вторая мировая война является одной из наиболее изученных битв в истории человечества, но Великая война 1914 – 1918 гг. заложила ее основу во многих аспектах. Поэтому стоит остановиться на некоторых фактах.*

Великая война является одним из крупнейших конфликтов в истории человечества, в которой было втянуто 65 миллионов человек. Самой большой армией считалась русская, в которую было мобилизовано более 12 миллионов солдат. Но стоит отметить, что потери Российской Империи составили три четверти от общей численности: кто-то был убит, серьезно ранен или пропал без вести [1].

Первая мировая война являлась одним из самых дорогих конфликтов в истории. Суммарно общая стоимость боевых действий составила 200 млрд. долларов (в наши дни более 11 триллионов долларов). Меньше всех затрат из стран-победительниц имели США (30 млрд. долларов).

В Первой мировой войне стали массово использоваться новые виды вооружения. Первым прототипом танка стал «Малыш Вилли», первая участие танков в битве является сражение при Флер-Курселет (1916 г.). Британцы подразделяли танки на «самцов» и «самок». Самцы были оснащены пушками, а самки тяжелыми пулеметами. Также активно противниками использовалась авиация. Самыми успешными летчиками Великой войны были немец Ритмейстер фон Рихтгофен и

француз Рене Фонк [2]. Первая мировая война показала значимость использования в боевых действиях пулеметов и артиллерии.

В годы войны противниками активно стали использоваться оружие массового поражения. Франция была первой страной, которая использовала ядовитые газы против врага, но после заключения мирного договора были подписаны соглашения о запрещении данного вида вооружения.

Некоторые исследователи называют Первую мировую войну «окопной войной». Сеть траншей растянулась примерно на 40000 км. В немецких окопах можно было встретить кровати, шкафы, фонари и даже дверные звонки [3].

В ходе военных действий немецкие войска расстреливали и убивали мирных жителей в качестве «устрашения». Например, массовая казнь гражданского населения в августе 1914 г. Аршоте. Подобные бесчинства будут творить солдаты Вермахта в годы Второй мировой войны.

Стоит отметить, что битвы Великой войны происходили на каждом океане и почти на всех континентах [4]. Однако, больше тягот испытала на себе Европа. При этом одна из стран-победительниц, США, вступила в войну только в 1917 г., хотя американские добровольцы принимали участие в боевых действиях раньше. Например, американцы активно вступали во Французский Иностраннный легион, Британскую или Канадскую армии.

Первая мировая война – шестой по количеству смертей конфликт в мировой истории. Война унесла 10 миллионов миллионов жизней солдат, погибло 12 миллионов жизней мирных жителей. Также в годы Первой мировой начнется знаменитый испанский грипп («испанка»), который является одной из главных пандемий в истории мирового сообщества.

В результате Первой мировой войны прекратили свое существование четыре Великие империи: Российская, Австро-Венгерская, Османская и Германская. На карте Европы появился целый ряд новых государств: Финляндия, Эстония, Латвия, Литва и Польша [5].

Официально Первую мировую войну завершил Версальский договор, но узел противоречий между мировыми государствами так и не был развязан. После войны была создана Лига Наций, которая является

прародительницей современной Организации Объединенных Наций (ООН). Она должна была служить площадкой для решения мирным путем разногласий между странами, но факту дискредитировала себя в 30-е гг. XX века. Нерешенность проблем в будущем привела человеческую цивилизацию к новому мировому конфликту.

**Библиографический список:**

1. Ростунов, И.И. История Первой мировой войны 1914 – 1918 / И.И. Ростунов. – М.: Наука, 1975. – 579 с.
2. Верховский, Д. В. Первая мировая война / Д.В. Верховский. – М. Наука, 1964. – 269 с.
3. Земсков, В.И. Основные черты первой мировой войны / В.И. Земсков. – М.: Знание, 1977. – 64с.
4. Больных, А.Г. Морские битвы Первой мировой: на океанских просторах / А.Г. Больных. – М.: АСТ, 2002. – 560 с.
5. Зайончковский, А.М. Первая мировая война / А.М. Зайончковский. – СПб: Полигон, 2000. – 878 с.

**SOME FACTS ABOUT THE FIRST WORLD WAR 1914 – 1918**

**Rozhkov S.A.**

**Keywords:** *World War I, new types of weapons, armed forces. World War II is one of the most studied battles in human history, but the Great War of 1914-1918 laid the foundation for it in many respects. Therefore, it is worth dwelling on some facts.*

УДК 621.394.6

## ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕЛЕГРАФНОГО АППАРАТА

**Рухлин И.С., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р. Ш., доцент, кандидат  
философских наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический  
университет**

***Ключевые слова:** телеграф, изобретатель, электромагнитный, электростатический.*

*Работа рассказывает о ключевых изобретателях и об их бесценном вкладе, который они внесли для развития телеграфного аппарата.*

Как известно, ещё в древности была необходимость в поддержание связи на большие расстояния. Это осуществлялось с помощью костров, барабанов и ветряных мельниц. Но спустя несколько сотен лет появились первые прототипы телеграфа.

Начну с того, что телеграф переводится с древнегреческого, как далеко пишу. Первым прототипом стало изобретение Клода Шафа, называвшегося «Гелиографом». Благодаря этому устройству информация передавалась с помощью солнечного света и системы зеркал. Помимо установки изобретатель придумал язык символов, с их помощью и передавались сообщения на большие расстояния [1].

В 1774 году физик Георг Лесаж, вдохновившись статьей Чарльза Моррисона в которой ученый описывал передачу сообщений с помощью электрических зарядов, построил рабочий электростатический телеграф. Позже он нашел способ прокладки кабеля под землей, поместив его в глиняные трубки. Проблема многопроводных телеграфов заключалась в том, что оператору приходилось тратить по несколько часов на передачу даже небольшого сообщения.

А первый клавишный телеграф был изобретен в 1832 г. Русским ученым П.Л. Шиллингом. Это устройство чем-то напоминало пианино, так как имело 16 клавиш для замыкания тока. Этот телеграф получил

признание в России и за рубежом после доклада о нем, сделанного Шиллингом на съезде Общества немецких естествоиспытателей в г. Бонне в 1835 году. После Шиллинга электромагнитный метод передачи сигналов, как наиболее перспективный, был использован рядом других изобретателей: Б. С. Якоби в России, Бреге во Франции, Морзе в США, Кук и Уитстон в Англии; в Германии Гаусс и Вебер [2].

Через несколько лет 1835 г. американский изобретатель Морзе построил телеграф, который мог отправлять сигналы разной продолжительности, принимаемых в виде тире и точек. То есть этот аппарат может кодировать и передавать сообщения. При этом он имеет свои достоинства и недостатки.

К плюсам можно отнести возможность записывать и воспроизводить сигналы при помощи простейших устройств, возможность ручной кодировки, узкую полосу используемых частот, а также высокую защищенность от помех при условии приема сообщения на слух даже при наличии сильных радиопомех.

А к минусам относятся низкая скорость телеграфирования. Его аппарат не пользовался популярностью ни дома, ни за рубежом. Через 3 года после того как Морзе 20 июня 1840 г. запатентовал свое великое изобретение, оно нашло применение.

*Также немало споров ходит вокруг того, кому отдать все лавры за изобретение телеграфа. Шиллингу или Морзе? Хоть Морзе и был первым, кто запатентовал свое изобретение, но Шиллинг был первым ученым, который снискал успех в создание первого электромагнитного телеграфа.*

*Тем не менее, благодаря всем этим изобретениям, нам открылась дорога в мир, где мы не можем жить без средств связи, которые применяются повсюду, от звонка домой маме, до применения в военных целях [3].*

#### **Библиографический список:**

1. Великие открытия человечества (телеграф) – [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mirnovogo.ru/telegraf/> (дата обращения 10.04.2022)
2. Изобретение и начальный период развития электромагнитного телеграфа - [Электронный ресурс]: Режим доступа:

---

<http://physiclib.ru/books/item/f00/s00/z0000052/st065.shtml> (дата обращения 10.04.2022)

3. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества: сборник научных трудов / под ред. С.В. Осипова, Т.В. Петуховой – Ульяновск: УлГТУ, 2006 – С.46-50

## THE HISTORY OF THE CREATION AND DISTRIBUTION OF THE TELEGRAPH APPARATUS

**Ruhlin I.S.**

**Keywords:** *telegraph, inventor, electromagnetic, electrostatic*

*The work tells about the key inventors and about their invaluable contribution that they made to the development of the telegraph apparatus.*



## **ФАКТЫ ИЗ БИОГРАФИИ Д.Н.САДОВНИКОВА, РУССКОГО ПОЭТА, ФОЛЬКЛОРИСТА И ЭТНОГРАФА**

**Сачков А.О., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* «Загадки русского народа», литература, фольклор.

*Статья посвящена биографии Д.Н.Садовникова, русского поэта, фольклориста и этнографа, автора текста песни «Из-за острова на стрежень».*

25 апреля 1847 года в Симбирске родился поэт Дмитрий Николаевич Садовников, поэт, фольклорист и этнограф, автор лирики «Из-за острова на стрежень».

У Дмитрия Николаевича была довольно трудная жизнь, в 3 года он потерял мать и остался на попечении своего отца, коллежского регистратора Николая Александровича, который привил сыну любовь к литературе. Научившись читать в раннем возрасте, он читал все, что можно было найти в довольно хорошей библиотеке отца [1].

Его литературные способности проявились с ранних лет: с восьми лет он писал стихи — подражания русским поэтам. Свои первые работы начал печатать в пятом классе [2]. Его первые печатные строки - две корреспонденции из Симбирска - подписаны в «Северной пчеле» (1864 г.). В 1866 г. он закончил поэтический перевод поэмы Лонгфелло «Песнь о Гайавате». К сожалению, когда мальчику было 13 лет, его отец умер, а тетя Ю.И. Полянская заботилась о нем. Садовников учился в Симбирской классической мужской гимназии. Бросив гимназию, он отправился в Москву, где пытался поступить в университет, но из этого ничего не вышло. Несмотря на неудачи, Садовников настойчиво занимался самообразованием: изучал русскую историю и литературу,

овладел французским, английским, итальянским и немецким языками. В Москве он устроился преподавать английский язык на дому у богатого купца, но жизнь в столице оказалась для Дмитрия крайне тяжелой, из-за чего Садовников вернулся в Симбирск.

Юноше приходила в голову хорошая идея собрать произведения устного народного творчества, разбросанные по берегам Волги. Позже, в более зрелые годы, он все-таки воплотил эту идею в жизнь - ходил вдоль и по всему Жигулевскому берегу, записывая в свою путевую книгу «сказания местного слова» [3]. В 1876 г. Д. Н. Садовников подготовил наиболее полный и лучший в научном отношении сборник «Загадки русского народа». Ему принадлежит честь открытия одного из русских сказочников - А.К. Новопольцев, крестьянин с. Ясашное Помряскино (ныне в Старомаинском районе), записи которого в количестве 72 рассказов вошли в сборник «Сказки и предания Самарского края» (1884 год). Лучшие стихотворения Д. Н. Садовникова, ставшие народными песнями, навеяны фольклором о Степане Разине: «Из-за острова на стрежень», «По посаду городскому» и др. В конце жизни он написал два историко-литературных издания: «Письма А. Пушкина к Н. Языкову» и «Отзывы современников о Пушкине» [4; 5]. В последние года своей жизни Садовников много работал над переводами стихов Байрона, Теннисона, Эдгара Аллана По и других поэтов и безуспешно добивался должности секретаря губернского статистического комитета. Но, к сожалению, 31 (19) декабря 1883 г. после непродолжительной болезни скончался в клинике профессора Боткина в Петербурге и был похоронен на Новодевичьем монастырском кладбище.

#### **Библиографический список:**

1. Улпресса [Электронный ресурс] Режим доступа:<https://ulpressa.ru/2013/05/25/pevets-simbirskoy-zemli-dmitriy-nikolaevich-sadovnikov/> (дата обращения: 10.04.22)
2. Блог учителя русского языка и литературы [Электронный ресурс] Режим доступа: [http://rl-803blogspotcom.blogspot.com/2015\\_09\\_20\\_archive.html](http://rl-803blogspotcom.blogspot.com/2015_09_20_archive.html) (дата обращения: 10.04.22)
3. Фонд креативных технологий [Электронный ресурс] Режим доступа:<https://ulkul.ru/news/organizations/pevets-volgi-d-n-sadovnikov-.html> (дата обращения: 10.04.22)

4. Литературная карта Ульяновской области [Электронный ресурс].

Режим доступа: [http://litmap.uonb.ru/?page\\_id=2030](http://litmap.uonb.ru/?page_id=2030) (дата обращения: 10.04.22)

5. Камалова, Р.Ш. Проблема гуманизации образования в современном обществе / Р.Ш. Камалова // Социально-гуманитарные науки и авиация: сборник материалов конференции, посвященной 20-летию кафедры гуманитарных и социальных дисциплин / под ред. М.Г. Светунькова, Г.В. Царёвой, А.Ш. Айзатулловой. – Ульяновск: УВА ГА (И), 2013. – С. 71-77

## **FACTS FROM THE BIOGRAPHY OF D.N. SADOVNIKOV, RUSSIAN POET, FOLKLORIST AND ETHNOGRAPHER**

**Sachkov A.O.**

**Keywords:** *«Mysteries of the Russian people», literature, folklore.*

*The article is devoted to the biography of D.N. Sadovnikov, a Russian poet, folklorist and ethnographer, author of the text of the song «Beyond the island on the line».*

УДК 378.147.34: 372.881.111.1

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ С ТЕХНИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКОЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Свинарева М.Д., студент 2 курса автодорожного факультета,  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

Квасова П.В., студент 4 курса института иностранных языков,  
ФГБОУ ВО Рязанский ГУ

Научный руководитель – Романов В.В., кандидат педагогических  
наук, доцент, ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

***Ключевые слова:** английский язык, самостоятельная работа, техническая лексика, способы запоминания слов.*

*Работа посвящена выявлению оптимальных способов запоминания английской технической лексики. По результатам теоретического анализа методических материалов и практических исследований авторами установлены преимущества наглядности и создания ассоциаций при изучении новой терминологии, способствующие активизации самостоятельной работы обучающихся.*

Народная мудрость гласит «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать». Хорошее знание иностранного языка предполагает владение достаточно серьезным багажом профессионально-ориентированной лексики. Вариантов и способов запомнить новые слова достаточно много: прямые ассоциации, рифмовки, перевод слова в образ, приёмы мнемотехники и т. д. [1-3]. Однако студенты, как правило, не любят учить новое и незнакомое, а тут еще и ситуация усложняется непривычным произношением или прочтением.

Для создания необходимой для самостоятельной работы обучающихся мотивации требуются интересные и творческие задания, имеющие визуальные опоры в виде рисунков, схем, таблиц, а иногда и аудио- или видеоматериалов [4, 5]. Даже ленивому студенту запоминать новые слова гораздо проще и интересней не за счет однообразного механического зазубривания, а за счет творческих видов деятельности (соотнесение понятия и его изображения, кроссворды, паззлы, подбор слова для контекста, составление глоссария по тексту и т.д.), которые повышают

образность речи и активность обучающихся [6, с. 73-74]. Такие материалы и задания должны содержаться в современных методических рекомендациях для самостоятельной работы студентов, причем их доступность в электронном формате и привязанность многих изучаемых терминов в виде ссылок к электронным словарям типа Мультигран и другим интернет-ресурсам делает эту работу максимально продуктивной и интересной.

Как известно запоминать слова проще в контексте, а найти что-то интересное даже в скучном заучивании терминологии всегда можно. Например, автомобильные образы и метафоры часто встречаются в песнях зарубежных исполнителей (*steering wheel – руль; highway – трасса, шоссе; lane – полоса*) [7]. Для создания образных ассоциаций также может помочь поиск обучающимися английских идиом, которые пригодятся и в обычной разговорной речи (*Stay in your lane. – Не лезь не в свое дело. / Оставайся на своей полосе. Down the road. – В будущем. / Дальше по дороге. U-Turn. – Резкая перемена мнения. / Разворот. To put the brakes on. – Замедлить. / Затормозить*).

Учить новые иностранные слова не любит никто, поэтому запоминать целые словосочетания или фразы гораздо проще и практичнее (*to fasten the seatbelt – надеть ремень безопасности; to pass a car – обгонять машину; to change gear – переключать передачу; to run out of gas (petrol) – израсходовать топливо*). Включение лексических единиц в самостоятельные пусть даже простейшие предложения делает запоминание более качественным.

Хорошим подспорьем при работе с новой лексикой могут являться иллюстрации [8]. Работа с рисунком или фото помогает в создании образов и представлений, мышление же превращает их в понятия, способствуя более прочному усвоению учебного материала.

В качестве примеров заданий для самостоятельной работы студентов с иллюстрациями можно назвать следующие:

- Посмотрите на картинку, вспомните прилагательные, подходящие для ее описания.
- Соотнесите английские и русские эквиваленты слов. Подберите соответствующие иллюстрации из сети интернет.
- Соотнесите термины (детали узла / двигателя / автомобиля) с номерами на иллюстрации.

– Подберите пары синонимов / антонимов, добавьте иллюстрации.

Картинка с персонажем или в движении запоминается гораздо лучше, чем статичная, поэтому, подбирая подобную иллюстрацию, студент увеличивает шансы запоминания слова за счет более визуального образа. Такие иллюстрации можно подбирать при работе с глаголами / фразовыми глаголами, а результаты подобной самостоятельной деятельности студентов преподаватель иностранного языка сможет использовать в дальнейшем с другими группами обучающихся.

Проведенный теоретический анализ методических материалов и практические исследования со студентами автодорожного факультета позволили установить преимущества наглядности и создания ассоциаций при изучении новой терминологии, способствующие активизации самостоятельной работы обучающихся.

#### **Библиографический список:**

1. Вучкович, Е.С. Обучение специальной лексике на начальном этапе преподавания языка для специальных целей // Традиции и инновации в преподавании иностранного языка в неязыковом вузе: Материалы III Межвузовской научно-практической конференции. – Москва, 2020.

2. Жердева, Е.В. Традиционные и инновационные методы запоминания иноязычной лексики / Е.В. Жердева, К.А. Новоселова, Т.В. Олейник // Сб.: XXXV Международные научные чтения (памяти Л.Д. Ландау). Материалы международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 30-32.

3. Романов, В.В. Совершенствование самостоятельной работы студентов по иностранному языку в неязыковом вузе / В.В. Романов // Сб.: Совершенствование методического обеспечения реализации актуализированных образовательных программ высшего образования как условие повышения качества подготовки выпускников. Материалы национальной научно-методической конференции. – Тверь, 2020. – С. 317-321.

4. Жебраткина, И.Я. Активизация мотивации к изучению иностранного языка в неязыковом вузе / И.Я. Жебраткина // Сб.: Филологические и педагогические аспекты гуманитарного образования в неязыковых вузах. Материалы III межрегиональной научно-практической

конференции с международным участием. – Рязань, АПУ ФСИН, 2019. – С. 318-321.

5. Захарова, О.А. Формирование творческого потенциала у студентов вуза / О.А. Захарова, В.В. Романов, Е.И. Машкова, С.О. Фатьянов // Сб.: Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и практики в АПК. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Персиановский, 2021. – С. 37-41.

6. Романов, В.В. Способы преодоления лени обучающихся при изучении иностранного языка / В.В. Романов, И.В. Чивилева, И.Я. Желобраткина, Е.В. Степанова, О.И. Князькова // Сб.: Приоритетные направления развития сельскохозяйственной науки и практики в АПК. Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Персиановский, 2021. – С. 72-78.

7. Акимова, А.Ю. Использование песен в обучении английскому языку студентов аграрного вуза / А.Ю. Акимова, В.В. Романов // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2017. – № 2 (5). – С. 129-132.

8. Свиарева, М.Д. Наглядность в обучении иностранному языку студентов автодорожных факультетов / М.Д. Свиарева, П.В. Кvasова, В.В. Романов // Сб.: Студенческая наука об актуальных проблемах и перспективах инновационного развития регионального АПК. Материалы XXI научно-практической конференции обучающихся. – Тарский филиал Омского ГАУ, 2022.

#### **INDEPENDENT WORK OF STUDENTS WITH TECHNICAL VOCABULARY IN ENGLISH**

**Svinareva M.D., Kvasova P.V.**

***Keywords:** English, independent work, technical vocabulary, ways of memorizing words.*

*The work is devoted to identifying the best ways to memorize technical English vocabulary. Based on the results of a theoretical analysis of methodological materials and practical research, the authors have established advantages of visual expression and the creation of associations when studying new terminology, which contribute to the activation of independent work of students.*

УДК 336.71(470)

## ИСТОРИЯ БАНКОВСКОГО ДЕЛА В РОССИИ

Сидорова А.А., студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* банковское дело, деньги, финансовая система, рынок, кредитование.

*Статья посвящена историческим фактам развития банковского дела в России. В статье речь идёт об истории банковского дела, которая берёт своё начало с XVII века.*

Ключевые основания для становления банковского дела возникли ещё до нашей эры с возникновением финансовой системы, расширением и разработкой альтернативных возможностей. Таким образом, базисом для развития экономических сфер кредитования и дебетования было прибытие кредиторов и заёмщиков, начало валютнообменных операций – открытие меняльных пунктов, предназначенных для обмена монет или полной конвертации средств других государств, перемещавшихся совместно с продавцами.

Заложение банковского дела в России шло шаг за шагом и не так решительно, по сравнению с государствами Европы. Условно выделяют три стадии развития банковских систем Царской России, советской и современной.

В некоторых источниках есть информация, что в Российской империи присутствовали некие запреты, среди прочего под угрозой смерти, по предоставлению заёмных денег и их получение жителями, с целью не допустить увеличение процента необеспеченных людей, вследствие чего в стране сохранилось устоявшееся занятие необходимых средств без комиссионных у родных и друзей, без помощи кредиторов [1; с.260].



В XVII веке было понятно, что финансовая структура будет сильнейшим экономическим инструментом, поскольку имелось множество зародившихся предпосылок глобализации сферы. Мировые финансовые рынки, возникновение отраслевых амбиций со стороны многих держав, проблемы осуществления процесса в других государствах – отмеченные моменты содействовали образованию мирового банковского дела.

Процесс становления банков в качестве сегмента рынка в России выпал уже на период отмены крепостного права, обретая потерянные возможности за годы. Развитие банковской системы в досоветской России начало преуспевать благодаря участию денег вкладчиков, чаще всего юридических лиц, и ссуд, выданных под векселя, залог товаров, квитанций, ценных бумаг и иных документов. Большую долю ссудного капитала (близко 60%) приносили залоговые займы под акции и облигации.

Во времена правления советов деятельности банков отличалась полноценным объединением и национализацией организаций. Командно-административный аппарат был нацелен на одноступенчатую экономическую систему, называемую Государственным банком (или Народным банком). Все банки переходили в государственное владение, контролируя регионально деньги компаний и физических лиц.

Со становлением капитализма банковский сектор России сложился наподобие европейского, отделившийся на банки, принадлежащие государству, частные компании и иностранные предприятия. Государственным банком контролировалась большая часть акционерных банков, руководство страны препятствовало всем желающим занять центральное место в данной отрасли. Разумеется, существенный процент средств находился в центре страны и больших городах. В соответствии с сословием граждан имел возможность прийти в отделение банка собственного статуса – иерархия банков была популярна. Зарубежные организации содержали немецкие и французские сбережения [2; с.33].

Государственный банк занимался выпуском средств, выдачей кредитов на кратковременные сроки, исполнением расчётно-кассового обслуживания. Большие суммы могли получить юридические лица от компании Стройбанк СССР. Депозиты обычных граждан переходили

под контроль и управление Государственным трудовым сберегательным кассам СССР. Однако система была неэффективна, по сравнению с государствами с рыночной экономикой, что влекло за собой смену курса дальнейшего становления став кредитной системы страны.

На данный момент значительным толчком по привлечению вкладов физических лиц является система страхования вкладов. Можно предсказать, что в ближайшем будущем сохранятся те банки, присоединившиеся к этой системе, оставшиеся или займутся каким-нибудь узкой отрасли банковской деятельности не связанном с деятельностью с физических лиц, или отколются от банковского бизнеса, продав свой проект более крупным игрокам [3; с.17].

Вопреки раннему возникновению банковских учреждений, в том числе коммерческих организаций, развитие банковского дела в России сегодня значительно отстаёт по нескольким характеристикам от схожего сегмента экономики в государствах ЕС, США, а также Японии и некоторых других государств. Семь десятилетий плановой экономики определили серьёзное отставание сферы от мировых стандартов. Сегодня банковское дело в РФ переживает второе рождение и объективно признаётся одним из наиболее динамично развивающихся сегментов экономики государствах [4].

#### **Библиографический список:**

1. Морозан, В.В. История банковского дела в России (вторая половина XVII-первая половина XIX в.). / В.В. Морозан - СПб: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2001.
2. Банковское дело: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит» / Е. П. Жарковская. — 7-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство «Омега-Л», 2010. — 479 с.
3. Банки и банковское дело / под ред. Балабанова И. Т. — СПб: Питер, 2003. — 256 с.
4. Камалова, Р.Ш. Социальная адаптация: основные концептуальные подходы к исследованию / Р.Ш. Камалова, В.В. Бахарев // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития России. УлГТУ, - Ульяновск, 2011. - С. 68-73.

## HISTORY OF BANKING IN RUSSIA

*Sidorova A.S.*

*Key words: banking, money, financial system, market, credit.*

*The article is devoted to the historical facts of the development of banking in Russia. The article deals with the history of banking, which dates back to the XVII century.*

## ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОЕ РАССТРОЙСТВО ЛИЧНОСТИ: СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ТЕРАПИИ

**Силантьев А.С., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Абрамов Д.В., канд. псих. наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР), лечение ОКР, антидепрессанты, серотонин.*

*Обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР) относится к психическим расстройствам, развитие которых тесно связано с биологически верифицируемой мозговой дисфункцией. Структурные и функциональные изменения в различных регионах головного мозга, лежащие в основе клинических проявлений ОКР, хорошо изучены. В статье описывается методика лечения данного заболевания, однако существующие методы терапии учитывают лишь изменения в серотониновой системе, что определяет широкое использование серотонинергических антидепрессантов в терапии ОКР [1].*

В социуме 21 века все чаще стали возникать психологические проблемы как индивидуально, в виде расстройств личности, так и в общественных масштабах. Чаще всего, это обусловлено плохими условиями жизни, постоянным непрерывным стрессом как извне, так и внутри души человека. Возможно, расстройства берут начало из самого детства, от недостаточной родительской любви, внимания, заботы. Одним из расстройств личности, которое затронет данная статья, является обсессивно-компульсивное расстройство (ОКР). Его еще называют «одним из наиболее важных состояний в психиатрии» по целому ряду причин. Например, эпидемиологические данные однозначно указывают на то, что ОКР входит в число наиболее распространенных (до 3%) и инвалидизирующих психических расстройств [2].

По мнению J.S. Abramowitz, ОКР представляет собой сложное системное расстройство с выраженной изменчивостью в презентации

симптомов. Основным симптоматическим проявлением ОКР в рамках МКБ-11 являются повторяющиеся нежелательные мысли, образы, побуждения и связанное с ними повторяющееся поведение в скрытой или явной форме. В DSM-5 отмечается, что при данном расстройстве характерны дисфункциональные убеждения, которые могут включать повышенное чувство ответственности, склонность к переоценке угрозы, перфекционизм, интолерантность к неопределенности, а также преувеличение значимости собственных мыслей наряду с навязчивой потребностью их контролировать [3, 4].

В «Руководстве по диагностике и статистической классификации психических расстройств» (DSM-III-R) Американской психиатрической ассоциацией квалификационными критериями обсессивно-компульсивного расстройства личности названы: тотальный паттерн перфекционизма и негибкости, возникающий в ранней взрослости и проявляющийся в различных контекстах [5].

Также ОК-симптоматика характеризуется хроническим течением, существенным снижением качества жизни как самих пациентов, так и их близкого окружения, нередкими случаями инвалидизации человека, что привело к квалификации Всемирной организацией здравоохранения данного заболевания как одного из 10 наиболее тяжелых психических расстройств, связанных с переживанием выраженного психологического дискомфорта, а также с нарушениями в сфере повседневной и профессиональной деятельности [3, 6].

Современные клинические рекомендации и метаанализы, посвященные терапии ОКР, в качестве основных методов лечения называют психофармакотерапию и психотерапию когнитивно-поведенческую или экспозиционную. Известный врач-психотерапевт, старший научный сотрудник Московского НИИ Психиатрии Росздрава РФ, член Международной академии наук С.В. Харитонов в одной из своих статей, основанной на исследованиях об эффективности восстановительного лечения больных ОКР писал, что совместное использование методов когнитивно-поведенческой и рациональной психотерапии более эффективно снижает уровень субъективного дискомфорта, чем только методы когнитивно-поведенческого подхода. Рациональная психотерапия дает статистически достоверный эффект несколько позднее [7].

К настоящему времени накоплены обширные сведения о различных механизмах мозговой дисфункции, лежащей в основе патогенеза ОКР, однако эффективное терапевтическое воздействие возможно лишь на некоторые из них. Главной мишенью терапии при ОКР следует выбирать серотониновую нейротрансмиссию, поэтому клинические рекомендации называют СИОЗС препаратами первого выбора в силу удачного сочетания их эффективности и переносимости. Анализ исследований, посвященных применению флувоксамина при ОКР, продемонстрировал широкие возможности для его использования у пациентов с данной патологией, начиная с 8-летнего возраста. Флувоксамин характеризуется хорошей переносимостью во всех возрастных группах и во всем диапазоне доз, рекомендованных для терапии.

#### **Библиографический список:**

1. Усов, Г. М. Фармакотерапия обсессивно-компульсивного расстройства: фокус на флувоксамин (обзор литературы) / Г. М. Усов // Психиатрия и психофармакотерапия. – 2020. – Т. 22. – № 4. – С. 7-13.
2. Fluvoxamine treatment response prediction in obsessive-compulsive disorder / Hasanpour H., Ghavamizadeh M, Navi K. et al // Association rule mining approach, *Neuropsychiatr Dis Treat.* - 2019; - 15: p. 895–904.
3. Когнитивные факторы нарушений психической деятельности при обсессивно-компульсивном расстройстве / О. А. Сагалакова, О. В. Жирнова, Д. В. Труевцев, И. Я. Стоянова // Сибирский психологический журнал. – 2020. – № 75. – С. 159-181.
4. Abramowitz J.S. Obsessive-compulsive and related disorders / Abramowitz J.S., Blakey S. // *Psychopathology: History, diagnosis, and empirical foundations.* - New Jersey: Wiley. - 2017. - P. 187–215.
5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (3rd ed, rev.) / American Psychiatric Association. - 1987. – Washington, DC: Author. – 356 p.
6. Bobes J. Quality of life and disability in patients with obsessive-compulsive disorder / Bobes J. et al // *Eur Psychiatry.* - 2001. - № 16. - P. 239–245.
7. Харитонов, С. В. Оценка эффективности восстановительного лечения больных с обсессивно-компульсивным расстройством личности методами когнитивно-поведенческой и рациональной психотерапии

## **OBSESSIVE-COMPULSIVE PERSONALITY DISORDER: THE ESSENCE AND TYPES OF THERAPY**

**Silantyev A.S.**

**Keywords:** *obsessive-compulsive disorder (OCD), OCD treatment, antidepressants, serotonin.*

*Obsessive-compulsive disorder (OCD) refers to mental disorders, the development of which is closely related to biologically verifiable brain dysfunction. Structural and functional changes in various regions of the brain underlying the clinical manifestations of OCD have been well studied. The article describes the method of treatment of this disease, however, existing therapies take into account only changes in the serotonin system, which determines the widespread use of serotonergic antidepressants in the treatment of OCD [1].*

## КАК ЕКАТЕРИНА ВЕЛИКАЯ ПРИСОЕДИНИЛА КРЫМ К РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ

Сластная А. С., студентка 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»

*Ключевые слова:* Крымское ханство, османы, черное море, Крым, русско-турецкая война, манифест, присоединение Крыма.

*Статья посвящена присоединению Крыма в 1783 году. В ней рассматривается политика Екатерины II в присоединении Крыма к России.*

За продолжительное царствование Екатерина II вела три больших войны, причем во всех трех случаях Россия выступала не агрессором, а жертвой агрессии со стороны ее главных, традиционных врагов: на севере - Швеции, на юге – Османской империи. Все три войны Россия выиграла, поэтому противника за свое легкомыслие должны были расплачиваться территориальными потерями [1; с. 241-242].

Так и вышло с Крымским ханством, которое возникло в середине 15 века — после распада Золотой Орды. Крымское ханство представляло огромный интерес для Османской империи, так как это был опорный пункт для борьбы с Русским государством и Речью Посполитой, а также крупный торговый узел черноморской акватории. А Российская империя, под руководством Екатерины II была заинтересована овладение Крыма, так как это давало возможность России укрепить свое положение на Черном море [2; с. 231].

Соперничество в Крыму между Россией и Османской империей началось с Кючук-Кайнарджийского мира, когда Крымское ханство было объявлено независимым от Османской империи. В борьбе за него турки использовали самые разные методы: и смещение неугодных им ханов, и грубое нарушение условий Кючук-Кайнарджийского мира. Так, туркам удалось посадить на ханский трон своего ставленника



Девлет-Гирея. Лишь в 1777 году Суворов, возглавивший русские войска в Крыму, сумел добиться изгнания Девлет-Гирея и вскоре торжественно встретил избранного на Кубани хана Шагин-Гирея, ставленника России. Но султанский двор не ограничился интригами и засылкой в Крым своих агентов: он отказывался от уплаты контрибуции, предусмотренной Кючук-Кайнарджийски договором, запрещал русским торговым судам входить из Архипелага в Черное море и так далее. Наконец в 1782 году хан Шагин-Гирей при поддержке османов был свергнут своим братом Батыр-Гиреем и бежал под защиту русских войск в Керчь. События показали, что Крымское ханство не могло существовать в качестве суверенного государства и что оно оставалось постоянным объектом соперничества между более сильными соседями. Разрубить этот узел можно только одним способом - присоединить Крым к России [3; с 247].

Тем не менее ситуация в Крыму была неопределенна и сложна. Турция, хоть и согласившись на признание независимости Крыма, готовилась к новой войне, даже несмотря на мирный договор. Это прекрасно понимал наместник Екатерины II на южных территориях империи князь Григорий Потёмкин. В 1782 году он обратился к императрице с мемурандумом, в котором говорилось, что «приобретение Крыма только покой доставит. С Крымом достанется и господство в Чёрном море. От Вас зависеть будет, запираеть ход туркам и кормить их или морить с голоду» [4; с. 87].

Инициатором и исполнителем плана присоединения Крыма к России стал Г. А. Потемкин. Еще в конце декабря 1782 года он убеждал императрицу в необходимости присоединения Крыма, который, по его словам, «положением своим разрывает наши границы». К тому же, присоединение Крыма сулило для России выгоды [5]. К доводам Потёмкина Екатерина прислушалась: в декабре 1782 года она одобрила его план, а 19 апреля 1783 года императрица подписала соответствующий манифест. Уже в июне 1783 года войска под командованием Александра Суворова вошли в Крымское ханство. Местная династия ханов потеряла престол, но знать сохранила свой статус, присягнув на верность российской императрице [1; 247-248].

После присоединения Крыма, Потемкин стал настаивать на том, чтобы Екатерина побывала на юге своей империи, и, наконец, в январе 1787 г. она отправилась в путь, в сопровождении своих послов. В конце

июня компания путешественников въехала в Крым. Здесь императрицу встречал конвой из 1200 татарских всадников. Она проследовала в Бахчисарай, где двор расположился во дворце татарских ханов. С гор над Севастопольской бухтой открывался великолепный вид на 25 военных кораблей нового русского флота, который вызвал интерес и тревогу у Иосифа II и у французского посла. Екатерина осмотрела свой флот с моря, потом показала гостям новую верфь и склады, два госпиталя и помещения для гарнизона и администрации нового города. Сегюр был поражен тем, как много удалось сделать всего за четыре года. Екатерина была полна гордости и восхищения, так как успехи Потемкина опровергали не только шепот критиков при дворе, но и злобные насмешки по поводу того, что его деревни сделаны из раскрашенного картона, а одних и тех же счастливых поселян просто гоняют с места на место, чтобы они снова и снова появлялись перед императрицей и ее гостями. В русском языке выражение «потемкинские деревни» стало означать фальшивку, призванную скрыть нищету под наружным блеском. И турки, конечно, не обманывались насчет силы нового российского флота, который хоть и был меньше чем у них, но зато стоял на якоре всего в двух днях хода от сердца Османской империи [3; с.181-184].

Турки с растущей тревогой наблюдали за огромной концентрацией войск, которую организовал Потемкин к визиту императрицы. Их все больше беспокоила его наступательная политика, говорившая о том, что цель России- изгнание турок из Европы. Похоже было, что пришло время нанести России превентивный удар. Шведский король тоже искал предлога, чтобы объявить России войну, как только она начнет воевать с Турцией. Шведского посла в Санкт-Петербурге не пригласили сопровождать императрицу в путешествии на юг, и он проводил время, снабжая Густава III злобными сплетнями о якобы фальшивых достижениях Потемкина. Король Швеции рассчитывал, что Турция объявит войну, пока императрица все еще находится на юге: он возлагал надежду на переворот в Петербурге, который повлечет за собой революцию в государстве и даже свержение Екатерины, если ее не окажется в столице. Османы, со своей стороны, хотели повременить с объявлением войны до того, как Екатерина удалится обратно на север, подальше от военных действий. Они дождались, когда в августе 1787 г. она доехала до Санкт-

Петербурга, вызвали русского посла и заточили его в Семибашенном замке – это был обычный турецкий способ объявления войны [4; с. 185].

#### **Библиографический список:**

1. Исабель де Мадариага, И. Екатерина Великая и ее эпоха / И. Исабель де Мадариага - М.: Омега, 2006. – 448 с.
2. Андреев, Ю. А. История Крыма / Ю.А. Андреев - М.: «Белый волк», 2002г. – 105 с.
3. Павленко, Н. И. Екатерина Великая / Н.И. Павленко - 1-е издание. М.: Молодая гвардия, 2009. – 546 с.
4. Кириллов, В. В. История России: учеб. Пособие для бакалавров / В. В. Кириллов // 6-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2014 – 665 с.
5. Камалова, Р.Ш. Россия в 18-м веке: гендер и политика / Р.Ш. Камалова // Межвузовский сборник научных статей, УлГТУ под редакцией С.В. Осипова. Ульяновск, 2013 –С.35-38

### **HOW CATHERINE THE GREAT ANNEXED CRIMEA TO THE RUSSIAN EMPIRE**

**Slastnaya A. E**

**Keywords:** *Crimean Khanate, Ottomans, Black Sea, Crimea, Russian-Turkish war, manifesto, annexation of Crimea.*

*The article is devoted to the annexation of the Crimea in 1783. It examines the policy of Catherine II in the annexation of Crimea to Russia.*

## ОТКРЫТИЕ ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА

**Смолькин Д.В., студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель – Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** поход, ясак, войско, туземцы, бунт.*

*В данной статье рассматривается процесс открытия Камчатки Россией, а также история ее главных исследователей.*

Начнем с того, что самый первый серьезный поход на Камчатку был предпринят в 1683 году, а в последующее десятилетие еще три. Цель первых походов была не так благородна, как хотелось бы, она заключалась в обложении местных племен ясаком - пушной данью, и как следствие ее сбором. Спустя десять лет спустя первого похода решили, что пора бы заняться и более занятыми вещами, чем сбор ясака [1]. Самым первым за дело взялся Лука Старицын по прозвищу Морозко. Он совершил несколько походов, но в виду недостаточности людей, не о каком захвате Камчатки речи и не было.

Следом за Морозко в дело вступил Владимир Атласов - по его заслугам Александр Пушкин назвал его «Камчатский Ермак». Прозвище было дано не просто так, как и Ермак, Атласов возглавлял первый и по-настоящему серьёзный поход в непокорённый регион, таким же образом пытался взять его под контроль — и так же погиб в этом процессе. Это дело было завершено другими, но «нажал на спуск» именно он. Атласов набрал большое по меркам Камчатки войско - 124 человека, главное отличие от войска Луки, не обращая внимание на количество, это было соотношение Русских к племенным членам отрядов, у Атласова была половина русских, а вот у Морозко только 15 человек. Поход стартовал в начале 1697 года. Атласов из разумных побуждений поделил силы надвое, но в результате его не уважения туземцев, юкагиры в его войске взбунтовались, и урон их был довольно ощутимым, хоть и

убитыми было всего 6 человек, но вот раненых было не счесть. Далее он принялся облагать ясаком всех, кого видел, так в одном из поселений даже нашли настоящего Японца. Он когда то плывал на торговом корабле вдоль берегов Японии, но в результате шторма, их корабль вынесло на берег Камчатки, в живых он остался только один. Атласов не растерялся и при следующем возвращении захватил его в Москву, где Японца ждала встреча с Петром I, и работа по подготовке Русско-Японских переводчиков.

Как одну из причин успеха захвата Камчатки можно назвать разобщенность туземцев, конфликты были не только между племенами, а так же внутри них. Так туземцы приносили присягу Москве, думая, что заключают временный союз для совместного похода на соседей. Каково же было их удивление, когда через год к ним приезжали казаки и требовали ясак. Из минуса разобщенности туземцев, можно выделить то, что они довольно поднаторели в возведении фортификационных сооружений, иногда с каменными стенами и рвами, приходилось запрашивать пушки.

Не все шло гладко, когда Атласов уехал, туземцы почувствовали свободу и перебили все оставшиеся отряды на Камчатки. Погиб и Морозко. При возвращении Атласова на полуострове шла малая война. Давление туземцев дало знать, в 1707 году 70 казаков подняли бунт, и в итоге убили Владимира Атласов, убили его не сразу, сначала посадили в тюрьму, из которой он бежал. Он пытался сколотить коалицию против предателей, но в итоге бунтовщики добрались до него и убили, уже позже на его письма обратило внимание большое начальство из Москвы [2; 3].

### **Библиографический список:**

1. Русский дух, история колонизации Камчатки // Alternative History - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://alternathistory.com/russkij-duh-istoriya-kolonizatsii-kamchatki/> (Дата обращения: 10.04.2022).

2. У черта на куличиках: как русские открыли и завоевали Камчатку // Fishki - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://fishki.net/3346410-u-chyorta-na-kulichkah-kak-russkie-otkryli-i-zavoevali-kamchatku.html> (Дата обращения: 10.04.2022).

3. З.Камалова, Р.Ш. Патриотизм как духовный стержень общества / Р.Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика. Сборник материалов международной научно-практической конференции . Под редакцией С.В. Игдыровой, 2018. С. 178-180.

## DISCOVERY OF THE KAMCHATKA PENINSULA

**Smolkin D.V.**

**Keywords:** *expedition, yasak, troop, the natives, rebel.*

*This article discusses the process of discovery of Kamchatka by Russia, as well as the history of its main researchers.*

## ЛОКАРНСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ

**Старостин К.А., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Совещание в Локарно, Локарнские соглашения, Швейцария, Лига Наций, Версальский договор*

*Статья посвящена Локарнским договорам. В статье речь идет об семи Локарнских договорах, принятых в результате переговоров, которые происходили в швейцарском Локарно с 5 по 16 октября 1925 года.*

Локарнские соглашения - это семь локарнских договоров, принятые в результате переговоров, которые происходили в швейцарском Локарно с 5 по 16 октября 1925 года и подписанные 1 декабря в Лондоне. Локарнские соглашения были заключены между такими странами, как Великобритания, Франция, Германия, Италия, Бельгия, Чехословакия и Польша. Вступили в силу 10 сентября 1926, спустя почти год после начала переговоров.

Окончательными итогами Первой мировой войны можно признать локарнские соглашения, тогда страны Запада приехали окончательно урегулировать военно-политические отношения с Германией.

Страны, которые победили в Первой мировой войне, пытались договориться с побежденной Германией и наладить их взаимоотношения путем договоров. Срок одностороннего режима наибольшего благоприятствования в торговле, который Германия предоставляла державам-победительницам согласно Версальскому договору, истёк 10 января 1925 года. После этого момента Германия получала право на самостоятельную торговую политику, а ориентированные на экспорт французские и британские предприятия настаивали на ослаблении общей напряжённости, в том числе и политической. Локарнские переговоры

были инициированы по результатам переписки между Великобританией, Францией и Германией летом 1925 года, после того как министр иностранных дел Германии Густав Штресеман выдвинул 9 февраля предложение о взаимных гарантиях в отношении границ своей страны. Мирное развитие Европы являлось важной предпосылкой предоставления кредитов со стороны США.

Несмотря на нараставшее напряжение политической обстановки в Восточной Европе, Локарнские соглашения заложили основу для улучшения дипломатического климата в Западной Европе в 1924–30 годах. Международная общественность видела проявление «духа Локарно» в получении Германией статуса постоянного члена Лиги Наций в 1926 году и демилитаризации Рейнской области в июне 1930 года.

18 декабря 1925 года в политическом отчете ЦК на XIV съезде ВКП(б) И.В. Сталин отметил, что «Локарно чревато новой войной в Европе», поскольку закрепление за Германией статуса потери территорий и колоний, а также необходимость выплаты 130 миллиардов золотых марок было, по мнению генерального секретаря, равносильно сохранению послевоенного «статуса кво» побеждённой страны. Сталин отметил: «думать что с этим положением помирится Германия, растущая и идущая вперед, значит рассчитывать на чудо», а также «Английские консерваторы думают и «статус кво» сохранить против Германии, использовать Германию против Советского Союза. Не слишком ли многого они захотели?» [1]. В 1926 году между Германией и СССР был заключён Берлинский договор о ненападении и нейтралитете, значительно ослабивший оборонительный союз Польши и Чехословакии с Францией, поскольку в соответствии с ним в случае войны между Польшей или Чехословакией с СССР Германия отказывала Франции в проходе её войск по своей территории.

В 1933 году Гитлер взял курс на отказ от Локарнских соглашений, не допуская вооружения её западных границ, необходимого условия для осуществления захватнических планов на Востоке. Намекаясь порвать с Локарнским пактом, Гитлер говорил, что Локарнские договорённости уже нарушены после ратификации французской Палатой депутатов 27 февраля 1936 года советско-французского пакта о взаимопомощи. 7 марта 1936 года в германское Министерство иностранных дел были приглашены послы Англии, Франции, Бельгии и Италии.



Здесь гитлеровский министр иностранных дел Константин фон Нейрат передал им меморандум германского правительства, который гласил: «В интересах естественного права народа защищать свои границы и сохранять свои средства обороны германское правительство восстановило с сегодняшнего дня полную и неограниченную суверенность империи в демилитаризованной Рейнской области». Ознакомив послов с содержанием меморандума германского правительства, Нейрат им сообщил об отказе от Локарнских соглашений и о занятии Рейнской зоны германскими войсками [1].

Основными последствиями Локарнских соглашений можно считать:

- Ослабление позиций Франции;
- Германия была признана равноправным партнером и в 1926 году принята в Лигу Наций;
- Восточные границы Германии не были признаны постоянными [2; 3].

#### **Библиографический список:**

1. Поиск по документам XX века: [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://doc20vek.ru/node/3495> . (Дата обращения 20.04.2022)
2. Последствия соглашений: [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://art-of-diplomacy.ru/books/item/f00/s00/z0000000/st020.shtml> . (дата обращения 12.04.2022)
3. Камалова, Р. Ш. Правда и вымысел о событиях второй мировой войны в средствах массовой информации за рубежом / Р. Ш. Камалова // Международная научная школа «Парадигма». Лето - 2015. Гуманитарные науки. Болгария. – 2015. – Т. 6. - С. 50-53

#### **LOCARNO AGREEMENTS**

**Starostin K.A.**

**Keywords:** *Locarno Meeting, Locarno Agreements, Switzerland, League of Nations, Treaty of Versailles*

*The article is devoted to the Locarno Treaties. The article deals with the seven Locarno Treaties adopted as a result of negotiations that took place in Locarno, Switzerland, from October 5 to October 16, 1925.*

**«ДРУЖКА» НА ПРЕСТОЛЕ**

**Субботина А.А., студента 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Самойлова И.В., кандидат исторических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ**

**Ключевые слова:** Борис Годунов, голод, дворянство, боярская дума.

*Работа посвящена Борису Годунову. Это очень неоднозначный политик. Известно, что он был весьма красив, умен и расчетлив, с легкостью умел убеждать, был себялюбив и корыстен. Он был очень хитер, умел выжидать нужный момент, не совершал необдуманных поступков, действовал решительно.*

Борис Годунов стал непосредственным продолжателем дел Ивана Грозного. Он прошел весьма необычный жизненный путь, начиная от службы заурядным дворянином до властелина огромной державы. Однако деятельность Грозного и в последствии Годунова привела к началу Смутного времени. Несмотря на это Борис Годунов внес огромный вклад в развитие государства: начало освоения Сибири, учреждение патриаршества, успешное отражение войска крымского хана, подходившего к Москве в 1591 году, строительство городов, монастырей и храмов и даже бросок на Кавказ.

В 1601 году начался Великий голод. В народе ходили слухи, что из-за злодеяний, совершенных Годуновым, Бог насылет на Россию кару. Голод продлился три года. Цены на хлеб выросли в шесть раз, а затем и еще втрое. Таким образом, малоимущие и средние слои общества не могли позволить себе покупку хлеба по таким ценам. Исчерпав запасы продовольствия, люди начали питаться домашними животными, травой, корой деревьев и даже человеческими трупами. Есть множество подтверждений событиям того страшного времени, например, свидетельство Якова Маржерета, заметки в энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона, и многое другое [2].

Борис Годунов всеми силами помогал голодающим. Он раздавал народу деньги, наказывал перекупщиков и скупщиков, и даже открыл двери царских амбаров. Однако денежные раздачи не смогли решить проблемы. Несмотря на то, что правительство строго следило за ценами на хлеб, немало средств попало в руки хлебных скупщиков. На наш взгляд, методы Годунова могли вывести страну из страшного голода, однако последующий неурожайный год свел к нулю все его попытки справиться с той проблемой.

Не следует забывать, что в виду географических особенностей России голод не может быть повсеместным. Если в одном районе мало урожая, то в другом его может быть много. Можно предположить, с развитыми путями сообщения между районами и за счёт снабжения продовольствием одних регионов за счет других, возможно страшного голода и можно было избежать[3].

Однако в период смуты на первом месте стояли политические проблемы. Годунову было важно остаться у власти, поэтому проблемы продовольствия решались только ради собственной выгоды царя, а потому многие меры носили поверхностный и непродуманный характер. Снабжение продовольствием горожан привело к обострению положения в деревнях, а денежные раздачи привели к ухудшению социальной ситуации в стране.

Можно по-разному относиться к личным качествам Бориса Годунова, даже самые строгие критики отмечают его государственный ум, а самые рьяные апологеты не могут отрицать, что Борис Федорович не только руководствовался в своей политической деятельности моральными нормами, но и нарушал их для собственной выгоды. Однако он, несомненно, был талантливым политическим деятелем и реформатором. И судьба его сложилась довольно трагично[1].

Рассматривая документацию той эпохи, можно обнаружить большую разницу между временами правления Грозного и Годунова. Во времена Годунова народ стал трезвым и целомудренным, тихим и добрым, правительство – спокойным и негневным. Вместо обычной при Иване Грозном казни, от Бориса Годунова народ видел справедливость. Борис Федорович не торопился прибегать к плахе и веревке, как это дела Иван Васильевич. На интриги Годунов отвечал ссылками, а казни производил

только после сыска и суда. А «государевы опалы» не сопровождались явным кровопролитием.

Во время его царствования трудная обстановка во внешней политике была решаемая в пользу России, развивалась торговля, строились города, появились первые промышленные предприятия. Русский народ, изнуренный Великим голодом (1601-1603 гг.), поверил слухам о злодеяниях Годунова и каре Божьей и отвернулся от царя. Восстание под предводительством Хлопка, появление Лжедмитрия – всё это весьма подтачивало силы Годунова. Не следует забывать о поляках и шведах, которые вели политику расшатывания России.

Годунов умер в возрасте 53 лет при странных обстоятельствах. Если верить донесениям английского посольства смерть его была странной. Его жену и сына Федора, принявшего после него трон, убили, а дочь Ксению отдали в наложницы самозванцу Лжедмитрию, Россия же погрузилась в пучину страшной смуты.

Борис Годунов обладал великолепными качествами правителя, однако в результате трехлетнего голода его авторитет был подкошен, а появление, якобы, спасшегося сына Ивана Грозного, окончательно лишил царя авторитета.

Причин неудачи Бориса Годунова довольно много, но основная, на наш взгляд, заключалась в том, что он первым нарушил вековые традиции престолонаследия, став выборным царем. Это обернуло против него многих людей, хотя он и действовал в интересах государства. Его не приняли как царя данного Богом, его не боялись, как Грозного и не уважали как Владимира Мономаха. На изменение отношения к нему не повлияли даже его дары. Многие не принимали Годунова из-за того, что он не захотел породниться с ведущими боярскими родами. Не забывали и о его происхождении.

Он не имел права совершить ошибку, так как власть его была получена не от родителей, а от людей, чьи интересы он обязан был соблюдать. Он старался любой ценой сохранить мир с могущественной Аристократией. Он твердо знал, что главной опорой трона является состоятельное дворянство. Но его политика привела к тому, что низшие сословия оказались, как бы, принесенные в жертву дворянству. Невозможность справиться с Великим голодом привело к нарушению народом

клятвы и выступлением людей против царя. Борис оказался совсем один и был обречен на поражение.

**Библиографический список:**

1. Масса, И. Краткое известие о Московии в начале XVII в. / И. Масса. – Москва, 1937. – С. 47
2. Платонов, С.Ф. Борис Годунов / С.Ф. Платонов. – Петроград, 1921. – 157 с.
3. Пуля, О. Россия и голод. История длиной в девять столетий: 1024-1917. // «Аграрный эксперт». – 2008. – С. 54-59.
4. Скрынников, Р.Г. Борис Годунов / Р.Г. Скрынников. – Ленинград, 1978. – 452 с.

**«BUDDY» ON THE THRONE**

**Sybbotina A.A.**

**Keywords:** *Boris Godunov, famine, nobility, boyar Duma.*

*The work is dedicated to Boris Godunov. This is a very ambiguous politician. It is known that he was very handsome, smart and calculating, easily able to convince, was selfish and self-serving. He was very cunning, knew how to wait for the right moment, did not commit rash acts, acted decisively.*

**685 ЛЕТ СО ВРЕМЕНИ ОСНОВАНИЯ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ  
ЛАВРЫ**

**Тайбулатов К.С.** студент 1 курса строительного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

*Ключевые слова:* Сергиева Лавра, монах, Сергей Радонежский, монастырь.

*Статья посвящена основанию Троице-Сергиева Лавры. Особое внимание уделено Сергию Радонежскому – Игумену Русской церкви, основателю Свято-Троицкого монастыря под Москвой.*

Сергей Радонежский был сыном благочестивых Ростовских бояр Кирилла и Марии. В детстве родители не благословляли его на монашескую жизнь. Лишь только, когда незадолго до своей кончины, они ушли в монастырь, Сергей Радонежский решил посвятить свою жизнь служению богу.

Но он не ушел в один из действующих монастырей, а вместе со своим старшим братом Стефаном поселился в глухом лесу.

*Для справки:* Сергей Радонежский (в миру Варфоломей) родился в 1313 году, он был средним сыном в семье. Его отроческие годы прошли в учении, труде и молитве в городе Радонеже, где поселились его родители.

*Варфоломей был глубоко верующим, добрым, честным и скромным человеком, он стал опорой престарелых родителей, не покинув их до последних дней.*

Датой основания Троице-Сергиевой Лавры считается 1337 год, когда 23-х летний Варфоломей вместе со своим братом на небольшом холме в лесу, в стороне от шума дорог и селений, построил хижину и маленькую церковь, посвященную Святой Троице.

Так началась история Троице-Сергиевой Лавры. Брат Стефан не выдержал тяжелых условий уединенной жизни и ушел в московский Богоявленский монастырь. Сергей Радонежский прожил несколько лет в одиночестве, но вскоре около него стали собираться другие иноки, каждый из которых построил себе хижину и сам обрабатывал огород [1].

Когда число иноков возросло до 12, для безопасности от зверей все постройки были обнесены оградой. В обители не было начальников и, благодаря уважению, Сергей Радонежский выполнял роль руководителя. Вскоре, по распоряжению московских церковных властей, он был рукоположен в священники и назначен игуменом.

В монастыре стал действовать устав, в соответствии с которым иноки образовали единую общину и стали вести совместное хозяйство.

В связи с этим, изменилось и устройство обители: была построена трапезная и хозяйственные помещения. Церковь находилась в центре монастыря, а по четырем сторонам от нее разместились кельи. Над главными воротами была построена надвратная церковь во имя святого великомученика Димитрия Солунского.

В то время монастырь был беден, не хватало хлеба и соли, масла и муки. В первое десятилетие своего существования обитель приобрела широкую известность, а Сергей Радонежский пользовался большим уважением у князя Дмитрия Донского. Митрополит Русской православной церкви Алексей хотел, чтобы Троицкий игумен стал его приемником, но от такой чести Сергей Радонежский отказался [2; 3].

### **Библиографический список:**

1. Монастырь при Сергии Радонежском [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://azbyka.ru/palomnik/История\\_Свято-Троицкой\\_Сергиевой\\_Лавры](https://azbyka.ru/palomnik/История_Свято-Троицкой_Сергиевой_Лавры) (дата обращения:24.03.2022)
2. Основание Троицкого монастыря преподобным Сергием Радонежским – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stsl.ru/history/facts/all/v-1744-godu> (дата обращения:24.03.2022)
3. Камалова, Р.Ш. К вопросу о зарождении и развитии православия в России / Р.Ш. Камалова // Традиционные общества: неизвестное прошлое: материалы 14 международной НПК г. Челябинск: издательство Юж.-Урал. Гос. Гум.-пед.ун-та, 2018. - С. 269-278.

**FOUNDATION OF THE BALTIC NAVY**

**Taybulatov K.S.**

***Keywords:** Sergius Lavra, monk, Sergius of Radonezh, monastery..*

*The article is devoted to the foundation of the Trinity-Sergius Lavra. Special attention is paid to Sergius of Radonezh, the Abbot of the Russian Church, the founder of the Holy Trinity Monastery near Moscow.*



## ИСТОРИЯ МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ

**Титов Н. С., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Чуваши, деревня, ясак, Старое Узеево, земля.*

*Родина... Для каждого человека это слово имеет свой смысл, многие сразу-же представляют страну, позабыв о своей малой родине. Малая родина, для кого-то это город, деревня, село, посёлок, но в любом случае не стоит забывать о нём.*

В переписной книге Казанского уезда Ногайской дороги переписи князя Д.В. Уракова между всего прочего написано: «в нынешнем 1700 году сентября в 4-ый день били челом Великому государю того починка татары Узейко Кадряков с товарищи. Тому 2 года поселились они на порозжей земле, пришли из разных уездов и по нынешней переписи положены на них вновь ясаки. И те ясаки в казну Великому государю велено платить им в Казани и владеть порозжую землёю по межам и урочищам. А межа той их пашенной земле и санным покосом по межеванию уфимца Якова Артемьева деревни Домкины с татары. От вершины речки Сюльчи от деревни Тимошкины за Уфимского большою дорогою подле лесу поставлен дуб, на нём грань и выкопана яма. Грань указывает через Уфимскую дорогу на тальник. Через речку Сюльчу к лесу по речке Базик, в вершине по правой стороне стоит ива, на ней грань да выкопана яма. И от той утиной грани, грань указывает в низ речки Кадыревы, через речку Сюльчу к Уфимской большой дороге, на берегу развилковатую, на ней две грани. Нижняя межа от деревни Мокшины, верхняя от деревни Тимошкиной. Пашенная земля и санные покосы, лес на резинской с Тюбяком и с суходолом, и те межи и урочища в переписную книгу не написаны и владенного письма им не дано. И чтоб той их земле межи и урочища написать в переписную книгу и дать

владенное письмо. И на тое земле владенное письмо им Второе путешествие дано. Буде они поселились на порозжей земле, и в поместье, и на оброк, и на ясак та земля никому не отдана и ни за кем не справлено, и спору и челобитья впредь ни откого не будет, а в чужих межах, на чужой земле и чужею лишнею ясаков не владеет» [1]. Из «владенной» грамоты видно, что первыми жителями деревни Старое Узеево были ясачные чуваша и татары. Они платили ясак, который состоял из денежных взносов и поставок хлеба, пушнины, мёда. Размер ясака в разное время был неодинаков.

Ясак собирался местной администрацией, которая давала населению так называемые «отписи» (расписки) об уплате. Кроме уплаты ясака деньгами, ясачные люди выполняли ряд трудовых повинностей. Они, например, участвовали в устройстве засек (укреплённых линий), заготовке леса для государственных построек, в прокладке дорог и т.п. Ясак составлял значительную часть государственных доходов; правительство весьма тщательно следило за его взысканием и стремилось к обложению большего числа лиц. Часто проводились переписи и различные проверки ясачного населения с целью, чтобы больше собрать ясак. При сборе ясака приказная администрация часто допускала произвол, незаконно наживалась на этом деле. Ясачное население жаловалось правительству, а чаще бежало на новые места, где беглых снова «сыскивали» и облагали ясаком. В 1717 году деревня подверглась нападению каракалпаков. Многие жители были взяты в плен. В переписных документах 1717 года упоминаются как живые, так и погибшие – всего 103 человека. По рассказам старожила Старого Узеева Анатолия Макаровича Андреева, основатель деревни Узеева – Узейка Кадряков повесился на иве на берегу речки Катерки.

В нашей деревне было 45 дворов, в них проживало 210 человек. В середине XVIII века население деревни сильно увеличилось. В 1747 году, во время проведения 2-й переписи населения, в Узееве жило 103 мужского пола души (женщины тогда не учитывались). В нашей деревне в то время жили татары и чуваша. Примерно в 1750-х годах часть узеевцев, татары и чуваша, переселилась на новое место. Новую деревню назвали Новое Узеево, а нашу деревню – Старое Узеево.

В 1864 году в селе Мокшино открыли Троицкую церковь, жителей Старого Узеева приписали в приход этой церкви. В ведомости

Троицкой церкви за 1900 год значится: «В деревни Старая Узеева – военных 26 дворов, 69 муж и 79 жен пола душ; крестьян чуваш 120 дворов, 340 муж. и 324 жен. пола душ» [2].

Октябрьскую революцию по-разному восприняли в селе. Разгорелась гражданская война. После революции 1917 года деревня получила статус села. Староузеевский сельский совет с начала своего образования до районирования (до 10 августа 1930 года) входил в состав Кутушской волости Чистопольского кантона Татарской АССР. Первым председателем сельского совета был Афанасий Игнатьев, писарем – Максим Ланцов. В 1918 году создали комитет бедноты. Председателем этого комитета избрали Дмитрия Майорова. Активными участниками были Дмитрий Майоров, Никифор Юмартов, П.И. Ваструков, Федот Нестеров, Я. Петров.

Из истории Малой Родины складывается история моей страны, нашего общего дома – России, где дружно проживают различные национальности со своими традициями и устоями, но, бесспорно, объединенные одной любовью к нашей великой Отчизне [3].

#### **Библиографический список:**

1. РГАДА. Ф. 1312. Оп. 2. Д. 627. Л. 176 – 176 об. «Выписка из владенной грамоты дер. Узеево».
2. Национальный архив Республики Татарстан. Ф.160. Оп. 1 Д. 1193. Л. 25 об.;
3. Камалова, Р.Ш. Социальные факторы, влияющие на формирование патриотизма / Р.Ш. Камалова, Д.С. Волчкова // Патриотизм: история, современность, образ будущего. Международная научно-практическая конференция, посвященная 70-летию Победы в Великой Отечественной войне: Сборник научных трудов: в 2 частях. Под редакцией Т.В. Петуховой. 2015. - С. 244-246.

#### **HISTORY OF THE SMALL MOTHERLAND**

**Titov N. S.**

**Keywords:** *Chuvash, village, yasak, Staroe Yzeevo, land.*

*Homeland... For each person, this word has its own meaning, many will immediately represent the country, forgetting about their small homeland. A small homeland, for someone it is a city, village, village, but in any case, do not forget about it.*

УДК 629.783:523.3 (091)

## ЗАПУСК ПЕРВОГО В МИРЕ ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ

**Ткаченко В.Л., студентка 1 курса гуманитарного факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Искусственный спутник Земли, Королёв С.П., орбита, СССР.*

*Статья посвящена запуску первого в мире искусственного спутника Земли. В статье речь идет о значении запуска спутника для СССР, основных событиях, результатах запуска, который состоялся в 1957г.*

Самый первый искусственный спутник Земли запустили в космос в СССР 4 октября 1957 года. Это являлось поистине великим событием, прорыв человечества в освоении космоса, можно сказать, началась Космическая Эра всего человечества [1]. Не менее важно, что первенство в запуске искусственных спутников принадлежит именно СССР. Стремительное развитие космонавтики, успехи в изучении и исследовании околоземного и межпланетного космического пространства в огромной степени расширили наши представления о Вселенной. Вместе с тем выявилась весьма высокая эффективность использования околоземного космоса и космической техники в интересах многих наук о Земле. Впервые о возможности выведения тела на круговую орбиту ИСЗ высказал Ньютон в своем труде «Системы мира», опубликованном уже после его смерти в 1731 году. Для этого нужно придать телу скорость, при которой его сила тяжести уравнивается противоположно направленной центробежной силой. Центробежная сила зависит не только от скорости, но и от расстояния от центра вращения. Луна, находящаяся от Земли на расстоянии 384400 километров, движется вокруг Земли со скоростью 1 км/сек., чтобы спутник вращался по орбите

высотой 200 км, ему нужно сообщить скорость около 8 км/сек. Два столетия писатели-фантасты, энтузиасты, ученые размышляли над тем, как получить такую скорость и пришли к выводу, что это можно сделать только с помощью ракеты с её реактивным двигателем. Элементарные расчеты показывают, что первую космическую скорость с помощью одноступенчатой ракеты получить нельзя. И почти ровно через два столетия после Ньютона, в 1927 году, К.Э. Циолковский опубликовал свою статью о «Ракетных поездах», в терминологии о многоступенчатых ракетах, и показал путь для её получения. В 1956 году США объявили, что они по программе МГГ запустят на околоземную орбиту искусственный спутник и тем самым начнут исследование космического пространства. С.П. Королев объявил о том, что «США и Советский Союз готовятся к запуску искусственных спутников Земли», когда ракета Р-7 и спутник были уже на Байконуре, и шла подготовка к запуску [2]. Подготовка к этому событию шла все эти годы. За год работы в отделе Тихонравова было разработано несколько вариантов спутников, предназначенных для первых запусков, в том числе спутники, несущие научную аппаратуру для исследования верхних слоев атмосферы, аппаратуру для определения границ и формы радиационных поясов Земли. По инициативе Королева руководителями страны было принято решение, что первым будет простейший спутник, его так и назвали «ПС-1». Он не должен был проводить каких-либо серьезных научных исследований, а просто показать, что первый шаг человека в космос сделан и сделан нашей страной. Корпус спутника сферической формы диаметром 58 см. состоял из двух полусфер соединенных болтами. Внутри корпуса - радиопередатчик и система терморегулирования. Снаружи четыре, расходящиеся в стороны от оси спутника, штыревых антенны длиной по 2,5 метра. Масса спутника 83,6 кг. Спутник «ПС-1» просуществовал на орбите 92 дня. Во время пролета в районе перигея терял скорость из-за наличия даже на высоте более 200 км. разреженной атмосферы. 4 января 1958 года спутник вошел в плотные слои атмосферы и сгорел [3; с 462].

Основной целью полета спутника можно считать поднятие престижа СССР на мировой арене. Запуск первого объекта в космос произвел настоящий фурор, особенно на фоне США, которые также планировали отправку собственного аппарата. Запуск первого спутника Земли имел воистину огромное значение для всего мира. Полёт первого

спутника вокруг Земли наглядно показал людям, что небо не твёрдое и что полёт в Космос вообще возможен. Всё население планеты увидело, на что способны советская наука и техника. Непосредственно на самом спутнике не было научной аппаратуры. Тем не менее, запуск первого спутника Земли позволил получить не только крайне важные технические данные, необходимые для дальнейшего развития космонавтики, но и ценные научные сведения. Существовали данные, которые были получены на основании наблюдений за движением первого спутника Земли и параметрами прохождения радиосигналов от него. Астрономы и радиоинженеры вели наблюдения за тем, как трение об атмосферу влияет на траекторию движения аппарата. На основании этих данных была вычислена плотность атмосферы на орбитальных высотах. Благодаря этому, появилась возможность немного изучить верхние слои ионосферы Земли. Все более ранние наблюдения ионосферы Земли велись только с её поверхности, и выводы основывались на отражении сигналов от нижней части ионосферы. Теперь же появились и данные о прохождении сигналов с известными начальными характеристиками сквозь неё. Задача первыми выйти в космос была выполнена. А уже 3-го ноября 1957 года Советский Союз запустил второй спутник Земли, уже с множеством научной аппаратуры и первым в мире животным-космонавтом - собакой Лайкой [4].

#### **Библиографический список:**

1. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества: сборник научных трудов / под ред. С.В. Осипова, Т.В. Петуховой – Ульяновск: УлГТУ, 2006 – С.46-50
2. Первый в мире искусственный спутник Земли URL: <https://www.roscosmos.ru/19873/> (дата обращения 06.04.22)
3. Губарев, В.С. Русский космос / В.С. Губарев - М.: Эксмо, 2016г. – 461с.
4. Петров, В.П. Об искусственном спутнике Земли / В.П. Петров – М.: Воениздат, 1958

## THE LAUNCH OF THE WORLD'S FIRST ARTIFICIAL EARTH SATELLITE

**Tkachenko V.L.**

**Keywords:** *Artificial Earth Satellite, Korolev S.P., orbit, USSR.*

*The article is devoted to the launch of the world's first artificial satellite. The article deals with the significance of the satellite launch for the USSR, the main events, the results of the launch, which took place in 1957.*

**ИСТОРИЯ ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА**

**Трушкин Д.Е., студент 1 курса энергетического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Тихоокеанский флот, СССР, Анна Иоанновна.*

*Статья посвящена истории и задачам Краснознамённого Тихоокеанского флота. В статье речь идет об истории и задачах Тихоокеанского флота, который защищает границы нашей страны с 11 января 1935 года и по наши дни.*

Краснознамённый Тихоокеанский флот (ТОФ, ТФ) — оперативно-стратегическое объединение Военно-морского флота России. Тихоокеанский флот России, составная часть военно-морского флота и Вооружённых сил Российской Федерации, является средством обеспечения военной безопасности России в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Это самый молодой флот России, он был основан 11 января 1935 года. С начала была создана «русская военная флотилия на Дальнем Востоке». Главная база была в Охотске, а 10 (21) мая 1931 года получила название Сибирской, для защиты дальневосточных территорий Российской империи, морских торговых путей, она состояла из малотоннажных судов, а потом, согласно данным Министерства Обороны СССР, в 1935 году военно-морские силы на Дальнем Востоке были переименованы в Тихоокеанский флот ВМФ СССР.

Для выполнения поставленных задач Тихоокеанский флот имеет в своём составе: ракетные подводные крейсера стратегического назначения, многоцелевые атомные и дизельные подводные лодки, надводные корабли для действий в океанской и ближней морской зонах, морскую противолодочную и истребительную авиацию, сухопутные войска, части сухопутных и береговых войск [1].

Задачи:



1. Поддержание морских стратегических ядерных сил в постоянной готовности;
2. Выполнение внешнеполитических акций правительства в экономически важных районах мирового океана;
3. Защита районов производственной деятельности и экономической зоны, пересечение незаконной производственной деятельности;
4. Обеспечение безопасности судоходства [2].

21 мая 1731 г. по указу Анны Иоанновны был образован порт Охотск, который до 1849 года был единственным русским портом в Тихоокеанском бассейне. Для защиты Сибири, морских торговых путей также была создана военная флотилия на Дальнем Востоке с базой в Охотске.

В 1849 год для более надежной охраны побережья и Курильских островов базу Охотской флотилии перенесли в Петропавловский порт. Первое полномасштабное боевое применение флотилии состоялось в 1854 году, когда при обороне Петропавловского порта моряки успешно отбили атаки англо-французской эскадры. Потери противника составили 450 человек, потери защитников порта – приблизительно 100 бойцов. В 1855 году главной базой Охотской флотилии стал Николаевск. С 1856 года флотилия стала называться Сибирской. В 1860 году моряками флотилии был основан военный пост Владивосток, который имел удобную защищенную гавань. В 1898 г. у Китая была взята в аренду еще одна база - Порт-Артур (ныне Люйшунь).

В ходе русско-японской войны 1904-1905 гг. часть кораблей флотилии была включена в состав 1-й Тихоокеанской и Владивостокской эскадр. Несмотря на сопротивление защищавших Порт-Артур наших моряков, экипажей кораблей «Варяг», «Стерегущий», «Рюрик», «Страшный», «Бородино», «Князь Суворов», «Наварин», «Адмирал Ушаков» и других, основные силы русского флота на Тихом океане были уничтожены. После войны проводилось наращивание морских сил на Тихом океане, и к 1914 году перебазированная во Владивосток Сибирская военная флотилия уже насчитывала в составе 2 крейсера, 9 эсминцев, 10 миноносцев, 8 подводных лодок. Во время Первой мировой войны корабли флотилии были переданы на другие флоты, их экипажи участвовали в военных действиях на Северном и Средиземноморском морских театрах.

К 1932 году СССР имел высокие темпы роста тяжёлой промышленности, что дало усовершенствовать и сухопутное, и морское вооружение. Произошла модернизация Военно-Морского Флота: достроили ранее заложенные суда и приступили к строительству новых, модифицированных. Приказ Коммунистической партии по активизации судостроения привел к появлению новых судоверфей, соответствующей инфраструктуры и рабочих мест. Строительство Тихоокеанского флота требовало больших вложений в оборудование жилых и производственных районов. Постепенно создавались аэродромы и казармы, а также устанавливались береговые орудия.

Главным вопросом оставалось управление новым флотом, которое было передано штабу Морских сил Дальнего Востока. Первый приказ командующего М. В. Викторова от 21 апреля 1932 года представлял из себя список, где были перечислены все военно-морские силы, а также учреждения, которые создавали Тихоокеанский флот ВМФ СССР. Эту дату решили выбрать как день рождения Тихоокеанского военно-морского флота.

Состав флота постоянно расширялся, поскольку он получал вооружение не только с верфей Дальнего Востока, но и с других верфей и заводов всего СССР. Флот также включал в себя военно-воздушную бригаду, две отдельные разведывательные эскадрильи и полк ПВО. Параллельно создавались вспомогательные структуры, например, флотский экипаж, служба наблюдения и связи и т. д. На конец года в составе имелось 12 батарей стационарной и железнодорожной артиллерии, а также 6 батарей ПВО. Воздушные силы состояли из 5 авиационных эскадрилий и одного авиаотряда. Всего насчитывалось 53 самолета. Численный состав также постоянно пополнялся: по состоянию на 1 июля 1932 г. на флоте служило 5875 человек, а к концу года – 8300 человек. Необходимо понимать, что не все люди имели прямое отношение к кораблям и их обслуживанию. Часть персонала отвечала за оборону границ [3].

Подводя итог, можно сказать, что СССР в кратчайшие сроки заложил основы Военно-морских сил в Тихом океане. Это позволило обеспечить безопасность государственных границ в Азиатско-Тихоокеанском регионе [4].

**Библиографический список:**

1. Тихоокеанский флот: [Электронный ресурс] // Министерство обороны Российской Федерации (Минобороны России). Режим доступа: <https://structure.mil.ru/structure/forces/type/navy/pacific.htm>. (дата обращения 06.04.2022)

2. Тихоокеанский флот: [Электронный ресурс] // Мы знаем о ВМФ всё 1998-2022. Режим доступа: <https://flot.com/nowadays/structure/pacific/>. (дата обращения 06.04.2022)

3. 21 апреля – день создания Тихоокеанского флота ВМФ СССР: [Электронный ресурс] // Российское историческое общество 2012-2022. Режим доступа: <https://historyrussia.org/sobytiya/21-aprelya-den-sozdaniya-tikhookeanskogo-flota-vmf-sssr.html> (дата обращения 06.04.2022)

4 Камалова, Р.Ш. Патриотизм как духовный стержень общества / Р.Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика. Сборник материалов международной НПК / под редакцией С.В. Игдыровой. 2018. - С. 178-180.

**HISTORY OF THE PACIFIC FLEET**

**Trushkin D.E.**

**Keywords:** *Pacific Fleet, USSR, Anna Ioannovna.*

*The article is devoted to the history and tasks of the Red Banner Pacific Fleet. The article deals with the history and tasks of the Pacific Fleet, which protects the borders of our country from January 11, 1935 to the present day.*

## ИСТОРИЯ КОСМИЧЕСКИХ ШАТТЛОВ

Устименков С.В., Кабанов Е.А., студенты 1 курса энергетического факультета

Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический университет»

*Ключевые слова:* Космический Шаттл, Международная космическая станция, экспедиция, космонавтика, стыковка.

*Статья посвящена историческим фактам о космических Шаттлах. В статье речь идет о запусках, миссий и программ этих многоразовых транспортных космических кораблях.*

Спейс Шаттл — американский многоразовый транспортный космический корабль. Они использовались в рамках государственной программы НАСА «космическая транспортная система» (Space Transportation System, STS).

«Колумбия» - первый космический Шаттл в истории человечества, летавший в космос. Его начали строить 27 марта 1975 года, а 24 марта 1979 года «Колумбию» передали в эксплуатацию НАСА. Первый пилотируемый полёт STS-1 состоялся 12 апреля 1981 года. А 1 февраля 2003 года состоялся 28-й и последний полёт этого Шаттла. Он потерпел крушение (это был полёт STS-107), при входе в атмосферу Земли перед посадкой.

«Колумбия» не имела стыковочного модуля, поэтому он никогда не стыковался со станцией «Мир» или «МКС» [1]. «Челленджер» — второй спейс Шаттл. 28 января 1979 года началось его строительство, а 5 июля 1982 года он был передан в эксплуатацию НАСА.

Первый запуск состоялся 4 апреля 1983 года. В общей сложности он выполнил 9 успешных полётов. Последний старт челнока был запланирован на утро 28 января 1986 года. За стартом «Челленджера» наблюдали миллионы зрителей по всему миру. На 73-й секунде полёта, на

высоте 14 км произошёл отрыв левого твердотопливного ускорителя от одного из двух креплений. Провернувшись вокруг второго, ускоритель пробил основной топливный бак. Из-за нарушения симметрии тяги и сопротивления воздуха корабль отклонился от оси и был разрушен аэродинамическими силами. Как потом выяснилось, некоторые астронавты были ещё живы, так как носовую часть, где они находились, просто оторвало от остальной части корабля, и как минимум к трём из них началась индивидуальная подача кислорода в шлемы, предусмотренная на случай аварии, но падение с 20 км высоты и колоссальной силы (перегрузка около 200G) удар о воду сделали своё дело: погиб весь экипаж — семь человек, включая и первого астронавта-непрофессионала — бывшую учительницу Крису Маколифф, которая выиграла общенациональный конкурс на право лететь в космос, организованный по инициативе президента США Рональда Рейгана.

Причиной трагедии называют неисправность кольцевого уплотнителя твердотопливного ускорителя, вызвавшего утечку раскалённых газов, которые разрушили крепление, а также и то, что запуск осуществлялся при температуре 2 градуса ниже нуля по Цельсию, в то время как рекомендованной температурой воздуха для взлётов является 11 и более градусов тепла. Гибель «Челленджера» — самая крупная на тот момент катастрофа в истории пилотируемых полётов, сильный удар по репутации США и программе Space Shuttle [2].

«Дискавери» — третий Шаттл. Его строительство началось 27 августа 1979 года, а 9 ноября 1983 года космический челнок был передан в эксплуатацию НАСА. Первый полёт «Дискавери» совершил 30 августа 1984 года, стартовав с мыса Канаверал. На момент последнего полёта «Дискавери» был старейшим из действующих Шаттлов.

Шаттл «Дискавери» доставил на орбиту космический телескоп «Хаббл» и участвовал в двух экспедициях по его обслуживанию. Первый полёт российского космонавта на американском космическом корабле был совершён Сергеем Крикалёвым именно на «Дискавери».

Шатл «Дискавери» завершил свою 27-летнюю карьеру последним приземлением 9 марта 2011 года в 10:57:17 по местному времени. Он сошел с орбиты, спланировал к космическому центру имени Кеннеди во Флориде и благополучно приземлился. Шаттл был передан

в Национальный музей авиации и космонавтики Смитсоновского института в Вашингтоне [3].

«Атлантис» — четвёртый спейс шаттл. 30 марта 1980 года он был построен, а 13 апреля 1985 года был передан в эксплуатацию НАСА.

Первый полёт «Атлантис» совершил в октябре 1985 года, это был один из пяти полётов для министерства обороны США. Начиная с 1995 года «Атлантис» совершил семь полётов к российской космической станции «Мир».

Также стоит отметить, что этот шаттл 8 июля 2011 года совершил последний полёт во всей программе «Space Shuttle» [4].

«Индевор» — пятый и последний космический шаттл. Решение о создании «Индевора» было принято в 1987 году. Строительство «Индевора» началось 1 августа 1987 года, а 7 мая 1991 года «Индевор» был передан в эксплуатацию НАСА.

Первый полёт «Индевор» совершил 7 мая 1992 года. В 1993 году на «Индеворе» была совершена первая экспедиция по обслуживанию космического телескопа «Хаббл». В декабре 1998 года «Индевор» доставил в своём грузовом отсеке на орбиту первый американский модуль Юнити для МКС. Затем была произведена стыковка Шаттла, модуля «Юнити», и модуля «Заря», при помощи роботизированной руки Шаттла «Канадарм».

Запланированная на 16 мая 2011 года миссия STS-134 Шаттла «Индевор» стала предпоследней в программе Спейс Шаттл (последней стал полёт Шаттла «Атлантис» 8 июля 2011 года). 1 июня 2011, в 10.35 мск Шаттл в последний раз приземлился на космодроме на мысе Канаверал во Флориде [5; 6].

#### **Библиографический список:**

1. Шаттл «Колумбия». - [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://aboutspacejournal.net/шаттл-колумбия/> (дата обращения: 14.04.2022).

2. Шаттл «Челленджер». - [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://aboutspacejournal.net/шаттл-челленджер/> (дата обращения: 14.04.2022).

3. Шаттл «Дискавери». - [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://aboutspacejournal.net/шаттл-дискавери/> (дата обращения: 14.04.2022).

4. Шаттл «Атлантис». - [Электронный ресурс]: - Режим доступа:<https://aboutspacejournal.net/шаттл-атлантис/> (дата обращения: 14.04.2022).

5. Шаттл «Индевор». - [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://aboutspacejournal.net/шаттл-индевор/> (дата обращения: 14.04.2022).

6. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества: сборник научных трудов / под ред. С.В. Осипова, Т.В. Петуховой – Ульяновск: УлГТУ, 2006 – С.46-50.

## HISTORICAL FACTS OF THE CONSTRUCTION OF ST. ISAAC'S CATHEDRAL IN ST. PETERSBURG

Ustimenkov S.V., Kabanov E.A.

**Keywords:** *Space Shuttle, International Space Station, expedition, cosmonautics, docking.*

*The article is devoted to historical facts about space shuttles. The article deals with the launches, missions and programs of these reusable transport spaceship.*

## КОМПЬЮТЕРНОЕ ПИРАТСТВО

Ушкова А.С., студент 3 курса факультета информационных  
системы и технологии  
Научный руководитель - Горбоконеко В. Д., доцент кафедры  
ИВК  
ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический  
университет

***Ключевые слова:** компьютерное пиратство, авторские права, законодательство, программное обеспечение, интернет-пиратство.*

*Работа посвящена такому понятию как компьютерное пиратство. Было определено на какие виды оно различается, какой закон защищает правообладателей, а также перечислены наказания за незаконное распространение ПО.*

Компьютерное пиратство является проблемой всего мира. Понятие «piracy» впервые появилось в тексте первого международного соглашения по авторским правам. В России в федеральном законодательстве данный термин не используется. В место этого принята иная формулировка - «нарушение авторских прав».

Компьютерное пиратство – это акт кражи программного обеспечения, которое защищено законом. Под кражей подразумевается незаконное копирование, распространение, изменение или продажу программного обеспечения [1]. Существует пять видов компьютерного пиратства:

- Софтлифтинг. Пользователь покупает одну лицензионную программу и загружает ее на несколько устройств, даже если программой предусмотрено, что она может быть установлена только на один компьютер.
- Злоупотребление клиент-сервер – когда количество пользователей превышает установленное число, которое показывает, сколько людей могут использовать одну основную или сетевую копию программы одновременно. Это часто встречается в компаниях, где есть локальная



сеть, на сервер которой устанавливается программа для общего пользования.

- Незаконное распространение. Кто-то покупает лицензионную программу, воспроизводит, копирует и устанавливает ее на жесткие диски компьютеров, а после продает другим людям. Такое часто происходит в магазинах, где продают персональные компьютеры. Покупатели могут не знать, что дополнительно приобретенное ПО может быть незаконно распространяемым.

- Подделка. Здесь все просто: программа незаконно копируется и продается под видом оригинала. Поддельное ПО, как правило, имеет более низкую цену по сравнению с законной программой.

- Онлайн-пиратство. Так же есть другое название – интернет пиратство. Это действия, при которых программное обеспечение распространяется, продается или приобретается через сеть Интернет. На данный момент является самым распространенным видом компьютерного пиратства [1].

Какой же ущерб и кому наносит компьютерное пиратство? В первую очередь от их деятельности несут убытки программисты. Разработчикам отчисляется процент с продаж лицензионного ПО, в создании которого они принимали участие. Недобросовестные люди копируют официальные программы, и адаптируют их под себя. Такая переделанная продукция постепенно вытесняет с рынка официальные разработки, и программисты несут большие потери.

Пользователям, как ни странно, нелегальное ПО тоже может нанести ущерб. Во-первых, покупатель, как и продавец, становится нарушителем закона о пиратском копировании материалов в сети интернет. Во-вторых, нелегальная программа может содержать в себе вирусы, которые приведут к поломке компьютера, взлому банковских счетов и другим неприятностям.

Государство, как и официальные производители, тоже несет колоссальные убытки от работы пиратов [2]:

- Налоги с продаж нелегальной продукции получить практически невозможно;

- Из-за компьютерного пиратства возникает безработица и нехватка рабочих мест, что способствует ущербу и появлению экономических проблем в стране;

• Официальные производители не смогут платить достойную зарплату своим сотрудникам, так как пользователи не покупают лицензионное ПО.

По результату исследований Ассоциаций производителей программного обеспечения, более 60% российских организаций использует нелегальное ПО [3]. По этому указателю наша страна занимает лидирующее место в Европе и стоит на уровне с Бразилией, Македонией и Перу.

В России уже давно борются с данным видом правонарушений, но, к сожалению, это не всегда приводит к победе. В 2013 году был принят закон о борьбе с пиратством. Его официальное название: Федеральный закон №187 “О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации по вопросам защиты интеллектуальных прав в информационно-телекоммуникационных сетях”. Закон позволяет по просьбе правообладателей блокировать сайты, на которых находятся нелегальные материалы. Исполнителем судебных решений по данному закону назначен Роскомнадзор.

За пиратские действия в нашей стране предусмотрена гражданско-правовая ответственность (это возмещение убытков в размере от 10 000 до 5 000 000 рублей), административная (штрафы от 1500 до 40 000 рублей с конфискацией оборудования) и уголовная ответственность, наступающая, если стоимость ущерба превышает миллиона рублей (предусмотрены как штрафы и принудительные работы, так и лишение свободы сроком до двух лет) [3]. Все виды наказаний подробно описаны в статьях 272 и 273 УК РФ.

### **Библиографический список:**

1. Что такое компьютерное пиратство? [Электронный ресурс]: портал. - «Ростех». – Режим доступа: <https://www.cloudav.ru/mediacenter/tips/software-piracy/> .

2. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу? [Электронный ресурс]: портал. - «ZakonAdvice.RU». – Режим доступа: <https://zakonadvice.ru/intellektualnoe-pravo/avtorskoe-pravo/kompyuternoe-piratstvo/> .

3. Борьба с компьютерным и Интернет-пиратством в России и в мире [Электронный ресурс]: портал. - «n'RIS». – Режим доступа:

## COMPUTER PIRACY

Ushkova A.S.

**Keywords:** *computer piracy, copyright, legislation, software, Internet piracy.*

*The work is devoted to such a concept as software piracy. It was determined what types it differs in, which law protects copyright holders, and also lists punishments for illegal distribution of software.*

## БЫЛ ЛИ ГЕНИЕМ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Федорова С. И., доктор исторических  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Леонардо, художник, картины, изобретатель, гений*

*Данная работа посвящена итальянскому художнику, изобретателю, выдающемуся мыслителю из городка Винчи, его детству, увлечениям и загадкам гения эпохи Возрождения – Леонардо да Винчи.*

Леонардо да Винчи - итальянский художник Высокого Ренессанса, мастер изобразительных искусств. Деятельность Леонардо не ограничивалась только живописью и архитектурой. Он внес огромный вклад в развитие мировой науки и культуры.

Родился 15 апреля 1452 года от любовной связи Пьеро, нотариуса из Флоренции и крестьянки Катерины. Брак по классовым обычаям был невозможен. Мальчик прожил в сельской местности с матерью три года. Любовь к природе осталась навсегда, повлияла на его образ жизни: он, как известно, был вегетарианцем и носил только льняную одежду, предпочитая розовые и красные оттенки. Первый брак его отца потерпел неудачу, и он привел своего незаконнорожденного сына в свою семью. С этого момента он стал появляться во всех документах нотариуса. Когда родился Леонардо, незаконнорожденные дети больше не были изгоями, но были лишены некоторых привилегий [1].

Приставка Да Винчи - это не фамилия, а название места, где родился гений эпохи Возрождения. Свои первые знания Леонардо освоил в начальной школе своего города, в остальном занимался самообразованием и уже во взрослом возрасте имел проблемы с правописанием латыни. Интересно, что всю свою жизнь он писал левой рукой и справа налево, придавая письмам зеркальное отражение, возле которых были

мнения, что это загадочные шифры, но на самом деле, такая манера письма предотвращала от смазывания чернил рукой.

Путь Леонардо в университет был закрыт. У него даже были некоторые преимущества, потому что это освобождало его от чужих идей и недоразумений, присущих наукам того времени. Отец пытался вовлечь 14 летнего сына в свой бизнес, но тот не проявил интереса. Вскоре после этого нотариус, увидев художественные наклонности своего сына, отправил его в мастерскую Андреа дель Верроккьо, который стал первым и единственным его наставником. В мастерской мастера заказывали картины, иногда студенты рисовали их. Леонардо нравилось создавать костюмы и декорации для мероприятий, писать сценарии [1,2]. В такой обстановке формируется гений будущего. Благодаря своему любопытству он стал не только самым известным художником того времени, но и исследователем, инженером и изобретателем. При этом он достиг блестящих результатов во всем, а его открытия стимулировали развитие человеческой цивилизации в будущем.

В 1476 году талантливый молодой человек приобрел собственную студию. Но Леонардо часто прокрастинирует и быстро переводит свое внимание, и как следствие, не может ни один заказ закончить вовремя. Но те, что художник закончил, стали культурными иконами, секретами лучших умов в области искусствоведения [2].

Вокруг работ Леонардо да Винчи много мистификаций: в его картинах содержатся графические коды, секрет которых исследователи пытаются объяснить. Как художник, Леонардо да Винчи стал известен такими работами, как:

**1. Образы Божьей Матери.** Он отверг старые каноны образа Марии. Его "Мадонна Бенуа" и "Мадонна Лита" - символы счастливого материнства. Фотографии полны деталей, которые много говорят о жизни этих женщин.

**2. "Дама с горностаем"** - создан при дворе герцога Милана. На нем фаворитка правителя Чечилия Галлерани. Об этом свидетельствует сложная символика образа. В одном из монастырей Леонардо создал на фреске композицию "Тайная вечеря". Но и этот заказ он не закончит в срок, и из-за своей ошибки с красками, картина будет не раз реставрирована [3].

Самая известная картина художника - "Мона Лиза" или "Джоконда". Улыбка Моны Лизы стала одним из секретов Возрождения. Его называют неуловимым, блуждающим, демоническим. Сейчас она хранится в Лувре за бронированным стеклом.

Самый знаменитый Рис. да Винчи — «Витрувианский человек» — фигура мужчины в круге и квадрате. Это одновременно и научный труд о математических пропорциях тела, и художественное произведение. Леонардо был сторонником того, что природа и космос — взаимосвязаны.

Несмотря на свой художественный талант, сам Леонардо да Винчи считал себя прежде всего инженером, ученым и изобретателем. Он создал проект металлургической печи и прокатного стана. Он разработал устройство, состоящее из подводной лодки, танка, вертолета, пулемета, парашюта и велосипеда. Основываясь на принципе птиц, создал летающую машину. В записях Леонардо много зарисовок тех или иных изобретений, которая не одна не выйдет в свет [3,4].

Прежде чем приступить к заказам портретов, художник вскрывал трупы животных и людей, для детализации картины, таким образом, оживляя ее. Его перфекционизм одновременно делал его гением, а с другой стороны мешал ему закончить начатое. Он объяснил, почему луна светит, а небо голубое. Изобретения Леонардо да Винчи опережают свое время. На уровне технологического развития эпохи Возрождения они не создавались. Некоторые рисунки гениального изобретателя остаются для современности загадкой. Леонардо да Винчи оставил 10000 листов различных записей, содержащих мало информации о себе. Кроме того, записи трудно читать: они содержат аббревиатуры, ошибки, слова и выражения на местном диалекте, которые понятны только автору, не имеют знаков препинания, только иногда имеют точки [5].

В юности Леонардо был человеком осторожным, и после ряда драматических событий эта черта переросла в скрытность и недоверие. В 1476 году он был обвинен в гомосексуальных связях. Последовали арест и суд. Прямых доказательств обнаружено не было, поэтому он был оправдан. Но это событие сильно повлияло на него и усилило его ненависть к отсутствию свободы и ограничений. Он не был женат, не имел детей. Все остальное — загадка, которая привела к ряду

предположений. В 1516-м его пригласили ко французскому двору как придворного художника и инженера. Он продолжил научные исследования, работал над архитектурными проектами. У него начала отказывать рука, но он еще делал наброски костюмов, различных устройств и декораций для дворцовых торжеств.

В последний год здоровье мастера ухудшилось: вероятно, он перенес инсульт, месяцев был прикован к постели. Смерть наступила 2 мая 1519 года. Он прожил 67 лет. Наследие Леонардо да Винчи вошло в культурную сокровищницу человечества.

Человечество до сих пор восхищается им, бережно восстанавливает и сохраняет его картины и продолжает исследовать секреты его изобретений. Безусловно, этот человек достоин звания гения эпохи Возрождения [6].

#### **Библиографический список:**

1. Антоха Л., Жизнь и творчество Леонардо до Винчи / Антоха Л., Кастель А., Чанки М., Галуцци П. // М.: Белый город, 2001, — 143 с.
2. Дживелегов А. Леонардо да Винчи / Дживелегов А. // М.: Искусство, 1998, — 159 с
3. Любимов Л.Л. Искусство Западной Европы /Любимов Л.Л.// М.: «Просвещение», 1989, — 348с
4. Федорова С. И. Воспитание социально-активной личности студента в современном социуме. / Федорова С. И. // Ярославский педагогический вестник 2013, №1. Том II (психолого-педагогические науки).
5. Федорова С. И. Революция и судьба культуры. Научно-мет. электронный журнал / Федорова С. И., Ширманова К.О// Концепт. 2016. № т 111. С.3956-3960.
6. Федорова С. И. Образование и просвещение в симбирской губернии второй половины XIX– первой половины XX века. Проблемы современного педагогического образования. / Федорова С. И., Арябкина И.В.// Сборник научных трудов: – Ялта: РИО ГПА, 2019. – вып. 62. – ч. 1. – 414 с. С. 36-39

**WAS LEONARDO DA VINCI A GENIUS**

**Fadeeva K.A.**

***Keywords:** Leonardo, artist, paintings, inventor, genius*

*This work is dedicated to the Italian artist, inventor, outstanding thinker from the town of Vinci, his childhood, hobbies and riddles of the genius of the Renaissance - Leonardo da Vinci.*



## О ПРОТИВОДЕЙСТВИИ КОРРУПЦИИ В РОССИИ

**Феоктистова Е.А.**, студентка 2 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Шпак М.М.**, ст. преподаватель  
**ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррупция, понятие, закон, противодействие коррупции, государство, общество*

*Работа посвящена анализу понятий «коррупция», «противодействие коррупции» и актуальности профилактики коррупционных деяний в современной России.*

Согласно Конвенции Организации Объединенных Наций против коррупции, коррупция уже не представляет собой локальную проблему, а превратилась в транснациональное явление, причиняющее значительный ущерб социальному и экономическому развитию многих государств [1]. Она представляет угрозу национальной безопасности и деформирует правосознание граждан, влияет на процветание правового нигилизма в стране.

Федеральный закон от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» законодательно регламентирует, что коррупция - это злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц, либо незаконное предоставление такой выгоды, указанному лицу, другими физическими лицами или в интересах юридического лица [2].

Анализ понятия «коррупция» позволяет сделать вывод, что это сознательное и добровольное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и

государства в целях получения выгоды. Выгода может проявляться в виде получения денег, иных ценностей или услуг имущественного характера.

Основные признаки коррупции проявляются в том, что в процессе коррупционной деятельности принимается решение, нарушающее закон; стороны действуют по обоюдному согласию, получают незаконные выгоды и преимущества и поэтому стараются скрыть свои действия. Таким образом, коррупция представляет собой системное явление и включает две составляющие: правовую (коррупционные правонарушения, преступления) и этическую (морально-этические коррупционные отклонения, нарушения) [3].

По данным международных организаций, Россия является страной с наиболее развитой коррупцией. Начиная с 1995 года, антикоррупционная международная неправительственная организация Transparency International проводит глобальное исследование и составляет рейтинг стран по индексу восприятия коррупции. Российская Федерация на протяжении многих лет получала 28-29 баллов, занимая 129-ю строчку в рейтинге 180 стран. Генпрокуратура РФ заявила о росте уровня коррупции в 2021 году в нашей стране [4].

Согласно Федеральному закону от 25 декабря 2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» противодействие коррупции - это деятельность федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества, организаций и физических лиц в пределах их полномочий по предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции (профилактика коррупции); по выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений (борьба с коррупцией); по минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений [2].

Система противодействия коррупции в Российской Федерации - это комплекс мер по созданию нормативной правовой базы, материально-технических средств, специальных и обозначенных для взаимодействия сил, и средств, которые, опираясь на поддержку законопослушных граждан и их объединений, предназначены для противодействия коррупции всеми законными способами и средствами. Правовую

основу деятельности системы противодействия коррупции в Российской Федерации составляют Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, федеральные законы, нормативные правовые акты президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации и принятые на их основе нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации [5]. Указом Президента Российской Федерации В.Путиным 16.08.2021 года утвержден новый Национальный план противодействия коррупции на 2021 – 2024 годы, в котором четко предусмотрены мероприятия, направленные на предупреждение коррупции и борьбу с ней, а также на минимизацию и ликвидацию последствий коррупционных правонарушений [6].

Следует отметить, что для эффективной борьбы с коррупционными правонарушениями одних лишь законодательных предписаний недостаточно. Закон борется с последствиями коррупционных действий, когда нарушение уже совершено и экономический ущерб государству уже нанесён. Таким образом, важную роль должна играть профилактика коррупционных деяний. В настоящее время борьба с коррупцией является задачей не только государства, а прежде всего, российского общества. Процесс искоренения причин коррупции начинается с каждого отдельного человека, его правового сознания, поскольку борьба с коррупцией есть не что иное, как борьба граждан за свои права, за ответственную, честную и эффективную государственную власть, а в конечном итоге, за достойную, безопасную, благополучную жизнь.

#### **Библиографический список:**

1. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции (принята в г. Нью-Йорке 31.10.2003 Резолюцией 58/4 на 51-ом пленарном заседании 58-ой сессии Генеральной Ассамблеи ООН).
2. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12164203/>
3. Фиалковская, И.Д. Коррупция: понятие, признаки, виды / И.Д. Фиалковская // Вестник ННГУ. - 2018. - №1. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/korrupsiya-ponyatie-priznaki-vidy>

---

4. Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/>

5 Ткачев, С.В. Конституционно-правовые основы противодействия коррупции в Российской Федерации / С.В. Ткачев // Образование и право. - 2020. - №8.- [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>

6 Указ Президента РФ от 16.08.2021 № 478 «О национальном плане противодействия коррупции на 2021-2024 годы» - URL: <https://base.garant.ru>

## ON COUNTERING CORRUPTION IN RUSSIA

**Feoktistova E.A.**

***Keywords:** corruption, concept, law, anti-corruption, state, society*

*The work is devoted to the analysis of the concepts of "corruption", "anti-corruption" and the relevance of the prevention of corruption acts in modern Russia.*

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ПРАВОВЫХ СРЕДСТВ ПРОФИЛАКТИКИ КОРРУПЦИИ

**Феоктистова Е.А.**, студентка 2 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Шпак М.М.**, ст.преподаватель  
**ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррупция, профилактика коррупционных деяний закон, конфликт интересов, личная заинтересованность*

*В статье анализируются нормы законов, которые определяют понятие «конфликт интересов» как элемента системы правовых средств профилактики коррупции.*

Одним из важнейших элементов системы правовых средств профилактики коррупции в сфере государственной службы, является конфликт интересов, который позволяет, с одной стороны, предупреждать предпосылки коррупции, с другой - оперативно реагировать на коррупционные проявления в случаях, когда совершение коррупционного правонарушения еще не доказано в суде, но факт коррупционного проявления уже установлен. Коррупция как предмет научно-теоретических исследований, имеет междисциплинарный характер и изучается социологами, экономистами и правоведами. Значительное развитие в последнее время получил конфликт интересов как один из правовых средств противодействию коррупции [1].

Понятие «конфликт интересов» по-разному определяется в федеральном законодательстве, что связано с его использованием в различных сферах правовых отношений. Таким образом, справедливо замечание ученых относительно межотраслевого характера конфликта интересов, что еще более осложняет определение данной научно-правовой категории.

Так, понятие «конфликт интересов» определяется рядом федеральных законов: ст. 35 Федерального закона от 24.07.2002 № 111-ФЗ «Об инвестировании средств для финансирования накопительной пенсии в Российской Федерации», ст. 75 Федерального закона от 21.11.2011

№ 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», ст. 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 10 Федерального закона от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции». Таким образом, под конфликтом интересов понимается ситуация, при которой личная заинтересованность (прямая или косвенная) лица, замещающего должность, замещение которой предусматривает обязанность принимать меры по предотвращению и урегулированию конфликта интересов, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей (осуществление полномочий) [2].

Однако данное определение не является совершенным и вызывает ряд вопросов. В определении конфликта интересов отсутствуют критерии оценки надлежащего, объективного и беспристрастного исполнения должностным обязанностям, что, порождает субъективную оценку.

При ситуации возможного конфликта необходимо проводить проверку с целью установления реальности наличия конфликта интересов. Такие ситуации некоторые ученые предлагают называть «коллизией интересов», то есть столкновение противоположных интересов, обязанностей и частных интересов. При этом, служебное расследование целесообразно проводить при ситуации кажущегося конфликта с целью доказательства наличия или отсутствия конфликта интересов.

Для эффективного регулирования конфликта интересов необходим новый отдельный Федеральный закон о регулировании конфликта интересов, в котором необходимо:

- дать четкое определение понятия «конфликта интересов»;
- уточнить понятия «личная заинтересованность», «лица, находящиеся в близком родстве или свойстве», «иные близкие отношения»;
- дать определение понятия «личных интересов» публичных должностных лиц;
- определить процедуру уведомления о конфликте интересов;
- разработать четкие принципы заблаговременного определения того, какие виды личных интересов несовместимы с принятием решений в интересах государства, и определить механизмы, исключающие личные интересы из процесса принятия решений;

- определить ответственность и санкции, применяемые за нарушение данного закона;
- определить гарантии государственных (муниципальных) служащих.

В заключении необходимо отметить, что конфликт интереса в системе государственной и муниципальной службы - это сложное социальное явление, в основе которого находятся множество различных факторов объективного и субъективного свойства, определенных условий исполнения государственными и муниципальными служащими должностных обязанностей, институциональных погрешностей в организации системы государственной и муниципальной службы и др. Только запретительными и рекомендательными мерами исключить появление конфликтов интересов в системе государственной и муниципальной службы невозможно. Необходимо, прежде всего, обратить внимание на формирование адекватной государственным и общественным интересам внутренней и внешней среды государственной и муниципальной службы, профессиональной личности государственного и муниципального служащего, в основе мотиваций должностного поведения которой будут находиться принципы служения российскому государству и обществу, соблюдение законности и уважение гражданских прав и свобод личности.

#### **Библиографический список:**

1. Погулич О.В. Конфликт интересов как фактор коррупции в сфере государственной службы / О.В. Погулич // Вестник ЗабГУ. 2015. №7 (122). - [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>
2. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12164203/>
3. Федеральный закон от 24.07.2002 № 111-ФЗ «Об инвестировании средств для финансирования накопительной пенсии в Российской Федерации».
4. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

6. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации».

7. Федеральный закон от 02.03.2007 № 25-ФЗ «О муниципальной службе в Российской Федерации».

## CONFLICT OF INTEREST AS PART OF THE SYSTEM OF LEGAL MEANS OF PREVENTING CORRUPTION

**Feoktistova E.A.**

**Keywords:** *corruption, prevention of corruption acts, law, conflict of interests, personal interest*

*The article analyzes the norms of laws that define the concept of "conflict of interests" as an element of the system of legal means of preventing corruption.*



## ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТА

**Хлюкина А.А., студентка 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - Камалова Р.Ш., кандидат философских  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Джозеф Ликлайдер, Пол Бэран, ARPANET, проект WWW, Рунет*

*В статье рассматривается всемирная сеть Интернет, которая за время своего существования претерпела значительные изменения.*

Без преувеличения, Интернет можно назвать самым главным техническим прорывом последних десятилетий. При помощи сети мы создаём, храним, обрабатываем и передаём огромное количество информации [1]. Но как он всё же появился? Кто и когда смог вывести использование информации на новый уровень?

Первые попытки и проекты создания Интернет относятся к началу 1960-х годов. А именно в 1962 году в США Джозеф Ликлайдер опубликовал ряд заметок, в которых было сказано о структуре «Галактической сети» [2]. Название было шуточным, и главное назначение этой сети Ликлайдер видел в удобном обмене данными и программным кодом, но его концепция действительно описывала некоторые принципы глобальной компьютерной сети, напоминавшей современный интернет.



**Рис.1 Джозеф Ликлайдер [3].**

В 1962 году Пол Бэран детализировал систему, при которой все компьютеры во всемирной сети равноправны, и при разрушении части цепи она все еще будет работоспособна. История создания сети «интернет» тогда была лишь на уровне теории. Ее представляли себе в общих чертах, но никто не брался за реализацию столь сложного, дорогого и непонятного обывателю проекта [2].

5 декабря 1969 г. Министерство обороны США организовало компьютерную сеть ARPANET (Advanced Research Project Agency Net — сеть Агентства перспективных исследовательских проектов). Сеть соединяла 4 компьютера, каждый из которых находился в следующих учреждениях: Калифорнийском университете (Лос-Анджелес), Стэндфордском НИИ, университете города Санта-Барбара и университете штата Юта. Через год сеть включала уже в 4 раза больше узлов (компьютеров). Именно в то время появилось само слово Internet (1982 г.) [4].

Первый трансатлантический кабель сети ARPANET из США в Европу был проложен в 1973 году, подключив Англию, Швецию, Норвегию и еще несколько стран. Советские компьютеры подключились к европейским сетям в 1982 году. Тогда и появилось само слово Internet. В тот же год сотрудники Всесоюзного НИИ прикладных автоматизированных систем наладили постоянный канал связи с Венским институтом системного анализа.

Это был чисто научный канал. С него начала формироваться сеть Академии наук. Она не была общедоступной. К ней могли подключаться только научные работники, при этом им стали доступны

западные научные библиотеки с диссертациями, монографиями и пр. в 1989 году в СССР сотрудники Курчатовского института, Минавтопрома, начали создавать сети на местах, помогать подключаться к ним другим гражданам [5].

В 1990 программист Европейского центра ядерных исследований (CERN) в Женеве Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee) создал систему, реализующую идею единого гипертекстового пространства. Для описания гипертекстовых страниц служил специальный язык HTML (HyperText Markup Language), а для их пересылке по сети – протокол передачи HTTP (HyperText Transfer Protocol). Новый способ указания адресов с помощью URL (Uniform Resource Locator – универсальный указатель ресурсов) позволял легче запоминать их и лучше ориентироваться в информационном пространстве Интернета. Была написана также специальная программа отображения гипертекстовых страниц – первый браузер (browser – обозреватель). Бернерс-Ли назвал свой проект WWW – World Wide Web, то есть «Всемирная паутина» [6]. В самом начале 1990-х были созданы советско-американские организации «Совам Телепорт» и «Гласнет», которые способствовали развитию Интернета в России. В это время проводились уже постоянные сеансы Интернет связи внутри страны и с зарубежными серверами, сеть «Релком» была официально зарегистрирована в Интернете. Днем рождения Рунета официально считается 19 сентября 1990, когда был зарегистрирован национальный домен .Su (сокращенно от Soviet Union – Советского Союза). В 1994 был официально зарегистрирован домен Ru, пришедший на смену домену Su, который, впрочем, существует до сих пор.

С этого времени развитие Рунета шло все нарастающими темпами. Создавались многочисленные информационные ресурсы в зоне RU: виртуальные библиотеки и галереи, новостные, деловые и развлекательные сайты, представительства газет.

Итак, опуская многие подробности и технические детали, можно сказать, что примерно такой путь проделал Интернет, прежде чем приблизиться к тому виду, под которым мы его знаем сейчас. Сегодня активно проводятся научные исследования и тестирования новых технологий связи. Но никогда нельзя забывать имена тех людей, которые стояли у истоков появления Всемирной паутины, ведь именно они дали нам возможность стереть многие границы между самыми отдаленными

странами и получить самую большую библиотеку знаний, которую только знала мировая история.

**Библиографический список:**

1. Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества. Сборник научных трудов: УлГТУ - Ульяновск, 2006. - С. 46-50.

2. История создания интернета: кратко и интересно // История изобретений – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kakizobreli.ru/istoriya-sozdaniya-interneta-kratko-i-interesno/> (дата обращения 07.04.2022).

3. Der Pate des Internets: zum 100. Geburtstag von Joseph Licklдер // Heise online – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Der-Pate-des-Internets-zum-100-Geburtstag-von-Joseph-Licklдер-2570818.html?view=audio> (дата обращения 07.04.2022).

4. Эволюция Интернета от начала до наших дней и далее / Диков А.В. // Журнал Школьные технологии – 2019. – №2. – С. 1. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://school-science.ru/6/4/37683> (дата обращения 07.04.2022).

5. История развития глобальной сети интернет – [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://school-science.ru/6/4/37683> (дата обращения 07.04.2022).

6. Кто изобрёл интернет // История изобретений – [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://kakizobreli.ru/kto-izobryol-internet/> (дата обращения 07.04.2022).

**THE HISTORY OF THE INTERNET**

*Klyukina A.A*

**Keywords:** *Joseph Licklдер, Paul Baran, ARPANET, WWW project, Runet*

*The article examines the World Wide Web, which has undergone significant changes during its existence.*

## 185 ЛЕТ ИЗОБРЕТЕНИЮ ТЕЛЕГРАФ АППАРАТА С. МОРЗЕ

**Хуснутдинов Е.И.**, студент 1 курса радиотехнического факультета  
**Научный руководитель - Камалова Р.Ш.**, кандидат философских  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Телеграф, Сэмюэл Морзе, История телеграфа, Морзе, Биография, Применения телеграфа.*

*Статья посвящена изобретению телеграфа. В статье речь идет об истории изобретения телеграфа и его изобретателе Сэмюэле Морзе, о том, где применялся телеграф и как повлиял на жизнь.*

**Сэмюэл Финли Бриз Морзе** (1791-1872) – американский изобретатель и художник. Обрел наибольшую популярность, как создатель электромагнитного пишущего телеграфа («аппарата Морзе») и кода (азбуки) Морзе.

Сэмюэл Морзе появился на свет 27 апреля 1791 года в штате Массачусетс. Еще в детстве Сэмюэл начал проявлять живой интерес к технике и художественному искусству. В подростковом возрасте он написал свою первую крупную картину. Морзе был равнодушен к науке, хотя лекции по электричеству привлекали его внимание. После выпуска из колледжа, он начал работать клерком. В данный период биографии он еще больше заинтересовался живописью. В результате, в 20-летнем возрасте он поступил в английскую Королевскую академию художеств. 29 сентября 1818 года в возрасте 27 лет Сэмюэл взял в жены девушку по имени Лукреция Пикеринг Уокер. Супруги прожили вместе только 7 лет, поскольку Лукреция скончалась от инфаркта вскоре после рождения 3-го ребенка. В то время художник уехал в Вашингтон, чтобы написать портрет М.Ф. Лафайета. Морзе был уже женат и имел троих детей, семейство постоянно проживало в 500 км от Вашингтона. И вот в один из дней Морзе получил письмо от отца, где сообщалось, что его любимая супруга Лукреция тяжело заболела. Сэмюэль бросил работу и

тотчас же пустился в путь. Но, к сожалению, к тому моменту, когда он приехал домой, его жену уже похоронили. Он долго размышлял над произошедшим, больше всего сожалел о том, что письмо с плохими вестями так долго до него шло. Если бы он получил известие о болезни жены раньше, он успел хотя бы попрощаться с ней, а, возможно, и вылечить.

10 августа 1848 года ученый женился на Элизабет Грисуолд. В этом союзе у пары родилось трое сыновей и одна дочь. В последние годы биографии Морзе жертвовал большие суммы на благотворительные цели. Сэмюэл Морзе умер 2 апреля 1872 года в возрасте 80 лет.

После того, как в университете в 1836 году ему показали описание модели телеграфа, предложенной Вильгельмом Вебером в 1833 году, он полностью отдал себя изобретательству. Годы работы и учёбы потребовались Морзе, чтобы его телеграф заработал. В сентябре 1837 года он, наконец, продемонстрировал своё изобретение: нажатием на специальный ключ передавались короткие или длинные импульсы, которые на принимающем конце записывались на движущуюся ленту. Американский капиталист Вейл пожертвовал на продвижение нового проекта 2000 долларов и дал помещение для исследований. В это самое время умерла 1-ая супруга Морзе. Он вынужден был работать и заниматься воспитанием детей.

4 октября 1837 г. в здании Нью-Йоркского университета Морзе выставил перед публикой вполне совершенный электро-телеграфный аппарат. Однако приходящие депеши так трудно поддавались расшифровке, что прочитать их мог лишь сам изобретатель. Эта временная неудача не остановила Морзе: не прошло и пяти месяцев, как аппарат был доработан (рис. 5), а главное, за это время Морзе изобрел свою знаменитую составленную из комбинаций точек и тире азбуку, которая по сей день широко применяется в практике. Достигнув, наконец, желаемого успеха, изобретатель, однако еще долгих пять лет добивался согласия конгресса Соединенных Штатов на финансирование строительства телеграфной линии. Лишь в начале 1844 г. конгрессмены 89 голосами против 83 приняли положительное решение, и Морзе тотчас же приступил к работе. Вначале строители пытались прокладывать многожильный подземный кабель, заключенный в свинцовую трубу. Для этого инженером Эзрой Корнеллом был даже сконструирован первый в мире

кабелеукладчик — специальный плуг, который рыл траншею, укладывал в нее кабель и закапывал его. Однако подземная прокладка линии оказалась ненадежной. Тогда провода начали подвешивать на столбах. Изоляторами служили бутылочные горлышки (причем острословы утверждали, что использовались исключительно бутылки из-под виски). По всей видимости, недостатка в изоляторах не было, темпы строительства нарастали, и к концу мая 1844 г. первая в мире телеграфная линия общественного пользования, оборудованная аппаратами Морзе, связала столицу США Вашингтон с расположенным в шестидесяти километрах от нее городом Балтимор. А вскоре телеграфные провода покрыли густой сетью всю страну.

Кодовая система, разработанная Морзе и его помощником Альфредом Вейлом, охватывала все буквы английского алфавита и позволяла просто передавать сложные сообщения по телеграфным линиям. Ключевым моментом Морзе при построении кода было рассмотрение того, как часто каждая буква используется в английском языке. Наиболее часто используемые буквы имеют более короткие символы. Так, например, буква «Е», которая в английском языке встречается чаще всего, обозначается одной «точкой». Код Морзе устроен таким образом, что человек может понять его без специального декодера. В экстренной ситуации это делает его универсальным средством связи. Однако прошло не мало времени, пока изобретения Морзе, выражаясь современным языком, было принято к внедрению и принесло всему миру славу. В 1848 г. электро-телеграфная связь была введена между германскими городами Гамбургом и Куксхавеном. Спустя три года вступила в строй первая телеграфная линия в России, связавшая Москву и Петербург, а к концу столетия не осталось ни одного сколько-нибудь значительного европейского города, из которого не протянулась бы ко всему остальному миру проволока электрического телеграфа.

Телеграф использовался не только в гражданское время, но и в военное время. Благодаря телеграфу появилась возможность связи между городами на большом расстоянии, а так же между странами. Этим пользовались не только главы государств, но и обычные люди. Во время I мировой войны, телеграф в своих целях использовали военные. С помощью телеграфа они быстро координировали свои действия и передавали важную информацию. Однако, ключевое значение получили

проводные и радио - телеграфы, а также телефоны. Полевые телефоны, состоявшие на вооружении армий противников к началу мировой войны, уже достигли достаточной портативности (если не принимать во внимание тяжелых катушек с кабелем).

В истории телеграф стал первым электрическим прибором, который мог передавать сообщения на большом расстоянии. Все, что было до телеграфа, это простые письма и телеграммы. Телеграф не только облегчал жизнь людей, но зачастую спасал их. Телеграф применяли в военное время, что помогало координировать силы армии и направлять их на определенные точки. Так же телеграфом пользовались и главы государств, для обсуждений различных вопросов: от договоров об покупке тех или иных товаров, до заключения мира и переговоров. Хоть Морзе и не был первым изобретателем телеграфа, но он был тем кто первый сделал полностью рабочую схему телеграфа, которой в последствии пользовались во всем мире и провели больше 10000 км. телеграфных линий [1, с. 91].

Сейчас телеграф Морзе, это экспонат в музеях. Прогресс не стоит на месте, за прошедшее время было придумано множество универсальных кодов и способов их передач. Недостатком являлась неравномерность кода, то есть неодинаковая длительность посылок тока при передаче точек и тире, приводившая к большому числу ошибок. Однако азбука Морзе с ее легкой запоминаемостью и возможностью принимать корреспонденцию на слух и по сегодняшний день продолжает во многих случаях служить людям. Изобретение Морзе по праву считается одной из самой крупной вех на пути развития электронной связи [2].

#### **Библиографический список:**

- 1 Захарова, Н.В. Телефон и телеграф. Что вы знаете о них? / Н.В. Захарова // Кем быть? – 1975
- 2 Камалова, Р.Ш. Техника как явление культуры / Р.Ш. Камалова // Проблемы социально-экономического, политического и культурного развития Российского Отечества: сборник научных трудов / под ред. С.В. Осипова, Т.В. Петуховой – Ульяновск: УлГТУ, 2006 – С.46-50.



**185 YEARS OF THE INVENTION OF THE TELEGRAPH  
APPARATUS BY S. MORSE**

**Khusnutdinov E.I.**

***Keywords:** Telegraph, Samuel Morse, Telegraph history, Morse, Biography, Telegraph applications.*

*The article is devoted to the invention of the telegraph. The article is about the history of the invention of the telegraph and its inventor Samuel Morse, about where the telegraph was used and how it affected life.*

**РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ НА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ В  
ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ**

**Чекалин А.М., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Шпак М.М., ст.преподаватель  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** конфликт интересов, государственная гражданская служба, антикоррупционная стратегия*

*В статье рассмотрены особенности регулирования конфликта интересов на государственной гражданской службе зарубежных стран на примере Великобритании, Франции, Германии, Италии и Японии.*

Анализируя особенности регулирования конфликта интересов на государственной гражданской службе зарубежных стран, примечательна практика Великобритании, где нормы регулирования конфликта интересов почти не изменились со времен 1890 г., когда они впервые появились. В настоящее время, в рамках антикоррупционной стратегии в Великобритании реализуется программа утверждения принципов честности и неподкупности в сфере государственной службы. В Британии, так же, как и в США действует Моральный кодекс поведения государственных служащих. В 1994 году был создан Комитет по стандартам в публичной сфере развитие инициатив по совершенствованию этических стандартов, одной из основополагающих задач деятельности которого является обеспечение соблюдения семи главных принципов общественной жизни: бескорыстие, беспристрастие, объективность, подотчетность, открытость, честность, ответственность [1].

Одним из важных событий для европейских государств стало создание в 1999 году Советом Европы Группы государств по борьбе с коррупцией (ГРЕКО) - международной организации, которая установила антикоррупционные стандарты, позволяющие увидеть и устранить проблемы в национальной антикоррупционной политике государств

участников. Россия стала членом организации с 1 февраля 2007 года [2].

Для многих из европейских государств характерна своя специфика противодействия коррупции, а также урегулирования конфликта интересов. Во Франции упор сделан на создание органов, основной функцией которых является обязанность наблюдать, раскрывать и отслеживать серьезные нарушения в этике поведения государственных служащих. В Германии обеспечение контроля над государственными служащими входит в сферу деятельности специальных административных судов, где граждане могут обжаловать нарушения органами публичной власти их прав и законных интересов. В Италии для обеспечения мер профилактики конфликта интересов государственных гражданских служащих в 2004 году был принят Закон, в котором сделан акцент на соблюдении и защите общественны интересов. Регулирование конфликта интересов в Италии находит свое отражение и в Национальном антикоррупционном плане и Указах Президента [3].

Серьезная работа по совершенствованию антикоррупционных механизмов и этическому воспитанию служащих проводится и в странах Восточной Азии. К примеру, в Японии в 2000 году был принят Закон об этике национальной государственной службы, были разработаны и утверждены этические нормы для государственных гражданских служащих и ответственность за их нарушение. В Японии ежегодно тратится до 700 миллионов долларов на обучение правилам поведения служащих и их консультирование [4].

Анализ антикоррупционного регулирования государственной гражданской службы в зарубежных странах показывает, что опыт регулирования вопросов профилактики и противодействия коррупции, в частности, регулирование института конфликта интересов за рубежом базируется на детальной проработке норм, правил, кодифицированных в единые источники. Особое место занимают этические своды правил. Сравнение зарубежного опыта с российскими реалиями позволяет сделать вывод о практике заимствования некоторых аспектов управления конфликтом интересов. В то же время, особенности нормативно-правового регулирования вопросов системы профилактики и противодействия коррупции в Российской Федерации не позволяют говорить об эффективности действующей системы, а указывают на необходимость доработки норм, увеличение внимания роли этического воспитания

государственных гражданских служащих, упрочению в жизни российской публичной власти специализированных структур, занимающихся рассмотрением вопроса урегулирования конфликта интересов. В настоящее время ощущается потребность в систематизации накопленного опыта, дополнении существующей практики урегулирования конфликта интересов, в частности, восполнении законодательных пробелов российского права, развитии институтов гражданского контроля за соблюдением требованиями к служебному поведению со стороны государственных служащих, а также необходимость в увеличении значимости этического императива, который должен выступать фундаментом построения отношений на государственной службе. Таким образом, вопрос о своевременном выявлении и разрешении конфликта интересов в деятельности органов государственной власти является многоаспектным, и совершенствование организационно-правового механизма противодействия коррупции в целом, в также урегулировании института конфликта интересов, в частности, должно носить системный характер [5].

#### **Библиографический список:**

1. Макарова Е.А. Нормативно-правовые основы урегулирования конфликта интересов на государственной гражданской службе в зарубежных странах /Е.А. Макарова // Вестник новгородского филиала РАНХиГС. – 2015 – № 1-1 (3). – С. 96-104.
2. Кочеткова О.В. Конвенционный механизм противодействия коррупции в Европейском союзе / О.В. Кочеткова // Юридическая наука. 2016. №5. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>
3. Исмаилов Б.Б. Опыт зарубежных стран по предотвращению конфликта интересов на государственной службе / Б.Б. Исмаилов, С.С. Мансурова // ОИИ. 2020. №3. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>
4. Лих М.А. Роль традиционных ценностей в формировании этики государственных служащих в Японии / М.А. Лих // Вестник МИЭП. 2013. №3 (12). - [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>
5. Петрова С.Г. Конфликт интересов на государственной службе: опыт России и зарубежных стран / С.Г. Петрова // Инновационная

**REGULATION OF CONFLICTS OF INTEREST IN THE STATE  
CIVIL SERVICE OF FOREIGN COUNTRIES**

**Chekalin A.M.**

**Keywords:** *conflict of interest, civil service, anti-corruption strategy*

*The work is devoted to the analysis of literary data on the peculiarities of regulating conflicts of interest in the public civil service of foreign countries using the example of Great Britain, France, Germany, Italy and Japan.*

**СПОСОБЫ УРЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ  
КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ**

**Чекалин А.М., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Шпак М.М., ст.преподаватель  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** конфликт интересов, государственная гражданская служба, способы урегулирования, Федеральный закон*

*Работа посвящена анализу литературных данных, посвященных описанию порядка урегулирования и предотвращения конфликтов интересов на государственной гражданской службе в Российской Федерации.*

Порядок урегулирования и предотвращения конфликтов интересов на государственной гражданской службе установлен Федеральными законами № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» (ст. 11) [1] и № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (ст. 19) [2]. Исходя из анализа указанных норм, процедура урегулирования и предотвращения конфликта интересов на государственной гражданской службе состоит из нескольких последовательных стадий:

- первая стадия – государственный гражданский служащий обязан уведомить в письменной форме работодателя о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения;
- вторая стадия – уполномоченное лицо осуществляет предварительное рассмотрение полученного от государственного гражданского служащего уведомления о возникновении конфликта интересов;
- третья стадия – рассмотрение уведомления государственного гражданского служащего о возникновении конфликта интересов комиссией по урегулированию конфликта интересов;
- четвертая стадия – принятие решения уполномоченным лицом.

При всем при этом на самом государственном гражданском служащем лежит обязанность самоконтроля за недопущением, предотвращением и урегулированием конфликта интересов.

Лицо, являющееся стороной конфликта интересов, в соответствии со ст. 11 Федерального закона № 273-ФЗ обязано: принять меры по недопущению любой возможности возникновения конфликта интересов; уведомить представителя нанимателя (работодателя) о возникшем конфликте интересов или о возможности его возникновения. Государственный гражданский служащий обязан заполнить уведомление по форме, которая утверждена в конкретном органе государственной власти. При этом возможно подготовить уведомление в произвольной форме, в которой необходимо обязательно указать: 1) Ф.И.О. и должность руководителя госоргана (его заместителя), Ф.И.О. и должность служащего; 2) ситуацию, которая привела или может привести к конфликту интересов. Какие должностные обязанности служащий не может выполнять из-за этого; 3) меры, которые может предложить или уже предпринял государственный служащий, например, отстранение от выполнения именно этой работы и т.п.; 4) будет ли служащий присутствовать на заседании комиссии по урегулированию конфликта интересов; 5) дату и подпись [1].

Уведомление направляется в управление государственной службы для предварительного рассмотрения. Уведомление должно быть зарегистрировано в журнале регистрации. По результатам предварительного рассмотрения уведомления, управление государственной службы осуществляет подготовку мотивированного заключения и в срок не более 7 рабочих дней со дня регистрации уведомления представляет уведомление, мотивированное заключение и другие материалы председателю комиссии по противодействию коррупции. Представитель нанимателя (работодатель), если ему стало известно о возникновении у лица, указанного в ч. 1 ст. 10 Федерального закона № 273-ФЗ, личной заинтересованности, которая приводит или может привести к конфликту интересов, обязан принять меры по предотвращению или урегулированию конфликта интересов [1].

В действующем законодательстве отражены формальные способы предотвращения конфликта интересов (ст. 11 Федерального закона № 273-ФЗ; ст. 19 Федерального закона № 79-ФЗ): отвод

(самоотвод) государственного служащего; изменение должностного или служебного положения государственного служащего, являющегося стороной конфликта интересов, вплоть до его отстранения от исполнения должностных (служебных) обязанностей в установленном порядке и (или) его отказ от выгоды, явившейся причиной возникновения конфликта интересов. При этом фактическая реализация некоторых механизмов зачастую сталкивается с определенными трудностями, вызванными, в первую очередь, недостаточной проработкой юридических норм. К примеру, законодательно не закреплено единого, четкого алгоритма воплощения меры по отказу государственного или муниципального служащего от выгоды, явившейся причиной возникновения конфликта интересов. Не определено и само значение понятия «выгода». Результаты опроса сотрудников кадровых служб, ответственных за профилактику коррупции, показали, что практические работники не имеют целостного представления о механизме реализации соответствующей меры, т.е. на практике ее не применяли [1-2].

В то же время, на наш взгляд, затруднительным является и воплощение процедуры самоотвода на практике по урегулированию конфликта интересов. В настоящее время в действующем российском законодательстве не обозначена позиция по данному вопросу – отсутствует алгоритм его осуществления. Эффективная реализация данного способа будет осуществима лишь в том случае, когда порядок и случаи отвода (самоотвода) должностных лиц местного самоуправления будут детально определены в законодательстве.

Действующее антикоррупционное законодательство устанавливает запреты и санкции для того, чтобы лицо, поступающее на государственную службу, четко осознавало свое предназначение для государства и не допускало преобладания личного интереса над публичным. Таким образом, нормы о разрешении конфликта интересов регулируют вопрос о процедуре разрешения такого конфликта, но не учитывают необходимость правовой защищенности государственного гражданского служащего в этих условиях [3].

#### **Библиографический список:**

1. Гарант. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» - URL: <https://base.garant.ru/12164203/> (дата обращения 13.04.2022).



2. Гарант. Федеральный закон от 27.07.2004 № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» - URL: <https://base.garant.ru/12136354/> (дата обращения 13.04.2022).

3. Епифанова Н.С. Запреты и ограничения в целях противодействия коррупции / Н.С. Епифанова, М.Г. Полозков // Государственная служба. 2017. №5 (109). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zaprety-i-ogranicheniya-v-tselyah-protivodeystviya-korrupsii> (дата обращения: 13.04.2022).

## WAYS TO RESOLVE AND PREVENT CONFLICTS OF INTEREST IN THE STATE CIVIL SERVICE

**Chekalin A.M.**

**Keywords:** *conflict of interest, civil service, settlement methods, Federal law*

*The work is devoted to the analysis of literary data on the description of the procedure for resolving and preventing conflicts of interest in the state civil service in the Russian Federation.*

УДК 332.1(470.342)(091)

## ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА УЛЬЯНОВСКОГО САХАРНОГО ЗАВОДА

**Щербаков И.Ю.**, студент 1 курса радиотехнического факультета  
Научный руководитель - **Камалова Р.Ш.**, кандидат философских  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный технический  
университет»**

***Ключевые слова:** Ульяновский сахарный завод, важная народная хозяйственная стройка, продукция завода, строители, сахар.*

*Статья посвящена историческим фактам строительства Ульяновского сахарного завода. В статье речь идет об истории становления Ульяновского сахарного завода, которая длилась на протяжении 9 лет.*

Это одно из крупнейших перерабатывающих предприятий региона. По словам министра сельского хозяйства Михаила Семенкина, оно имеет особое значение и для обеспечения продовольственной безопасности, занятости населения, и в плане кооперации между фермерами-производителями сахарной свёклы и заводом-переработчиком.

«Продукция завода славится далеко за пределами Ульяновской области. На сегодняшний день здесь трудятся 616 человек. Предприятие начинало свою историю в декабре 1967 года и за минувшие 50 лет модернизировалось, совершенствовалось, превращаясь в современное производство. Сегодня завод отвечает всем требованиям и стандартам, производит качественную и востребованную продукцию», – отмечает министр [1]. В настоящее время среднесуточная переработка свеклы превысила 3000 тонн в сутки.

Историки часто спорят по поводу конкретной даты того или иного события. В нашем случае день 17 июля 1958 года можно безо всякой натяжки считать исторической точкой отсчёта в биографии будущего Ульяновского сахарного завода. Именно в этот день было принято решение Ульяновского областного Совета депутатов трудящихся о

строительстве сахарных заводов в Богдашкинском и Майнском районах области. Разумеется, что в основе принятого решения лежало предложение Госплана РСФСР о целесообразности создания сахарной отрасли на ульяновской земле. Богдашкинский район (который в ноябре 1965 года частично вошел во вновь созданный Цильнинский район) представлял собой идеальный выбор. Здесь располагалась станция Казанской железной дороги Цильна, что было очень важно для обеспечения бесперебойных и относительно дешевых транспортных перевозок. Здесь же были неплохо возделанные земли колхозов имени Сталина и имени Ульянова, пригодные для выращивания сахарной свеклы - главного сырья для будущего предприятия. Цильна окончательно была избрана местом большой производственной стройки. Второго марта 1959 года за № 227 вышло постановление Совета Министров СССР о строительстве Ульяновского сахарного завода. Под строительную площадку в соответствии с этим директивным документом отводилось 272 гектара земель.

Географический адрес будущей стройки обозначен: поселение Цильна, которая располагалась непосредственно вдоль Казанской железной дороги, окружали болота и камышовые заросли. Да, неудобно. Да, это потребует дополнительных затрат. Зато сохранились сотни гектаров продуктивной пашни. Той самой пашни, откуда потом будет поступать выращенная сахарная свекла. Как рассказывают очевидцы, подготовка строительной площадки была очень трудоёмким, сложным процессом. Сначала провели ряд мелиоративных мероприятий, включающих осушение почвы, создание дренажа. А если сказать проще, вручную копали траншеи и из них вручную же с помощью плунжерных насосов, а то и ведрами откачивали воду.

Уже осенью 1959 года, через полгода после Постановления Совета Министров СССР, начались главные строительные работы. В качестве генерального подрядчика — выступил трест «Ульяновсксельстрой». Специализированные работы были возложены на целую дюжину субподрядчиков, среди которых были такие авторитетные организации, как Ульяновское монтажное управление «Волгоэлектромонтаж», Ульяновский участок Саратовского управления Куйбышевского треста «Теплоизоляция» (начальник А.Калиа), Ульяновский участок Куйбышевского управления треста «Центрстрой энергомонтаж».

На важную народнохозяйственную стройку были прикомандированы специалисты из других областей и республик Поволжья. Проектирование производственных зданий, технологических линий, объектов вспомогательной и социальной инфраструктуры — выполнили сотрудники московского проектного института «Гипросахар», «Ульяновскгражданпроекта», «Аорпроекта». На целых восемь лет Цильна превратилась в большую строительную площадку. Были привлечены крестьяне из близлежащих деревень и сёл, которые осваивали профессии бетонщиков, каменщиков, плотников, водителей грузовых машин. После официального пуска завода в январе 1968 года его директором был назначен Александр Михайлович Коняев. Его роль в развитии сахарного завода достойно отмечена Правительством РСФСР. В первые годы технико-экономические показатели завода были низкими: сказывались существенные технические недоделки, а также нехватка квалифицированных рабочих кадров и специалистов. Проектная мощность по переработке свеклы была достигнута лишь к 1976. В последующие годы, наряду с переработкой сахарной свеклы и выработкой сахара шло техническое перевооружение завода. К новым условиям хозяйствования нач. 1990-х завод подошел обновленным, технически высокооснащенным предприятием со сложившимся коллективом опытных профессиональных кадров. Экономические показатели остаются стабильно высокими, ежегодно растут объемы производства. К 2000 году завод перерабатывал ежесуточно 3000 т. свеклы, или 900 т. сахара-сырца. Здесь трудятся около 1000 чел. За счет завода содержится вся социальная сфера р.п. Цильна: жилые дома, детский комбинат, спортивный комплекс с бассейном, клуб, столовая, здравпункт, оказывается постоянная помощь средней школе и участковой больнице [2].

Необходимо отметить, что жизненный путь Ульяновского сахарного завода – это плодотворный и добросовестный труд ряда поколений инженеров, служащих, техников и рабочих, отдающих свои знания, силы и творчество родному предприятию. Работа Ульяновского сахарного завода имеет целью повышение качества и конкурентоспособности своей продукции. Труженики завода учитывают потребности людей, изменения на рынке сахара и добиваются успехов в работе по выполнению показателей Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации [3].

**Библиографический список:**

1. Ульяновскому сахарному заводу – 50 лет. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.saharonline.ru/news.php?id=3140> (дата обращения 01.04.2022)
2. Ульяновский сахарный завод [Электронный ресурс] – Режим доступа:  
<https://ulrgo.ru/region/enc/otrasli-predpriyatiya-i-uchrejdeniya/ulyanovskiy-saharnyy-zavod/> (дата обращения 01.04.2022)
3. Камалова, Р. Ш. Патриотизм как духовный стержень общества / Р. Ш. Камалова // Педагогические проблемы в образовании: теория и практика: сборник материалов МНПК (г. Димитровград, 24 ноября – 10 декабря 2017 г.) / под редакцией С. В. Игдыровой. – Димитровград: ДИТИ НИЯУ МИФИ, 2018. – С.178-182

**HISTORICAL FACTS ABOUT THE CONSTRUCTION OF  
ULYANOVSK SUGAR REFINERY**

**Shcherbakov I. Yu.**

**Keywords:** *Ulyanovsk sugar refinery, important national economic construction, plant production, builders, sugar.*

*The article is devoted to the historical facts of the construction of the Ulyanovsk sugar refinery. The article deals with the history of the formation of the Ulyanovsk sugar refinery, which lasted for 9 years.*

78

## ПИРАТСТВО В ИНТЕРНЕТЕ

**Эфендиев Ш. И., студент 3 курса факультета информационных систем и технологий**

**Научный руководитель – Горбоконенко В. Д., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический  
университет**

***Ключевые слова:** пиратство, программное обеспечение, противодействие пиратству.*

*Работа посвящена анализу проблем пиратства в России и российском Интернете. При анализе динамики проблемы пиратства автором установлено, что со временем компьютерное пиратство примет более скрытые формы, перейдет к распространению контрафактных программных продуктов посредством непубличных транзакций через Интернет или под видом других сервисов.*

Согласно официальному отчету одного из крупнейших мировых ADN-провайдеров за 2021 год, опубликованному в этом году, Россия занимает 2-е место по уровню пиратства в сфере программного обеспечения, уступая только США. При этом неутешительны не только абсолютные цифры, но и динамика в России: в последние годы уровень только растет, особенно в связи с напряженной политической обстановкой в мире.

В этом смысле интересно сравнить тенденции в странах Восточной Европы. Пиратство снижается в большинстве стран, за исключением России и стран СНГ. А в ряде бывших социалистических стран уровень пиратства почти вдвое меньше нашего.

Из причин, по которым пиратство продолжает развиваться в нашей стране, следует назвать не только отсутствие соответствующей нормативно-правовой базы противодействия пиратству, но и недостаточную осведомленность о видах компьютерного пиратства, мерах ответственности за правонарушения в этой сфере и известных методах борьбы с пиратством. Ведущей общественной организацией России,

активно борющейся с пиратством в России, является Некоммерческое партнерство поставщиков программного обеспечения (НП ППП), созданное такими известными компьютерными фирмами, как 1С, Microsoft и др. В результате содействия этой организации правоохранительным органам различных регионов вынесено более сотни приговоров[1].

По классификации НП ППП можно выделить не менее пяти видов компьютерного пиратства: производство и распространение контрафактного ПО; продажа ПК с предустановленным нелегальным ПО; установка нелегальных версий ПО по желанию пользователя; воспроизведение нелегального ПО конечными пользователями; незаконное распространение программного обеспечения по каналам связи; несанкционированный выпуск технической документации.

Разработка и дистрибуция контрафактного программного обеспечения является самым распространенным видом пиратства. Большинство отечественных пользователей осведомлены о факте существования пиратского рынка, но многие покупатели мало знают о том, как различить лицензионный продукт от нелегального. Остановимся на этом вопросе подробнее. Носители с легальным ПО, как правило, выпускаются либо в экономном (Jewel-Box), либо в коробочном варианте. Упаковка типа Jewel в основном используется для дешевого программного обеспечения для домашнего использования (игры, обучающие программы и т. д.), а программное обеспечение для бизнеса продается в розницу в основном в виде коробочных версий[1].

Контрафактная продукция может быть грубой подделкой, но зачастую ее вид почти не отличается от легальных образцов. Выявить нелегальное происхождение второго вида продукции без нужной экспертизы достаточно сложно, поэтому такой товар иногда распространяется по легальным каналам сбыта.

Выпуском контрафактных копий могут заниматься как «подпольные» фабрики, так и зарегистрированные предприятия. В тех случаях, когда для производства грубых подделок используется оборудование легального завода, вся информация, идентифицирующая производителя, обычно удаляется из СМИ[2].

Установка нелегального программного обеспечения и продажа компьютеров вместе с аналогичным ПО также является очень

распространенным видом пиратства. Обычно производители программного обеспечения предлагают сборщикам специальные схемы лицензирования для продажи новых компьютеров вместе с предустановленным ПО, так называемые OEM-версии. Если покупатель изъявит желание приобрести компьютер с предустановленным программным обеспечением, ему должна быть предоставлена OEM-упаковка, представляющая собой невскрытую пластиковую (или бумажную) упаковку, содержащую носитель и техническое руководство пользователя. На OEM-упаковке имеется наклейка с сертификатом подлинности, содержащим штрих-код и ключ продукта. При отказе покупателя от предварительной установки продавец обязан удалить программу из памяти компьютера[2].

Многие компании, торгующие компьютерными технологиями, не следуют этой процедуре. Двумя наиболее распространенными типами таких нарушений являются установка программ на компьютеры с поддельных носителей и установка одного экземпляра OEM-версий на большее количество компьютеров.

Следует иметь в виду, что ПО лицензируются на определенное количество рабочих единиц (локальных хостингов), а не на организацию в целом, поэтому количество сетевых версий приобретаемого ПО должно соответствовать количеству локальных сети организации, в которой планируется использовать данное изделие[3].

Исследование динамики проблемы пиратства показывает, что розничные продажи носителей снижаются, а вот распространение ПО через Интернет отследить труднее.

По прогнозам НП ППП, компьютерное пиратство будет принимать более скрытые формы, переходить к распространению контрафактных программных продуктов посредством непубличных сделок через Интернет или под видом других услуг.

#### **Библиографический список:**

1. Максичева М. А. Интеллектуальное пиратство как транснациональное преступление // Международное публичное и частное право. 2007. № 3;
2. Нелицензионные программы: ответственность за использование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://buh.ru/articles/documents/82643/> (дата обращения: 24.04.2022)



3. Серго А. Г. Ответственность нарушителей авторских прав в области программного обеспечения // Кодекс-info. - 2001. - № 7. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bugtraq.ru/law/articles/law01.html>. (дата обращения: 24.04.2022)

## PIRACY ON THE INTERNET

**Efendiev S. I.**

**Keywords:** *piracy, software, countering piracy.*

*The work is devoted to analyzing piracy problems in Russia and Russian Internet. According to the level of piracy in the software industry, Russia ranks 2nd, second only to the United States. Author states that, over time computer piracy will take more hidden forms, move to the distribution of counterfeit software products through non-public transactions over the Internet or under the guise of other services.*

УДК 711.4-112, 712.00

## ПЛАНИРОВКА ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПАРКА В ГОРОДЕ «ИВАНТЕЕВКА» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Блюдин К.А., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Чернов К.Ю., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** планировка территории, городской парк, вынос проекта на местность.*

*Данная статья посвящена организации и планировке части территории городского парка в городе «Ивантеевка» Московской области.*

Современный населенный пункт городское или сельское поселение можно рассматривать как экосистему, в которой созданы наиболее благоприятные условия для жизни, но нельзя забывать про места необходимые для общения человека с природой. [1]

Запросов на потребности в сфере отдыха современных людей становится больше. В ландшафтную организацию должны быть интегрированы спортивные площадки и рекреационно оздоровительные зоны игрового и развивающего характера, рассчитанные на разные возрастные группы и семейный отдых, велосипедные трассы. [2]

Рассматриваемый в статье территория городского парка культуры и отдыха г. Ивантеевки площадью 39,4 га образованного в 1966 году, не так давно представляла из себя заброшенную и захламленную территорию в центре города. сложившаяся ситуация на 2018 год требовала реорганизации планировки парка.

С 2020 года в рамках программы «Формирование современной комфортной городской среды» на срок 2020-2024 годы, утвержденную постановлением Администрации городского округа Ивантеевка Московской области от 31.10.2019 № 830 приступили к реконструкции

городского парка культуры и отдыха согласно утвержденному концепту проекту «Архитектурной мастерской Алексея Невзорова».

Согласно концепции, площадь парка позволяет существовать в нем собственной (не городской) экосистеме, парк является единственной городской территорией, подверженной минимальному антропогенному воздействию. Территориально проектируемый под реконструкцию парк расположен по проезду Студенческий, города Ивантеевки в границах ранее учтенного земельного участка с кадастровым номером 50:43:0030102:1457 с общей площадью 394360 кв. м.

Идея архитектурно-планировочного решения является создание правильной планировочной сетки, каждая ось которой имеет завершение, распределение главных и второстепенных осей и создание визуального ряда по транзитным линиям. Это позволит человеку ориентироваться в архитектурно-пространственной среде. Стилистически, парк решается в ярких, активных цветах и динамичных формах. Таким образом, проект организации парковой зоны предполагает: эффективное использование территории парка, включающим в себя малые архитектурные формы, разбивки парка на площадки для любого вида деятельности.

Проектируемый участок является тихим и доступным местом, так как расположен в зоне «спальной» застройки. Исследуемый земельный участок ранее учтенный и стоит на кадастровом учете

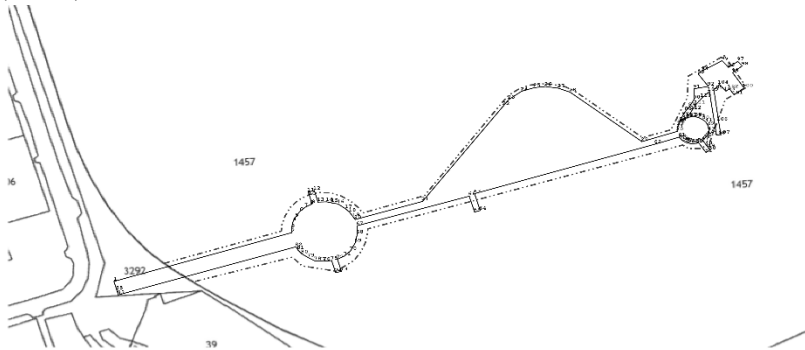
Территория пешеходной зоны реконструируемого городского парка в городском округе Ивантеевка представляет из себя благоустроенное пространство имеющее твердое бетонное покрытие покрытое брусчаткой. пешеходная зона начинается от поворота улицы Огорхоз в юго-восточной части реконструируемой территории парка. Через 124 метра пешеходная дорожка шириной 11 метров входит на кольцо диаметром 44 метра в дальнейшем будет 1 развязочным кольцом дорожной сети парка.

Далее в восточном направлении к переправе через реку Уча, через 47 метров севернее пешеходной зоны образована площадка для массовых мероприятий площадью 4500 кв.м. от восточной части площадки для массовых мероприятий на расстоянии 24 метров по направлению пешеходной дорожки расположено второе развязочное кольцо будущей уличной сети парка, диаметром 20 метров. в 45 метрах северо-восточнее

от второго развязочного кольца расположена переправа через реку Уча, представляющая из себя железный мост.

При реконструкции парка основным моментом организации является перенос проектных решений (схемы) на местность «в натуру». Для детального исполнения проектных решений первого этапа реконструкции, предусмотренных проектом организации территории парка, нами проводится схема разбивки (выноса в натуру) территории пешеходной зоны и площадки для массовых мероприятий.

Как видно из рисунка пешеходная зона установлена за границами земельного участка в координатных точках 1,85 и 83 от улицы Огорхоз (Рис. 1).



**Рис. 1 – Схема выноса на местность проектных решений**

Первое развязочное кольцо (контур) стоит в характерных координатных точках от 2-9, 13-20 и 67-72, 76-82 образуя тем самым окружность. все измерения делались в местной системе координат № 50. Московская область, 1 зона. площадка для проведения массовых мероприятий вынесена на местность в точках 21-29 и 62-66. второе развязочное кольцо диаметром 20 метров выносится в координатах 30-61, в точках 96-99 вынесены восточная часть пешеходной дорожки обозначающий вход на мост

Проведенные геодезические работы позволят на местности точно разбить основание для строительства и объектов инфраструктуры городского парка.

**Библиографический список:**

1. Ерофеев, С.Е. Разработка проектов и оказание услуг по благоустройству и озеленению населенных мест / С. Е. Ерофеев, Е. Л.

Хованская, Н. В. Хвостов // Каталог научных разработок и инновационных проектов. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина. – 2015. – С. 19.

2. Брысин, Д.О. Анализ организации и планировки парка в МО «Сурское городское поселение» Ульяновской области / Д.О. Брысин, Н.В. Хвостов // Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки : материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых. – Ижевск: Ижевская ГСХА. – 2020. – С. 245-247.

## PLANNING OF PART OF THE TERRITORY OF THE CITY PARK IN THE CITY OF IVANTEEVKA, MOSCOW REGION

**Blyudin K.A., Chernov K.Yu.**

*Keywords: territory planning, city park, project removal to the area.*

*This article is devoted to the organization and planning of part of the territory of the city park in the city of Ivanteevka, Moscow Region.*

**ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД  
МНОГОКВАРТИРНЫМИ ДОМАМИ В ПОСЕЛКЕ  
«ВОЛЖСКОЕ» СЫЗРАНСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Галияхметов Р.А., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Червяков А.М., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кадастровые работы, образование земельного участка под МКД.*

*Данная статья посвящена кадастровым работам по образованию земельного участка под многоквартирными домами.*

Многочисленные проблемы, относящиеся содержания земельного участка, прилегающего к многоквартирному дому (придомовой территории), вызывают различные вопросы у собственников жилья. Что относится к придомовой территории, каковы ее границы, кто отвечает за надлежащее состояние придомовой территории и кого наказывать за плохое обслуживание – вот самые насущные из вопросов. [1]

Вопрос управления земельными участками, занятыми многоквартирными жилыми домами в настоящее время стоит очень остро.

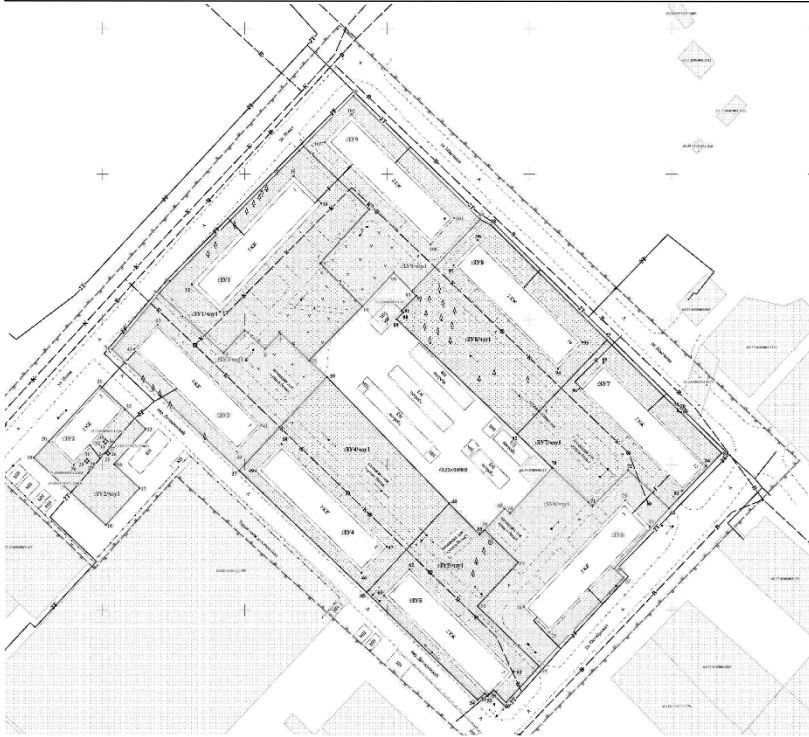
Придомовой территорией называется земельный участок, который закреплен за многоквартирным домом (или несколькими домами). Общая площадь придомовой территории и ее границы определяются в соответствии с положениями строительных актов, предусмотренными земельным законодательством РФ и законодательством о градостроительной деятельности. При этом основными критериями вычисления площади придомовой земли служат фактические размеры дома (или домов), а также общая полезная площадь микрорайона. [2]

Территория проектирования расположена центральной части населенного пункта п. Сборный, с северной части проектируемая территория ограничена улицей Новая и улицей Школьная и пересечения этих улиц. юго-западная и юго-восточная часть ограничены переулком Дедсадовский и улицей Октябрьская.

В соответствии с информацией, полученной из Единого государственного реестра недвижимости, в границах территории проектирования расположены 9 кирпичных 2-х этажных многоквартирных дома не стоящих в границах как отдельные объекты капитального строительства. Площадь в границах проектирования составляет 2,28 га. Следует отметить, что в центре рассматриваемой внутридомовой территории расположенные коллективные погреба 3 капитальных (кирпичных) строения по 32 м и 2 ОКСа по 23 метра. Присутствует древесная растительность на придомовой территории дома № 10 по улице Школьная.

Межевание территории предусматривало образование земельных участков и частей земельных участков. земельные участки образовывались непосредственно под объектами капитального строительства – жилыми 2-х этажными многоквартирными домами. Части земельных участков представляли из себя разграниченные участки территории внутридомового придомового пространства необходимого для беспрепятственного доступа к объектам ОКС и их обслуживания.

Земельный участок :ЗУ1, расположен на северо-западе проектируемой территории вдоль улицы Новая является земельным участком дома № площадью – 2212 кв. м. Земельный участок :ЗУ2 площадью – 645 кв.м, расположен на юго-западе проектируемой территории вдоль улицы Новая под домом № 3 по этой же улице (рис. 1).



**Рис. 1 – Схема межевания территории под МДК в кадастровом квартале 63:33:0305003**

Земельный участок :ЗУ3, на пересечении улицы Новая и переулка Детсадовский относится к дому № 1 по переулку Детсадовский площадью – 1492 кв.м. Земельный участок :ЗУ4, расположен вдоль переулка Детсадовский относится к дому № 2 по этому переулку, имеет площадь – 2001 кв.м. Земельный участок :ЗУ5, на пересечении улицы Октябрьская и переулка Детсадовский относится к дому № 3 по переулку Детсадовский с площадью – 1372 кв.м. Земельный участок :ЗУ6 площадью – 1729 кв.м. Земельный участок :ЗУ7 площадью – 1549 кв.м, относится к дому № 12 по улице Школьная. Земельный участок :ЗУ8 с площадью –2126 кв.м, относится к дому № 10 по этой улице Школьная. Граница образуемой части земельного участка :ЗУ8/чзу1 в характерных координатных точках 89-93 образует смежную границу с ранее учтенным земельным участком с кадастровым номером 63:33:0305003:1007



на котором расположен магазин. Земельный участок: ЗУ9 площадью – 1485 кв.м, относится к дому № 8 по улице Школьная.

Для образуемых земельных участков, сформированных в настоящем проекте межевания, вид разрешенного использования установлен «Малоэтажная многоквартирная жилая застройка (фактически занимаемый многоквартирным жилым домом)».

Границы образуемых земельных участков и зон с особыми условиями территории позволяют обеспечить необходимые требования по содержанию и обслуживанию объектов застройки в условиях сложившейся планировочной системы территории проектирования.

#### **Библиографический список:**

1. Горюнова, О.И. Образование земельных участков под многоквартирными домами в существующей застройке на примере, ЗАТО Железногорск [Текст]: / О.И. Горюнова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 4. – С. 108-123.

2. Григорьев, П.В. Земельный участок под многоквартирным домом в частной собственности: анализ ситуации [Текст]: / П.В. Григорьев // «Жилищные стратегии» – часть 4, №1. – 2017. – С. 51-64.

### **FORMATION OF LAND PLOTS UNDER MULTIPLE APARTMENTS HOUSES IN THE VILLAGE "VOLZHSKOYE" SYZRANSKY DISTRICT SAMARA REGION**

**Galiakhmetov R.A., Chervyakov A.M.**

***Keywords:** cadastral work, formation of a land plot under the MKD.*

*This article is devoted to cadastral work on the formation of land plots under apartment buildings.*

## **ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИН НЕВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА**

**Годунова А.В., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Якимова А.А., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Кадастровые работы, земельный участок, реестровая ошибка, границы*

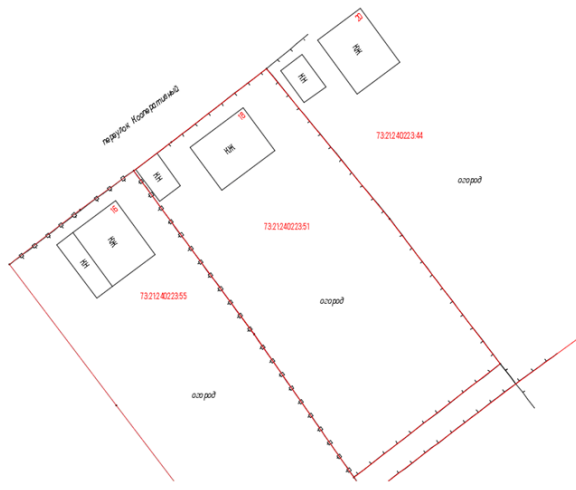
*Работа посвящена выявлению реестровой ошибки, определению причин её появления и путей исправления.*

Кадастровые работы по образованию земельного участка путем перераспределения с муниципальными землями условно можно разделить на два этапа.

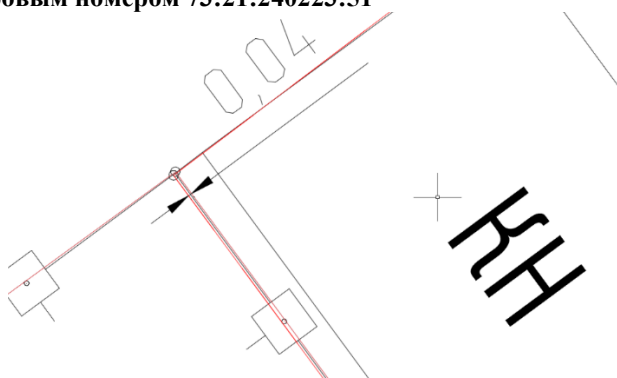
Первый – подготовка схемы расположения образуемого земельного участка на кадастровом плане территории.

Второй – подготовка межевого плана по образованию земельного участка путем перераспределения его и земель, государственная собственность на которые не разграничена.

Так кадастровый инженер, к которому обратился собственник земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51, при подготовке схемы расположения обнаружил наличие реестровой ошибки в части местоположения границ земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51. А именно границы участка с кадастровым номером 73:21:240223:51 накладываются на границы земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:55. Несмотря на то, что наложение границ не превышает 4 сантиметров, а площадь составляет всего лишь 2,5 квадратных метра, наличие реестровой ошибки не оспаривается (рис. 1,2).



**Рис. 1 – План горизонтальной съемки земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51**



**Рис. 2 – Увеличенный фрагмент плана горизонтальной съемки**

Если говорить о причинах возникновения этой ошибки, то скорее всего она кроется в округлении координат и расстояний при пересчете из одной системы координат в другую и в невозможности выявления мелких наложений программным обеспечением в котором велся реестр недвижимости на начальном этапе его формирования. Так как со слов собственников участков, межевание их выполнялось в начале 2000-х годов.

Рассматривая эту проблему в призме законодательства отметим,

что пункт 24 ст. 39.16 ЗК РФ прямо запрещает образование земельного участка, если при определении его границы была допущена реестровая ошибка или если быть точным «границы подлежат уточнению в соответствии с Федеральным законом «О государственной регистрации недвижимости».

Таким образом, можно сделать вывод, что кадастровому инженеру, прежде чем приступить к подготовке схемы расположения, сперва необходимо исправить реестровую ошибку подготовив соответствующий межевой план. Полномочия на подачу заявления об исправлении реестровой ошибки с приложенным к нему межевым планом имеет только собственник земельного участка или его доверенное лицо. Учет и внесение изменений в ЕГРН по исправлению реестровой ошибки на основании заявления собственника осуществляется в течение 10 рабочих дней.

#### **Библиографический список:**

1. Маркельчева, Е.Н. Особенности образования земельного участка на территории МО «Мирновское сельское поселение» Ульяновской области / Е.Н. Маркельчева, Т.А. Соколова // Материалы III Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», Ульяновск, 22–23 мая 2019 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2019. - С. 222-224.

2. Расшивалин, О.Е. Основные виды земельно-правовых нарушений и меры по их пресечению в МО «Чердаклинский район» Ульяновской области / О.Е. Расшивалин, Е.С. Абрамова // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», Ульяновск, 23–24 мая 2018 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 143-145.

3. Цыкина, Т.А. Новые изменения в федеральном законе № 218 «О государственной регистрации недвижимости» в 2018 году / Т.А. Цыкина, Н.В. Хвостов // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», Ульяновск, 23–24 мая 2018 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 229-230.

**IDENTIFICATION AND ELIMINATION OF THE REASONS FOR  
THE IMPOSSIBILITY OF FORMING A LAND PLOT**

**Godunova A.V., Yakimova A.A.**

**Keywords:** *Cadastral works, land plot, registry error, borders*  
*The work is devoted to identifying a registry error, determining the causes of its occurrence and ways to correct it.*

*УДК 528.441.21*

**ПРОВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ  
ГРАНИЦ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НОВОСПАССКОГО  
РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Елистратова Д.В., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кадастровые работы, уточнение границ, границы населенных пунктов.*

*Работа посвящена установлению границ административно-территориальных образований в Новоспасском районе Ульяновской области.*

В условиях стремительного развития сельских территорий отсутствие сведений о границах населенных пунктов создаёт неудобства органам местного самоуправления в решении вопросов предоставления земельных участков, физическим и юридическим лицам в оформлении прав собственности, инвесторам в размещении объектов капитального строительства. Это приводит к серьёзному недобору в местный бюджет земельного налога и арендной платы и, как следствие, низкая эффективность развития поселений [1;2].

Говоря о границах сельских населенных пунктов, то установление осуществляется в целях обоснования размеров территории населенных пунктов и закрепления границ на местности. Определение границ населенных пунктов проводятся вследствие кадастровых работ, которые в свою очередь определяют координаты границ либо же создание иного описания местоположения выполняются в соответствии с Земельным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом № 218-ФЗ [3].

В настоящей статье рассмотрены кадастровые работы по 3 населенным пунктам Новоспасского района: деревни Лобановка, поселка

Фабричные Выселки, поселка Красный.

Границы населенного пункта деревни Лобановка Новоспасского района установлены согласно Генерального плана, совмещенного с проектом детальной планировки (ПДП), картометрическим методом со среднеквадратической погрешностью 5 м.

Черта населенного пункта деревня Лобановка, согласно Генерального плана от 2010 года полностью находится в границах кадастрового квартала 73:11:030201. Координаты черты населённого пункта деревни Лобановка Новоспасского района определены картометрическим методом в соответствии с выкопировкой из кадастрового плана территории на кадастровый квартал 73:11:030201. Площадь границы населенного пункта деревни Лобановка Новоспасского района составляет площадь черты населенного пункта в границах составила 66,4 га. Протяженность черты деревни Лобановка Новоспасского района до её изменения составляла – 3587 м.

Границы населенного пункта поселка Фабричные Выселки Новоспасского района установлены согласно Генерального плана, совмещенного с проектом детальной планировки (ПДП), картометрическим методом со среднеквадратической погрешностью 5 м. Черта населенного пункта согласно Генерального плана от 2010 года полностью находится в границах кадастровых кварталов 73:11:022301, 73:11:022302, 73:11:022303, 73:11:022304, 73:11:022305, 73:11:022306.

Координаты черты населённого пункта поселка Фабричные Выселки Новоспасского района определены картометрическим методом в соответствии с выкопировки из кадастрового плана территории на кадастровых кварталов 73:11:022301, 73:11:022302, 73:11:022303, :73:11:022304, 73:11:022305, 73:11:022306. Площадь границы населенного пункта поселка Фабричные Выселки Новоспасского района составляет площадь черты населенного пункта в границах составила 181,4 га. Протяженность черты поселка Фабричные Выселки Новоспасского района до её изменения составляла – 8816 м.

Границы населенного пункта поселка Красный Новоспасского района установлены согласно Генерального плана, совмещенного с проектом детальной планировки (ПДП), картометрическим методом со среднеквадратической погрешностью 5 м. Черта населенного пункта согласно Генерального плана от 2010 года с внесенными изменениями от

2012 года полностью находиться в границах кадастровых кварталов 73:11:031501, 73:11:031502 и 73:11:031503. Координаты черты населённого пункта поселка Красный Новоспасского района определены картометрическим методом в соответствии с выкопировки из кадастрового плана территории на кадастровых кварталах 73:11:031501, 73:11:031502 и 73:11:031503. Площадь границы населенного пункта поселка Красный Новоспасского района составляет площадь черты населенного пункта в границах составила 157,3 га. Протяженность черты поселка Красный Новоспасского района до её изменения составляла – 8452 м.

Следовательно, правильно установленная граница населённого пункта оказывает влияние на эффективность использования земель не только в границах населённого пункта, но и приграничных земель, например, сельскохозяйственного назначения или лесных. Вопрос определения принадлежности приграничных земель к той или иной категории земель, являются одной из важнейших проблем, препятствующих разработке документов территориального планирования.

Таким образом, задача по формированию границ административно-территориальных образований относится к особо важным в землеустройстве в силу того, что границы играют роль пространственного базиса для организации территории в государстве. Установление границ населенных пунктов является немалой государственной проблемой. Разработка проектов землеустройства по установлению и изменению границ населенных пунктов является необходимой составляющей полноценного их функционирования и развития, обеспечения эффективного использования земельно-ресурсного потенциала, территориального планирования, создания благоприятных условий для рационального использования, охраны и сохранения природных ландшафтов, объектов историко-культурного наследия.

#### **Библиографический список:**

1. Ерофеев, С.Е. Инвентаризация земель муниципальных образований сельских территорий / С.Е. Ерофеев, А.И. Нужный, Е.Л. Хованская, Н.В. Хвостов, А.А Тимашов // Каталог научных разработок и инновационных проектов. Ульяновск. – 2015. – С. 21-22

2. Нужный, А.И. Земельная реформа и ее роль в развитии земельных отношений в Ульяновской области / А.И. Нужный, Н.В. Хвостов,



О.Н. Цаповская, С.Н. Ларина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2018. – № 1(156). – С. 30-35.

3. Сорокина, Е.И. Анализ проблем при установлении (изменении) границ населенных пунктов на территории Николаевского муниципального района Волгоградской области / Е.И. Сорокина, Г.Ю. Нимгирова // Науки о Земле: вчера, сегодня, завтра : материалы IV Междунар. на-уч. конф. – Казань: Молодой ученый. – 2018. – С. 14-17.

**CARRYING OUT CADASTRAL WORKS TO ESTABLISH THE  
BORDERS OF THE SETTLEMENTS OF THE NOVOSPASSKY  
DISTRICT OF THE ULYANOVSK REGION**

*Elistratova D.V.*

***Keywords:** cadastral works, clarification of boundaries, boundaries of settlements.*

***The work** is devoted to establishing the boundaries of administrative-territorial entities in the Novospassky district of the Ulyanovsk region.*

УДК 332.33

## КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ

**Емельянова Д.С., студент 3 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Кузьяев Л.Т., студент 5 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Кадастровые работы, земельный участок, границы, реестровая ошибка.*

*Работа посвящена выполнению кадастровых работ по образованию земельного участка из земель государственной собственности.*

Основанием для проведения кадастровых работ по образованию земельного участка из земель государственной собственности является постановление главы Октябрьской поселковой администрации № 20 и схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории.

В связи с этим, была подготовлена схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории кадастрового квартала 73:21:221002 (Рис. 1).

Земельный участок :ЗУ1 граничит с северной, западной и с восточной стороны с соседними дачными участками. Также образуемый земельный участок имеет непосредственный доступ к землям общего пользования с южной стороны. Согласно кадастровому плану территории № 73/ИСХ/18-77092 от 27.02.2020 г. на образуемом земельном участке отсутствуют объекты капитального строительства, что не противоречит данным, отражённым на КПТ.

После сбора и анализа документа были проведены полевые работы.



**Рис. 1 – Схема образуемого земельного участка на КПТ**

В частности, была проведена геодезическая съемка образуемого земельного участка, с использованием опорно-межевыми знаками в системе координат МСК-73 (табл. 1).

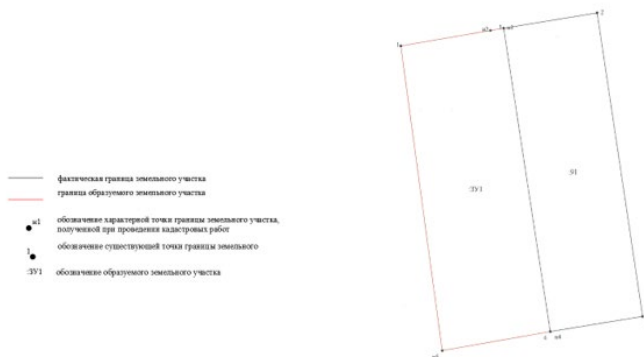
**Таблица 2 – Сведения о геодезической основе**

№ п/п	Название пункта и тип знака геодезической сети	Класс геодезической сети	Координаты, м		Сведения о состоянии на 12.10.2020 г.		
			X	Y	наружного знака пункта	центра знака	марки
1	249, 2228, без знака. 158 (2228)	пп I разр. техн. нивел.	508848.73	2276967.81	Сохранился	Сохранился	2228
2	250, 2053, без знака, 158 (2053)	пп I разр. техн. нивел.	508769.85	2276338.67	Сохранился	Сохранился	2053
3	256, 1003, без знака, 158 (1003)	пп I разр. техн. нивел.	508392.75	2278075.27	Сохранился	Сохранился	1003

По результатам геодезических измерений, выполненных в МСК-73, площадь образуемого участка составляет 610 кв. м, что не превышает установленный предельный максимальный размер для земельных участков в данном садовом товариществе (рис. 2).

Также, был рассмотрен вопрос необходимости согласования местоположения границ земельного участка: согласование участков границы от точки н4 до точки н5 не требуется, так как смежником на





**Рис. 3 – Схема образуемого земельного участка со смежным участком**

Следовательно, прежде чем провести образование земельного участка, следует исправить реестровую ошибку.

#### **Библиографический список:**

1. Ерофеев, С.Е. Формирование земельных участков для производственных нужд путем раздела на территории МО «Инзенский район» Ульяновской области / С.Е. Ерофеев, Н.В. Хвостов, А.И. Нужный, О.И. Хамзина, Н.Н. Каленова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2018. - № 12 (167). - С. 31-36.

2. Провалова, Е.В. Эволюция теории собственности на землю / Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев, Ю.В. Ермошкин, С.В. Шайкин // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2018. - № 4 (159). - С. 25-32.

3. Трясина, И.С. Приостановление осуществления государственного кадастрового учета объекта недвижимости / И.С. Трясина // Материалы Международного конкурса студенческих научно-исследовательских работ, посвященного 10-летию кафедры «Землеустройство и кадастры» «Проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений на современном этапе», Ульяновск, 01 марта-30 сентября 2017 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 380-384.

**CADASTRAL WORKS ON THE FORMATION OF A LAND PLOT  
FROM STATE OWNERSHIP**

**Emelyanova D.S., Kuzyaev L.T**

**Keywords:** *Cadastral works, land plot, borders, registry error.*

*The work is devoted to the implementation of cadastral works on the formation of a land plot from state-owned lands.*

## **КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РАЗДЕЛА ЖИЛОГО ДОМА НА ДОМ БЛОКИРОВАННОЙ ЗАСТРОЙКИ**

**Забелина С.А., студентка 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Сайфуллина А.Р. студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кадастровые работы, дом блокированной застройки, жилой дом, раздел.*

*Данная статья посвящена оформлению раздела жилого дома на дом блокированной застройки.*

В последнее время возникает большое количество вопросов учета и регистрации многоквартирных домов. Сложности, связанные с изменением законодательства о государственной регистрации недвижимости, а также с позицией министерства экономического развития Российской Федерации, указывающего на невозможность постановки на кадастровый учет части жилого дома, а также государственной регистрации прав на него. Закон № 218-ФЗ запрещает образование их новых частей. [1]

Таким образом, в связи с невозможностью выделения частей жилого дома при разделении индивидуального жилого дома в естественной среде в настоящее время возможны варианты: 1) изменение вида объекта с «индивидуальный жилой дом» на «жилой дом блокированной застройки»; 2) изменение вида объекта с «индивидуальный жилой дом» на «многоквартирный жилой дом». [2]

В настоящей статье рассматривается оформление раздела жилого дома кадастровым номером 73:08:041202:2421 принадлежащего на праве общей долевой собственности нескольким лицам, на дом

блокированной расположенного по адресу: Мелекесский район, р.п. Новая Майна, ул. Комсомольская, д. 35.

Собственники изъявили желание разделить жилой дом на отдельные объекты недвижимости и тем самым прекратить общую долевую собственность. Гражданка З. предоставила Технический паспорт БТИ от 27.05.1993. При изучении Технического паспорта БТИ было выяснено, что данный жилой дом подходит под определение «Дом блокированной застройки».

Согласно предоставленным документам, ранее общий земельный участок с кадастровым номером 73:08:041202:1378 разделен на два земельных участка с кадастровыми номерами 73:08:041202:2512 и 73:08:041202:2513. Так же измен вид разрешенного использования с «Индивидуального жилищного строительства, для индивидуальной жилой застройки» на «Блокированная жилая застройка».

При проведении данных кадастровых работ было выявлена техническая ошибка, т.е. несовпадение наружных размеров, указанных в техническом паспорте с фактическими размерами (в длине около 30 см), что повлекло несоответствию толщины стен и некоторых внутренних размеров. Это влечет за собой ошибочный подсчет площадей. Соответственно, произведено уточнение внутренних размеров жилого дома, вычерчены новые поэтажные планы. Площадь каждого блока подсчитана отдельно.

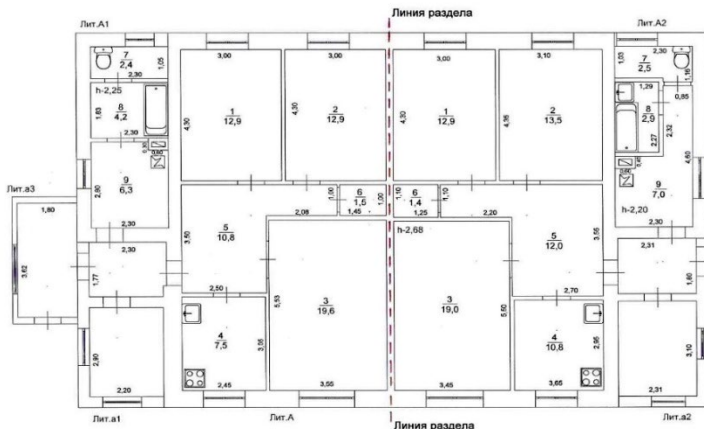
Технический план подготовлен с целью образования двух домов блокированной застройки путем раздела жилого дома с К№ 73:08:041202:2421, расположенном по адресу: Ульяновская область, р.п. Новая Майна, ул. Комсомольская, д.35. Для оформления технического плана площадь объектов недвижимости подсчитывается и указывается в соответствии с Приказом Росреестра № п/0393 от 23.10.2020 г. [3]

В п.40 ст.1 Градостроительного кодекса РФ дано понятие дома блокированной застройки: «жилой дом, блокированный с другим жилым домом (другими жилыми домами) в одном ряду общей боковой стеной общими боковыми стенами) без проемов и имеющий отдельный выход на земельный участок».

При проведении кадастровых работ установлено, что указанными признаками обладает жилой дом с кадастровым номером



73:08:041202:2421, состоящий из двух блокированных домов, что так же подтверждается выводами и заключением Технического отчета. При выполнении кадастровых работ вычерчены планы этажей с последующим включением в Технический план (Рис. 1).



**Рис. 1 – поэтажный план дома блокированной застройки с кадастровым номером 73:08:041202:2421**

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что формирование технического плана по разделу жилого дома на два блокированных жилых дома в дальнейшем регистрация прав на два отдельных блока позволяет правообладателям жилого дома уйти от общей долевой собственности и быть независимым друг от друга. Оформление документов даёт право распоряжаться недвижимостью по своему усмотрению. Дом блокированной застройки с участком можно продать, завещать, сдать в аренду, застраховать независимо от соседей.

#### **Библиографический список:**

1. Резина, Н.А. Проблемы юридического оформления раздела индивидуального жилого дома / Н.А. Резина, Л.В. Иванова // Сибирское юридическое обозрение. – 2018. – № 4. – С. 417-422.
2. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ (ред. от 14.03.2022г.) // Правовая Система «Консультант Плюс».

3. Приказ Министерства экономического развития РФ от 18 декабря 2015 № 953 «Об утверждении формы технического плана и требований к его подготовке, состава содержащихся в нем сведений, а также формы декларации об объекте недвижимости, требований к ее подготовке, состава содержащихся в ней сведений» [Электронный ресурс] // Система КонсультантПлюс

**CADASTRAL WORKS FOR DESIGNING THE SECTION OF A RESIDENTIAL HOUSE INTO A BLOCKED BUILDING HOUSE**

**Zabelina S.A.**

**Keywords:** *cadastral work, block building house, residential building, section.*

*This article is devoted to the design of a section of a residential building into a block building house.*

## ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ

**Зейтуллаева К.Р.**, студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Якимова А.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерофеев С.Е.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

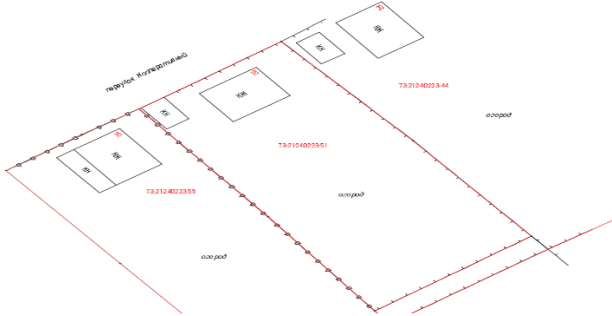
***Ключевые слова:** Основание перераспределения, участок, кадастровый инженер, кадастровый план.*

*Работа посвящена рассмотрению процедуры проведения кадастровых работ по образованию земельного участка путём перераспределения.*

Основанием для проведения кадастровых работ по образованию земельного участка путем перераспределения является утвержденная постановлением администрации схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории

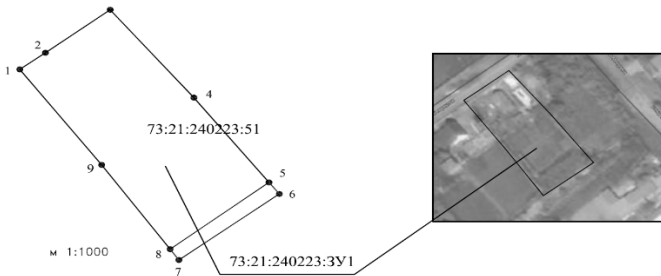
Подготовлена схема расположения земельного участка на кадастровом плане территории кадастрового квартала 73:21:240223 (рис.1).

В ходе проведения кадастровых работ образуется земельный участок, путем перераспределения земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51, расположенного по адресу: Ульяновская область, Чердаклинский район, с. Крестово-Городище, пер. Кооперативный, дом № 18 и участка из земель неразграниченной муниципальной собственности.



**Рис. 1 – План горизонтальной съемки земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51**

По результатам геодезических измерений, выполненных в МСК-73, площадь образуемого земельного участка составила 1599 кв. м: площадь исходного земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51 составляет 1500 кв. м, площадь участка из земель неразграниченной муниципальной собственности 99 кв. м (рис. 2).



**Рис. 2 – Фрагмент схемы расположения на КПТ**

Согласно Правил землепользования и застройки МО «Крестовогородищенское сельское поселение» Чердаклинского района 25.03.2011 г. № 23 земельный участок с кадастровым номером 73:21:240223:51 находится в зоне Ж1Б – Для индивидуального жилищного строительства и личного подсобного хозяйства.

Доступ к образуемому земельному участку обеспечен через земли общего пользования, категория земель – земли населенных пунктов, вид разрешенного использования – для индивидуального жилищного строительства и ведения личного подсобного хозяйства.

На образуемом земельном участке расположен объект недвижимости с кадастровым номером 73:21:240202:81.

Образуемый земельный участок частично входит в охранную зону электросетевого комплекса напряжением 10-0,4 кВ ВЛ-10кВ ячейка № 5 ПС 35/10 «Крестово-Городище» (учетный номер 73:21-6.69).

Постановление об утверждении схемы на КПП не только является основанием для подготовки межевого плана, но накладывает ряд обязательств на участников земельных отношений.

Так на заявителя и одновременно собственника исходного земельного участка возлагается обязанность обеспечить выполнение кадастровых работ в отношении искомого земельного участка, и постановку его на государственный кадастровый учет. А после, обратится в Муниципальное учреждение Комитет по управлению муниципальным имуществом и земельным отношениям муниципального образования «Чердаклинский район» Ульяновской области для заключения соглашения о перераспределении.

В свою очередь Комитет по управлению муниципальным имуществом и земельным отношениям в срок не более чем пять рабочих дней со дня принятия искомого постановления обязан обеспечить его направление с приложением схемы расположения земельного участка в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии по Ульяновской области, с использованием системы межведомственного электронного взаимодействия и подключаемой к ней региональной системы межведомственного электронного взаимодействия Ульяновской области. А также после постановки на государственный кадастровый учет земельного участка, заключить с собственником. соглашение о перераспределении земель, государственная собственность на которые не разграничена, и земельного участка, находящегося в частной собственности. Срок действия постановления об утверждении схемы расположения земельного участка на кадастровом плане территории составляет два года.

Таким образом, кадастровый инженер, имея схему, утвержденную постановлением, подготовил второй межевой план по образованию земельного участка путем перераспределения. Заказчик работ получив на руки диск с межевым планом в формате XML также повторно сдал его в МФЦ. А спустя 10 рабочих дней получил выписку, подтверждающую образование нового земельного участка с учетом «прирезки».

**Библиографический список:**

1. Провалова, Е.В Проблемы кадастрового учета охранных зон объектов электросетевого хозяйства / Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев, И.В. Кильдюшева // Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 20–21 июня 2018 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 72-74.

2. Ерофеев, С.Е. Формирование земельных участков для производственных нужд путем раздела на территории МО «Инзенский район» Ульяновской области // С.Е. Ерофеев, Н.В. Хвостов, А.И. Нужный, О.И. Хамзина, Н.Н. Каленова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2018. - № 12 (167). - С. 31-36.

**FORMATION OF A LAND PLOT BY REDISTRIBUTION**

**Zeitullayeva K.R., Yakimova A.A.**

**Keywords:** *The basis of redistribution, plot, cadastral engineer, cadastral plan*

*The work is devoted to the consideration of the procedure for carrying out cadastral works on the formation of a land plot by redistribution.*

**КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО  
УЧАСТКА ПОД ОБЪЕКТОМ ФИЗКУЛЬТУРНО-  
ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В МО «ГОРОД  
УЛЬЯНОВСК»**

**Кашкирова Н.А., студентка 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Андреева Т.В., студентка 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* кадастровые работы, образование земельного участка.

*Данная статья посвящена кадастровым работам по образованию земельного участка под физкультурно-оздоровительного комплекса.*

Проблема формирования здорового образа жизни как технологии сохранения здоровья и обеспечения высокой результативности и продуктивности труда человека является важнейшей проблемой современной России, требующей для своего решения обеспечения здоровых условий жизни людей в едином природно-социальном комплексе здоровьесберегающей среды. [1]

В современных условиях любой многофункциональный спортивный комплекс интегрирован в сложную сеть отношений, включая экономические, организационно-правовые, социально-педагогические, технико-эксплуатационные и т. д. Данное обстоятельство определяет необходимость применения системного подхода к спортивному комплексу как сложного социального объекта и одной из организаций сферы физической культуры и спорта. []

Исследуемая территория располагается под объектом физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК) расположен по адресу: г. Ульяновск, улица Шоферов, кадастровый номер участка

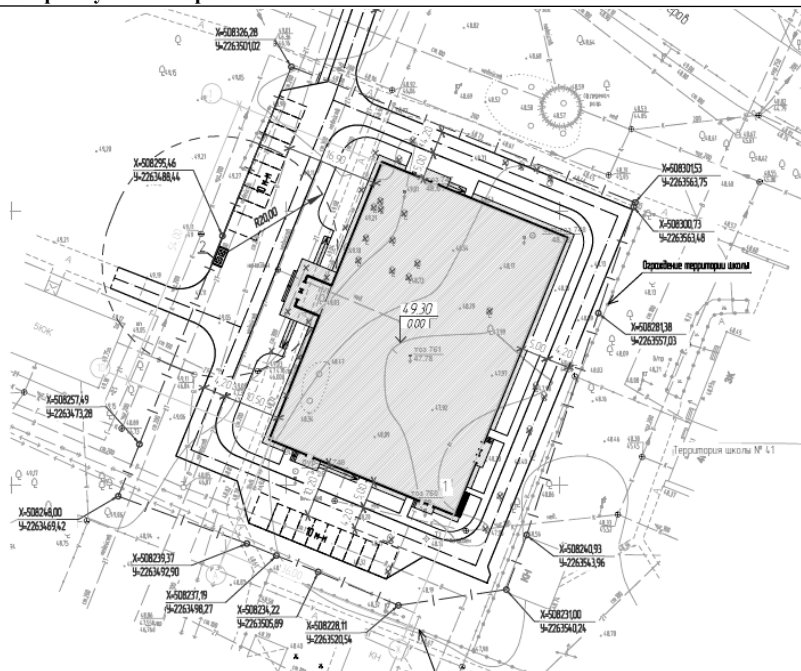
73:24:020305:1218, ФОК размещен на земельном участке площадью 5813,0 кв. м.

На земельном участке уже возведено здание ФОКа «Фаворит» и поставлен в границах на кадастровый учет с кадастровым номером 73:24:020305:1498, изучаемый земельный участок является ранее учтённым без координат. Возведенное здание спортивного комплекса представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане. Стоит из трех блоков, соединенных между собой.

По направлению с севера на юг по площадке проектирования проходит тротуар с асфальтобетонным покрытием. С восточной стороны от участка проектирования расположены территория существующей школы № 41, с юго-восточной стороны – территория существующего детского сада № 103, с юго-западной и западной стороны – существующая 5-этажная жилая застройка, с северной стороны расположена свободная от застройки территория с проходящими по ней инженерными сетями (сети канализации, водопровод, кабели сетей связи, сети наружного освещения с опорами) и проезжая часть ул. Шоферов. Основной подъезд к участку проектирования осуществляется от ул. Шоферов по проектируемым проездам. Транспортная связь проектируемой территории с городским центром осуществляется по ул. Шоферов, Дмитровградскому шоссе. Площадь земельного участка составляет 0,5813 га. Площадь участка в условных границах благоустройства территории составляет 0,6288 га. Основные виды разрешенного использования земельного участка – физкультурно-оздоровительные комплексы.

Согласно проекту размещения и строительства ФОК, на испрашиваемой территории образуемая граница восточной части участка от точки н10 до характерной координатной точки н13 протяженностью 74 м, проходит вдоль существующей границы земельного участка с кадастровым номером 73:24:020305:1 под зданием школы № 41 (рис. 1).





**Рис. 1 – Схема границ формируемого земельного участка ФОК «Фаворит»**

С южной части земельного участка в координатах характерных точек н6-н10 образуется граница протяженностью – 44 м, с земельным участком кадастровый номер 73:24:020305:78 на территории которого располагается здание МБДОУ детский сад № 103.

В координатной точке н5 пол углом 90° по направлению на северо-восток образуется западная граница формируемого земельного участка. Данная граница от характерной точки н5 до н2 по факту проходит вдоль внутриквартального проезда протяженностью 86 м, не имеющего координат и неотмеченного на КПП и на расстоянии 12 метров от границ земельного участка с кадастровым номером 73:24:020305:39 находящимся под домом № 20 по улице Краснопролетарская.

Северная граница участка проходит на расстоянии 42 метров в точке н2 и в 25 метров в точке н1 от дорожного полотна улицы Шоферов, протяженность северной границы исследуемого участка составляет 58 метров.

Исходный земельный участок расположен на землях населенных

пунктов, имеет вид разрешенного использования – земли запаса. Границы исходного участка установлены в соответствии с действующим законодательством. Доступ к образуемому участку будет осуществляться посредством земель общего пользования с улицы Шоферов.

Установление границ земельного участка позволит эффективно использовать и благоустраивать земельные ресурсы МО «город Ульяновск»

**Библиографический список:**

1. Сергеева, А.А. Особенности проектирования спортивного комплекса зимних видов спорта и его адаптация для Волгоградского региона [Текст] / А.А. Сергеева // Международный научный журнал «Молодой учёный» –2017. №14 – С. 125-128.

2. Симакова, Т.В. Особенности формирование земельного участка под объект спортивно-оздоровительного назначения / Т.В. Симакова, Н.В.Литвиненко // International agricultural journal. – 2020. – № 6. – С. 165-172.

**CADASTRAL WORKS FOR THE FORMATION OF A LAND PLOT UNDER THE OBJECT OF A SPORTS AND RECREATION FACILITY COMPLEX IN MO "CITY OF ULYANOVSK"**

**Kashkirova N.A., Andreeva T.V.**

**Keywords:** *cadastral works, formation of a land plot.*

*This article is devoted to cadastral work on the formation of a land plot for a sports and recreation complex.*

## **ПРОЦЕСС ВЫДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД САРАТОВ»**

**Князькин А.А., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса выделения элементов планировочной структуры на территории МО «город Саратов».*

Актуальность, темы исследования обусловлена необходимостью научного обоснования совершенствования, качества функционально-планировочной структуры, крупного города в целях обеспечения его инвестиционной привлекательности в условиях прорыва в инновационное общество. [1]

Важность изучения рассматриваемой проблемы возросла в последнее время в связи с увеличивающейся экономической, социальной, экологической дифференциацией городского пространства и растущими требованиями городского социума к качеству и уровню жизни населения, городской среды.

В процессе исследования были изучены теоретические основы функционально-планировочной структуры города, проведен анализ характеристик территории исследования, рассмотрен процесс выделения элементов планировочной структуры в процессе разработки ПМТ, а также дано экономическое обоснование.

Проект межевания территории, ограниченной ул. им. Яблочкова П.Н., ул. им. Горького А.М., просп. им. Кирова С.М. и ул. Вольской во Фрунзенском районе города Саратова, разработан на основании постановления администрации муниципального образования «Город Саратов» в соответствии с законодательными актами. [2]

Территория, ограниченная ул. им. Яблочкова П.Н., ул. им. Горького А.М., просп. им. Кирова С.М. и ул. Вольской во Фрунзенском районе города Саратова, рассматриваемая в проекте межевания территории в границах, указанных в постановлении администрации муниципального образования «Город Саратов», представляет собой часть элемента планировочной структуры, застроенного многоквартирными домами.

В соответствии с кадастровым делением территории муниципального образования «Город Саратов», рассматриваемая в настоящем проекте территория расположена в пределах кадастрового квартала 64:48:060207.

Категория земель рассматриваемой в проекте межевания территории: земли населенных пунктов. [3]

Подготовка проекта межевания территории осуществлялась в соответствии с системой координат МСК-64.

В соответствии с действующими Правилами землепользования и застройки муниципального образования «Город Саратов», согласно подразделу 17 «Карта градостроительного зонирования территории муниципального образования «Город Саратов», рассматриваемая, в проекте межевания, территория квартала городской застройки, расположена в пределах территориальных зон:

Ж-2 – Зона застройки среднеэтажными многоквартирными домами;

ОД-1 – Зона административно-делового, культурно-зрелищного, торгового назначения. [4]

В настоящем проекте межевания территории, ограниченной ул. им. Яблочкова П.Н., ул. им. Горького А.М., просп. им. Кирова С.М. и ул. Вольской во Фрунзенском районе города Саратова было предложено:

- образование границ 11-ти земельных участков;
- образование одной части земельного участка.

Для земельных участков, предложенных в проекте межевания территории, по заказу правообладателей земельных участков или других заинтересованных лиц при необходимости могут быть внесены изменения.

При этом фактические виды разрешенного использования объектов недвижимости устанавливаются на основании видов разрешенного

использования, предусмотренных действующими Правилами.

В нашей работе при расчете сметной стоимости разработки проекта межевания территории определения границ земельных участков в границах проектирования, мы применили коэффициент из Письма Минстроя России № 33267-ИФ/09 от 09.08.2021 года равный 4,73.

Так как материалы инженерных изысканий необходимых для составления ППТ и ПМТ были предоставлены заказчиком, то был применен понижающий коэффициент равный 0,5.

Коэффициента для расчета сметной стоимости с учетом налога на добавочную стоимость нами не применялся.

Итого стоимость горизонтальной съемки по объекту составила 24915,97 рублей.

### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

4. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике:

Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

**THE PROCESS OF SELECTING ELEMENTS PLANNING  
STRUCTURE ON THE TERRITORY OF THE MO "CITY OF  
SARATOV"**

**Кnyazkin A.A., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of allocation of elements of the planning structure on the territory of the MO "city of Saratov".*

## РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД ТОЛЬЯТТИ» САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Князькин А.А., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса разработки проектной документации для размещения линейного объекта на территории МО «город Тольятти» Самарской области.*

Подготовка документации по планировке территорий осуществляется в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры микрорайонов, установление границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов. Одним из видов документации по планировке территории является проект межевания, который подготавливается применительно к застроенным и подлежащим застройке территориям, расположенным в границах элементов планировочной структуры. [1]

Проект планировки территории разработан на основании постановления Администрации городского округа Тольятти Самарской области.

Линейный объект: кабельная линия электропередачи – линейный объект):

– протяжённость кабельной линии составляет 1013 м.;

Проектируемый линейный объект расположен по ул. Северная в Автозаводском районе города Тольятти, Самарской области.

Границы зон планируемого размещения линейного объекта подлежащие переносу (переустройству) на проектируемой территории отсутствуют.

В отношении рассматриваемой территории подготовлен данный проект планировки, которым устанавливается граница зоны планируемого размещения линейного объекта.

В проекте определены границы земельных участков и произведен расчет площадей земельных участков, подлежащих занятию во временное пользование на период строительства. Ширина зоны планируемого размещения линейного объекта составляет 6 м. Площадь в границах зоны планируемого размещения линейного объекта составляет 0,6164 га.

При проектировании определены части земельных участков, по которым необходимо урегулировать отношения на период строительства линейного объекта.

Проект межевания территории для размещения линейного объекта: подготовлен на основании постановления Администрации городского округа Тольятти Самарской области от 26.11.2019 г. № 3227 — П/1 «О подготовке проекта планировки и проекта межевания территории для размещения линейного объекта кабельная линия электропередачи «ЛЭП-6кВ ф.18 ПС «СБ», РЯ-6кВ» в целях установления зоны планируемого размещения линейного объекта.»

Территория проектирования расположена в Автозаводском районе городского округа Тольятти Самарской области. Трасса линейного объекта проходит вдоль ул. Северная по землям г.о. Тольятти, по земельному участку с кадастровым номером 63:09:0102157:36.

Площадь зоны планируемого размещения линейного объекта составляет 0,6164 га. Ширина зоны планируемого размещения линейного объекта – 6 м.

В границы проектирования включена часть земельного участка с кадастровым номером 63:09:0102157:36, не обремененного договором аренды и находящийся в пользовании г.о. Тольятти.

Градостроительные ограничения представлены существующими красными линиями, в границах которых осуществляется проектирование линейного объекта. [3]

Проектом межевания определены площади и границы земельных



участков под проектируемый линейный объект: требуется временный отводземель на период строительства. Определены части земельных участков, по которым необходимо урегулировать отношения на период строительства линейного объекта. Земельные участки из земель муниципальной собственности сформировать для последующего получения разрешения на использование земель, государственная собственность на которые не разграничена без предоставления земельного участка и установления сервитута.

Проект межевания территории подготовлен в соответствии с системой координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости в зоне производства работ – МСК-63. [4]

Привести в соответствие земельно-правовых документов на проектирование линейного объекта можно путем утверждения проекта межевания территории, с последующей выдачей разрешения на использование земель, государственная собственность на которые не разграничена без предоставления земельного участка и установления сервитута.

В проекте установлен планируемый вид кадастровых работ – образование земельных участков из земель муниципальной собственности.

#### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы

Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

4. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

#### **DEVELOPMENT OF PROJECT DOCUMENTATION TO PLACE A LINEAR OBJECT ON THE TERRITORY OF MO "CITY OF TOGLIATTI" SAMARA REGION**

**Knyazkin A.A., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of developing project documentation for the placement of a linear object on the territory of the MO "city of Togliatti" of the Samara region.*

## ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА В МО «ГОРОД САРАТОВ» САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Левицков М.С., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса подготовки проекта межевания территории на примере кадастрового квартала в МО «город Саратов» Саратовской области.*

Подготовка проектов межевания подлежащих застройке территорий осуществляется в целях установления:

- границ незастроенных земельных участков, планируемых для предоставления физическим и юридическим лицам для строительства;
- границ земельных участков, предназначенных для размещения объектов капитального строительства федерального, регионального или местного значения.

Проект межевания территорий разрабатывается в соответствии с градостроительной документацией и градостроительными регламентами правил землепользования и застройки соответствующими органами местного самоуправления или по заявкам собственников, владельцев, пользователей объектов недвижимости с целью обоснования оптимальных размеров и границ земельных участков. [1, 2]

При разработке проекта межевания уточняются публичные сервитуты, в соответствии с которыми землепользователи обязаны обеспечить:

– безвозмездное и беспрепятственное использование объектов общего пользования (пешеходные и автомобильные дороги, объекты инженерной инфраструктуры);

– возможность размещения межевых и геодезических знаков и подъездов к ним;

– возможность доступа на участок представителей соответствующих служб для ремонта объектов инфраструктуры и других целей. [3]

В проекте межевания территории было предложено:

– образование 6-ти земельных участков;

– изменение границ 1-го земельного участка.

Для земельных участков, предложенных в данном проекте межевания территории, по заказу правообладателей земельных участков или других заинтересованных лиц при необходимости могут быть внесены изменения.

Кадастровые работы проведены в отношении земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности. [4]

Адреса земельных участков, представленные в проекте межевания территории, являются условными и подлежат уточнению, в случае необходимости, в комитете по архитектуре администрации муниципального образования «Город Саратов».

#### **Библиографический список:**

1.Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

4. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

## PREPARATION OF A LAND SURVEYING PROJECT ON THE EXAMPLE OF A CADASTRAL QUARTER IN THE MO "CITY OF SARATOV" OF THE SARATOV REGION

Levitskov M.S., Tsapovskaya O. N.

*Keywords: land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of preparing a land surveying project on the example of a cadastral quarter in the MO "city of Saratov" of the Saratov region.*

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ  
МИКРОРАЙОНА «ПОРТОВЫЙ» И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ  
ОТДЫХА ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ГОРОДА ТОЛЬЯТТИ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Левицков С.Н., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса разработки проектной документации микрорайона «Портовый» и центральной зоны отдыха центрального района города Тольятти Самарской области.*

Подготовка проектов межевания территорий осуществляется применительно к застроенным и подлежащим застройке территориям, расположенным в границах элементов планировочной структуры, установленных проектами планировки территорий. [1]

Подготовка проектов межевания подлежащих застройке территорий осуществляется в целях установления:

- границ незастроенных земельных участков, планируемых для предоставления физическим и юридическим лицам для строительства;
- границ земельных участков, предназначенных для размещения объектов капитального строительства федерального, регионального или местного значения.

По результатам анализа существующего состояния землепользования выявлена следующая структура: в пределах территории проектирования находятся земельные участки в федеральной, муниципальной и частной собственности, принадлежащие на праве собственности и находящиеся в аренде у различных юридических и физических лиц; часть рассматриваемой территории находится в составе нераспределенного

земельного фонда; категории земель, входящих в границы проектирования, представлены землями населенных пунктов, виды разрешенного использования – согласно действующим правилам землепользования и застройки городского округа Тольятти.

Основной особенностью землепользования территории является значительное количество земель городских лесов, перекрывающие существующие проезды, в том числе к объектам отдыха, а также значительное количество объектов отдыха, перекрывающих проходы и проезды к береговой полосе и перекрывающих также и саму береговую полосу в нарушение п.6 ст.6 Водного кодекса РФ. Нарушения вызваны отсутствием единого комплексного плана застройки, что привело к расположению отдельных объектов в прибрежной зоне прямо на берегу водохранилища и наличию разрозненной подъездов к объектам. [2, 3]

Распределение земель в границах Проекта по видам собственности в настоящее время характеризуется следующими показателями:

- в федеральной собственности – 14,4 га;
- муниципальной – 350,27 га;
- частной собственности – 123,38 га;
- нераспределенный земельный фонд – 86,67 га.

Проект планировки с проектом межевания территории микрорайона «Портовый» и Центральной зоны отдыха» разработан на основании постановления мэрии городского округа Тольятти.

Общая площадь в границах проектирования составляет 574,2 га, местоположение объекта проектирования: г.о. Тольятти, Центральный район, Центральная прибрежная зона отдыха с мкр. Портовый.

В части функционального зонирования предусматривается решение следующих основных задач:

- детализация, уточнение и корректировка решений генерального плана городского округа Тольятти по размещению объектов капитального строительства;
- упорядочивание сложившегося функционального зонирования Центральной зоны отдыха;
- формирование доступного и соответствующего требованиям массового отдыха ландшафта береговой полосы водохранилища.

В соответствии с планировочным решением проекта планировки на территории планируется разместить жилые комплексы малоэтажной

многоквартирной (3 этажа).

Проектируемая территория требует проведения ряда мероприятий по инженерной подготовке территории: а) вертикальная планировка территории; организация отведения и очистки поверхностного стока (дождевые, талые и поливомоечные воды); б) инженерная подготовка территорий с оползневыми явлениями; в) организация берегоукрепления и защиты от затопления; г) благоустройство проектируемых территорий общего пользования, в том числе рекреационных зон.

Проектом разработаны мероприятия по улучшению экологической обстановки и охране окружающей среды. Принятые природоохранные мероприятия по охране окружающей среды и воздействию намечаемой хозяйственной деятельности окажут благотворное влияние на природную среду и улучшат экологическую обстановку. [4]

#### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Макаровой В.М. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сб.: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.



4. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сб.: Современному АПК - эффективные технологии. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

**DEVELOPMENT OF PROJECT DOCUMENTATION FOR THE  
PORTOVY MICRODISTRICT AND THE CENTRAL RECREATION  
AREA OF THE CENTRAL DISTRICT OF THE CITY OF  
TOGLIATTI, SAMARA REGION**

**Levitskov S.N., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of developing project documentation for the Portovy microdistrict and the central recreation area of the central district of the city of Togliatti, Samara region.*

УДК 336.225.613

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ И РАСЧЕТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

**Муляков Д.В., студент 3 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Игнатьев В.А., студент 5 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Ерофеев С.Е., доцент, кандидат  
сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Кадастровая стоимость, Росреестр, земельный участок, земельный налог*

*Работа посвящена определению кадастровой стоимости земель и расчету налогообложения земельных участков. При проведении расчёта земельного налога авторами установлено, что на налог влияет кадастровая стоимость земельного участка (а на нее влияет площадь земельного участка и УПКС), и также может влиять процент от кадастровой стоимости.*

Кадастровая стоимость – это стоимость, установленная в результате проведения государственной кадастровой оценки или в результате рассмотрения споров о результатах определения кадастровой стоимости, либо определенная в отношении вновь учтенных, ранее учтенных объектов недвижимости и объектов недвижимости, в отношении которых произошло изменение их количественных и (или) качественных характеристик.

Согласно Росреестру «Определение кадастровой стоимости земельного участка производится строго в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, порядок определения и расчёта кадастровой стоимости подробно регламентирован и состоит в следующем:

1. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации принимают решение о проведении государственной кадастровой

оценки земельных участков, которая должна проводиться не реже одного раза в 5 лет;

2. Управление Росреестра в соответствующем субъекте Российской Федерации готовит перечень всех земельных участков, находящихся на территории субъекта и подлежащих кадастровой оценке;

3. Отбор исполнителя работ по определению кадастровой стоимости и заключение с ним договора на проведение оценки;

4. Определение кадастровой стоимости и составление отчета об определении кадастровой стоимости».

Также для определения кадастровой стоимости земельного участка в большинстве случаев применяется массовый метод с использованием удельного показателя кадастровой стоимости (УПКС).

Так согласно приказу Минэкономразвития от 24 сентября 2018 года № 514 кадастровая стоимость земельного участка определяется путем умножения площади земельного участка: на среднее значение удельного показателя кадастровой стоимости земельных участков группы видов разрешенного использования, соответствующей категории и виду разрешенного использования для кадастрового квартала, в котором расположен земельный участок. В соответствии со ст. 66 Земельного кодекса РФ и Федерального закона № 135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации», а также на основании отчета № 377/13 «Об определении кадастровой стоимости земельных участков из состава земель садоводческих, огороднических и дачных объединений на территории Ульяновской области» и положительного заключения № 2532/2013 Экспертного совета, Правительство Ульяновской области постановляет: 1. Утвердить результаты определения кадастровой стоимости земель садоводческих, огороднических и дачных объединений, расположенных за границами населенных пунктов Ульяновской области; 2. Департаменту государственного имущества и земельных отношений Ульяновской области обеспечить направление сведений о кадастровой стоимости и один экземпляр отчета об определении кадастровой стоимости в Федеральную службу государственной регистрации, кадастра и картографии.

Стоит отметить, что основными факторами, влияющими на кадастровую стоимость конкретного земельного участка, являются: вид его разрешенного использования, определенный в установленном

законом порядке; размер удельного показателя кадастровой стоимости, определенного для конкретного вида разрешенного использования применительно к кадастровому кварталу; площадь земельного участка.

В нашем исследовании при определении кадастровой стоимости будет влиять только один фактор, это площадь земельного участка. Стоит уточнить, что многие земельные участки на территории СНТ «Подлесное» уже стоят на государственном кадастровом учете, но кадастровая стоимость некоторых земельных участков посчитана с учетом УПКС городских земель. Я предлагаю пересчитать кадастровую стоимость согласно УПКС для садоводческих некоммерческих товариществ.

В первую очередь кадастровая стоимость земельного участка необходима для определения суммы земельного налога, который должен платить собственник участка. В других случаях она необходима для определения госпошлины при разбирательствах в суде или при наследовании объекта недвижимости. Так в нашем исследовании кадастровая стоимость необходима для определения земельного налога.

Земельный налог – налог, который уплачивают организации и физические лица, обладающие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого владения. Земельный налог относится к местным, поэтому он устанавливается и регулируется не только Налоговым Кодексом РФ, но и нормативными актами муниципалитетов. Так согласно решению Ульяновской городской думе от 30 августа 2017 года № 87 «О земельном налоге на территории МО «город Ульяновск»» определена налоговая ставка земельного налога в следующем размере – 0,15 процента от кадастровой стоимости в отношении земельных участков, не используемых в предпринимательской деятельности, приобретенных (предоставленных) для ведения личного подсобного хозяйства, садоводства или огородничества, а также земельных участков общего назначения, предусмотренных Федеральным законом № 217-ФЗ «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

После расчета земельного налога, можно сказать следующее, что на налог влияет кадастровая стоимость земельного участка (а на нее

влияет площадь земельного участка и УПКС), и также может влиять процент от кадастровой стоимости.

#### **Библиографический список:**

1. Ермошкин, Ю.В. Переоценка результатов кадастровой стоимости земельного участка под производственно-складской застройкой МО «город Ульяновск» / Ю.В. Ермошкин, С.Е. Ерофеев, Е.В. Провалова, Н.В. Хвостов, Т.А. Ермошкина // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2015. - № 4 (124). - С. 30-35.

2. Проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений на современном этапе / Редакторы: С.Е. Ерофеев, Е.В. Провалова, О.Н. Цаповская // Материалы Международного конкурса студенческих научно-исследовательских работ, посвященного 10-летию кафедры «Землеустройство и кадастры» «Проблемы и перспективы развития земельно-имущественных отношений на современном этапе», Ульяновск, 2017 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет, 2017. – 388 с.

### **DETERMINATION OF CADASTRAL VALUE OF LAND AND CALCULATION OF TAXATION OF LAND PLOTS**

**Mulyakov D.V., Ignatiev V.A.,**

**Keywords:** *Cadastral value, Rosreestr, land plot, land tax*

*The work is devoted to determining the cadastral value of land and calculating the taxation of land plots. When calculating the land tax, the authors found that the cadastral value of the land plot affects the tax (and it is affected by the area of the land plot and the UPCS), and a percentage of the cadastral value may also affect it.*

## КОНЦЕПЦИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА В ГОРОДЕ БАРЫШ

**Образцова Т.Ю.**, студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Денисова Е.Г.**, студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерофеев С.Е.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** комфортная городская среда, дизайн проект, градостроительная ситуация, концепция благоустройства, агротуризм*

*В работе в работе была рассмотрена концепция благоустройства сквера «Семейный», реализация которой, позволит использовать его в качестве места повседневного отдыха, оздоровительного отдыха для различных возрастных групп населения, воспитания патриотизма у подрастающего поколения, обеспечит привлекательный вид при въезде в город Барыш.*

Одной из важнейшей задачей органов местного самоуправления города Барыша является формирование и обеспечение среды, комфортной и благоприятной для проживания, как населения, так и гостей города.

Природно-климатические условия города Барыш, его географическое положение, наличие значительного количества водных объектов и лесных насаждений на территории города создают благоприятные предпосылки для проведения работ по благоустройству территорий, созданию современных и комфортных зон отдыха для жителей и гостей города. В данный момент значительная доля данных территорий не соответствует современным требованиям, предъявляемым к общественным территориям. Благодаря федеральному проекту «Формирование комфортной городской среды» в Барыше в 2020 году был сформирован

земельный участок под сквер «Семейный».

Для этого был создан дизайн проект для данной территории, в результате разработки которого было проведено голосование жителей города, которые единогласно проголосовали за предложенный проект (рис. 1).



**Рис. 1 – Дизайн-проект сквера «Семейный»**

Объект проектирования в градостроительной ситуации расположен в восточной части города Барыша. Участок с одной стороны обременен автомобильной дорогой, с остановкой общественного транспорта. С другой же стороны граничит с жилой частной застройкой. Стоит сказать, что данная территории я не огорожена забором или какими-нибудь ограждениями.

Напротив исследуемого участка находится производственный объект, а именно мебельная фабрика. Также около будущего сквера размещен пруд, что очень благоприятно для привлечения горожан.

Территория заросла древесно-кустарниковой растительностью, возраст насаждений на объекте проектирования в среднем – 20 лет. Вследствие отсутствия санитарной и формовочной обрезки растений, у них наблюдаются поломанные усохшие ветви, кривые, однобокие стволы. Обрезка производилась, только аварийно опасных деревьев. На объекте произрастают в основном лиственные породы деревьев, и также лиственные кустарники. На территории сквера нет четкой дорожно-тропиночной сети, движение пешеходов происходит по удобным им маршрутам, вследствие чего вытаптывается травяной покров. Таким образом, территория относится ко второму классу санитарно-гигиенического состояния (что в основном обусловлено низкой эстетической оценкой благоустройства и озеленения).

Следовательно, концепцией благоустройства предполагается создание сквера «Семейный» в г. Барыш, по ул. Ленина, 137. Данный сквер будет местом повседневного и оздоровительного отдыха для различных возрастных групп населения, воспитание патриотизма у подрастающего поколения. Также концепция предполагает привлекательный вид при въезде в город Барыш. На территории предполагается: создание оборудованных и благоустроенных мест отдыха для населения; установка спортивного и игрового комплексов «Парусник», скамеек и урн, детскую игровую зону с оборудованием, декоративных фонарей освещения, беседок, декоративных арок, Доски почета, стелы «Герб города Барыш», декоративного ограждения (рис. 2).



**Рис. 2 – Малые архитектурные формы, предполагаемые проектом**

В результате реализации дизайн-проекта территория должна включать открытые и закрытые пространства, образованные древесной и кустарниковой растительностью, дорожно-тропиночную сеть, увязанную с расположением площадок и окружающими дорогами и зданиями, четкое зонирование территории. На основании данных об особенностях рельефа, наличии насаждений, интенсивности транспортного движения, характере передвижения и отдыха посетителей на объекте и другое, произведено зонирование территории и размещение основных и второстепенных входов. Таким образом, современные комфортные территории открывают новые возможности для привлечения туристов.

#### **Библиографический список:**

1. Муниципальная программа «Формирование комфортной городской среды на территории МО «Барышское городское поселение» на



2019-2024 годы» [Электронный ресурс]: от 21.03.2018 г. № 134-А// Режим доступа: <https://barysh.org>

2. Нейжмак, В.В. Основы использования земель рекреационного назначения на территории Российской Федерации / В.В. Нейжмак, С.Е. Ерофеев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» - Ульяновск, Ульяновский государственный аграрный университет, 2021. - С. 162-165.

3. Хованская, Е.Л. Экологический каркас территории города Ульяновска / Е.Л. Хованская, С.Е. Ерофеев // Материалы 3-й региональной научно-практической конференции «Культура управления территорией: экономические и социальные аспекты, кадастр и геоинформатика», Нижний Новгород, Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - С. 70-72.

4. Адволодкина, Т.Ю. Благоустройство и озеленение города Ульяновска / Т.Ю. Адволодкина, Е.В. Провалова // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Коняевские чтения», Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2018. - С. 17-20.

## THE CONCEPT OF THE IMPROVEMENT OF THE PARK IN THE CITY OF BARYSH

**Obraztsova T.Yu., Denisova E.G.**

**Keywords:** *comfortable urban environment, design project, urban planning situation, landscaping concept, agrotourism*

*In the work, the concept of improvement of the "Family" square was considered, the implementation of which will allow it to be used as a place of everyday recreation, recreational recreation for various age groups of the population, education of patriotism among the younger generation, will provide an attractive view at the entrance to the city of Barysh.*

УДК 332.1

## ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Паксюаткина Н. О., студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Иралиева Ю. С., кандидат с.-х. наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* изъятие, ограничения, земельный участок, учет, кадастр.

*Работа посвящена вопросам изъятия земель для государственных и муниципальных нужд. Проведен анализ законодательства, а так же описан общий порядок процедуры изъятия и выкупа земельных участков для общественных нужд в Самарской области.*

Являясь правообладателем земельного участка, необходимо знать об изъятии земли для государственных и муниципальных нужд.

Изъятие по основанию комплексного развития территории происходит в исключительных случаях. Государство не безвозмездно изымает участок, а производит выкуп участка за счет средств Российской Федерации, субъекта РФ, или муниципального образования. Решение о необходимости изъятия земельного участка для государственных или муниципальных нужд принимается федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъекта РФ или органами местного самоуправления, на основании пункта 3 статьи 279 ГК РФ.

При изъятии земельного участка по данному основанию собственнику предоставляется денежное вознаграждение в размер, которого входит рыночная стоимость земельного участка, а так же убытки понесенные собственником земли в результате изъятия участка, сюда же обычно включается упущенная выгода. После изъятия земельного участка, собственник утрачивает право собственности на участок [1].

Земельным кодексом Российской Федерации закрепляется положение, согласно которому изъятие земельного участка, в том числе

путем выкупа, допускается только в исключительных случаях и только для государственных и муниципальных нужд.

Осуществление изъятия земельного участка происходит по двум схемам:

1) по соглашению сторон, в результате которого условия, размер возмещения и прочие моменты определяются в рамках заключаемого соглашения об изъятии земельного участка и расположенных на нем объектов недвижимости, на основании пункта 6, статьи 279 Гражданского Кодекса РФ;

2) в судебном порядке (принудительное изъятие).

При согласии собственника земельного участка, у которого изымается участок, в соглашении может быть предусмотрен пункт, по которому вместо изъятого земельного участка прежнему собственнику предоставляется взамен изымаемого иной земельный участок, на котором расположены иные объекты недвижимости. Все условия предоставления взамен изымаемого участка другого участка, определяются в соглашении и в точном соответствии нормам законодательства РФ, с обязательным зачетом стоимости такого земельного участка и иного недвижимого имущества на основании пункта 3 статьи 281 ГК РФ.

В случае неудавшегося достижения соглашения об изъятии земельного участка, производится принудительное изъятие участка. Принудительное изъятие земельного участка может быть произведено, только при условии, что взамен предоставляется равноценное возмещение. Но здесь никак не обойтись без судебных разбирательств, так как сроки, а так же размер возмещения и прочие условия на которых будет происходить изъятие, на основании пункта 6 статьи 279 ТК РФ, производится судом (в судебном порядке) [1].

В соответствии со Статьей 49 ЗК РФ рассматриваются основания изъятия земельных участков для государственных или муниципальных нужд:

- 1) выполнением международных договоров РФ;
- 2) строительством, реконструкцией объектов федерального, регионального или местного значения следующих объектов:
  - федеральных энергетических систем и энергетических систем регионального значения;
  - объекты использования атомной энергии;

- объекты обороны страны и безопасности государства, в том числе инженерно-технические сооружения, линии связи и коммуникации, возведенные в интересах защиты и охраны Государственной границы Российской Федерации;
- объекты федерального регионального значения транспорта и связи, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования;
- объекты, обеспечивающие космическую деятельность;
- линейные объекты федерального и регионального значения, обеспечивающие деятельность субъектов естественных монополий;
- объекты систем электро-, газо-, тепло-, водоснабжения, и (или) водоотведения федерального, регионального или местного значения;
- автомобильные дороги федерального, регионального или межмуниципального, местного значения [2, 3].

На примере строящегося объекта капитального строительства разберем этапы формирования проекта. При строительстве дороги планируется изъять из частной собственности 54 земельных участка в счет права государства (63:01:0335005:1211, 63:01:0000000:31846, 63:01:0335005:1211, 63:01:0335007:686, 63:01:0340004:656, 63:01:0340004:653, 63:01:0335005:1212, 63:01:0335005:1213, 63:01:0000000:7311, 63:01:0335007:688, 63:01:0335007:688, 63:01:0335007:688, 63:01:0335007:631, 63:01:0335005:757, 63:01:0335005:760, 63:01:0335005:758, 63:01:0335005:759, 63:01:0335007:682, 63:01:0335006:662, 63:01:0340004:913, 63:01:0335006:514, 63:01:0335006:555, 63:01:0340004:1177, 63:01:0335006:530, 63:01:0340004:1173, 63:01:0340004:1171, 63:01:0340004:1169, 63:01:0335006:52563:01:0336002:18546, 63:01:0335006:3, 63:01:0336002:8451 и др.) [4].

По местоположению границы зоны планируемого объекта находятся в Клявлинском районе Самарской области. Для реализации проекта планировки подается заявление об учете прав на земельные участки и иные объекты недвижимого имущества. В течение шестидесяти дней с момента опубликования настоящего сообщения необходимо ознакомиться с проектом межевания территории. С момента публикации правительством об изъятии люди, имеющие какие-либо права на эти земельные участки могут подать заявление об учете своих прав

(обременений прав) с приложением копий документов, подтверждающих эти права (обременения прав), в министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области.

Изъятие земель для нужд государственного или муниципального характера осуществляется в случаях, обозначенных в законодательстве как исключительные. В разряд таких случаев входит строительство линейных объектов, имеющих государственное или муниципальное значение, а так же необходимость соблюдения международных соглашений и договоренностей.

#### **Библиографический список:**

1. Кому грозит изъятие земельного участка? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yurist174.ru/nedvizhimost/zemelnoe-pravo/komu-grozit-izyatie-zemelnogo-uchastka-vse-prichiny-izyatiya-zemli>. – Загл с экрана.

2. Трубкин, Н. В. Изъятие земель для государственных и муниципальных нужд (основания, процедура) / Н В. Трубкин // Имущественные отношения в РФ, 2012. №8. — С. 74-80.

3. Трубкин, Н.В. Изъятие земель для государственных и муниципальных нужд / Н В. Трубкин // Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование, 2011. №1.(46). — С. 71-75.

4. Сообщение о планируемом изъятии земельных участков для государственных нужд Самарской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.samregion.ru/authorities/ministry/transport\\_min/soobshhenie-o-planiruemom-izyatii-zemelnyh-uchastkov-dlya-gosudarstvennyh-nuzhd-samarskoj-oblasti-3/](https://www.samregion.ru/authorities/ministry/transport_min/soobshhenie-o-planiruemom-izyatii-zemelnyh-uchastkov-dlya-gosudarstvennyh-nuzhd-samarskoj-oblasti-3/). – Загл с экрана.

#### **WITHDRAWAL OF LAND FOR STATE AND MUNICIPAL NEEDS IN THE SAMARA REGION.**

**Paksyuatkina N. O.**

**Keywords:** *Withdrawal, restrictions, land plot, accounting, cadastre.*

*The work is devoted to the issues of land acquisition for state and municipal needs. The analysis of the legislation was carried out, as well as the general procedure for the procedure for the seizure and redemption of land plots for public needs in the Samara region was described.*

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

**Прохорова А.Ю., студентка 1 курса магистратуры факультета  
агротехнологий земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е., к.с.-х.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эффективность, внутривладельческое землеустройство, проектирование, земельные отношения, сельское хозяйство.*

*Земля является важнейшей составляющей ресурсного потенциала сельскохозяйственного производства. Землеустройство рассматривается в нескольких аспектах, что в свою очередь подразумевает под собой разделение его на экологическую, экономическую и социальную эффективность. Все виды эффективности в конечном счёте так или иначе отражаются на экономических результатах деятельности сельскохозяйственных предприятий.*

Структура сельскохозяйственных предприятий и объединений форма землепользования и организация труда непосредственно связаны с организацией землепользования и географическим размещением производства. В проектах внутривладельческого землеустройства обосновываются рациональные размеры сельскохозяйственных предприятий, животноводческих ферм, правильное географическое положение, удобное расположение участка, построение севооборотов, обеспечение благоприятных условий для использования техники, создание нормальных условий для жизни людей, культурно-бытового обслуживания работы и населения. Землеустройство может рассматриваться с нескольких сторон – по отношению к природной среде, к материальному производству, а так же к обществу в целом. Вследствие чего, эффективность проекта землеустройства подразделяется на экологическую, производственно-экономическую и социальную.

Экологическая эффективность связана с необходимостью сохранения, восстановления и рационального использования природных ресурсов; такая эффективность прежде всего проявляется через влияние землеустроительных мероприятий на окружающую среду и характер использования земли. Следует отметить, что экологическая эффективность является в проекте основной. Она проявляется в необходимости соблюдения жестких экологических и природоохранных требований к каждому элементу и части проекта. Если варианты проекта внутрихозяйственного землеустройства не соответствует таким требованиям, то они не могут быть рассмотрены. К числу основных показателей экологической эффективности проекта внутрихозяйственного землеустройства относят:

- данные по комплексной оценке влияния землеустройства на качественное состояние земель для каждого земельного участка;
- сведения о снижении водной и ветровой эрозии почв;
- информация о природоохранном обустройстве земель;
- данные, характеризующие экологическое устройство территории.

Не менее важной является экономическая эффективность, которая определяется влиянием организации территории на организацию производства и наоборот. Она заключается в снижении ежегодных издержек производства и различного рода потерь при размещении производственных подразделений, приросте чистого дохода, снижении затрат на выполнение производственных процессов и предотвращении потерь. На создание элементов производственной и социальной инфраструктуры соответствующего хозяйственного уровня рассчитывают эффективность капиталовложений. Например, при преобразовании земель затраченные капитальные вложения окупаются увеличением чистого дохода с вновь освоенных или более интенсивно используемых земель, а при обустройстве территории севооборота - вложения в строительство дорог окупаются за счет снижения себестоимости продукции. При оценке экономической эффективности проекта внутрихозяйственного землеустройства рассчитывают технические, агроэкономические и стоимостные показатели.

И наконец, социальная эффективность внутрихозяйственного землеустройства заключается в укреплении земельных отношений,

охране прав землепользования и землевладения. Она вытекает из значения земли как объекта социально-экономических отношений, направленных на развитие и улучшение общественных условий производства. В том числе предопределяет изменение условий жизни, бытового обслуживания и отдыха населения. При размещении хозяйственных центров социальная эффективность заключается в:

- обеспечении социальной справедливости при распределении земельных и имущественных долей, формировании производственных участков, добровольном объединении земельных долей граждан и работников;

- улучшении условий управления производством и его руководства, правильной организации производства, что не мало важно для повышения производительности труда;

- улучшении условий жизни и труда населения за счет рационального размещения экономических центров, определения перспектив развития жилищного, культурного и производственного строительства.

При размещении магистральных дорог, дорожных сооружений и других объектов инженерного оборудования территории социальная эффективность выражается в сокращении времени и средств на проезд к местам проведения работ и от них персонала и сельскохозяйственной техники, устранении встречных переходов и переездов, а также улучшение эксплуатации автотранспорта за счет изменения условий труда путем организации водоснабжения, отопления и связи. В создании культурных агроландшафтов, удовлетворении эстетических и рекреационных потребностей населения, улучшении природной среды и ее охране заключается социальная аргументация организации угодий и севооборотов. Условия для выполнения производственной программы с максимальной эффективностью создаются за счет правильной организации территории при внутрихозяйственном землеустройстве.

В конце концов, все виды эффективности землеустройства в полной мере отражаются на экономических результатах деятельности сельскохозяйственного предприятия. Практика показывает, что хозяйства, которые освоили проекты внутрихозяйственного землеустройства, ведут свое производство гораздо эффективнее других сельскохозяйственных предприятий при неуклонном повышении плодородия почв.



**Библиографический список:**

1. Боголюбов С.А. Земельное право: Учебник для студентов вузов. / С.А. Боголюбов. – М.: НОРМА-ИНФРА-М, 2009. – 358 с.
2. Волков, С.Н. Землеустройство. Т.2:Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство / С.Н. Волков. – М.: Колос, 2001. – 648 с.
3. Земельное право: Конспект лекций / Составитель И.А. Павловский. – М.: Московский Институт Экономики, менеджмента и права, 2010. - 70 с.
4. Земельная политика государства в РФ // Юрист. 2010.

**ENVIRONMENTAL, ECONOMIC AND SOCIAL EFFICIENCY OF  
LAND MANAGEMENT**

**Prokhorova A.Y.**

**Keywords:** *efficiency, on-farm land management, design, land relations, agriculture.*

*Land is the most important component of the resource potential of agricultural production. Land management is considered in several aspects, which in turn implies its division into environmental, economic and social efficiency. All types of efficiency are ultimately reflected in one way or another on the economic results of agricultural enterprises.*

УДК 349.418:528.4

**ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ  
ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рябов В. А., студент 4 курса эколого-мелиоративного факультета  
Научный руководитель - Галиуллина Е. Ю., кандидат  
технических наук  
ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный  
университет**

***Ключевые слова:** кадастровая оценка, кадастровая стоимость, недвижимость, ЕГРН, регулирование, Российская Федерация, экспертиза.*

*В статье рассмотрены основные определения и понятия такого процесса как регулирование кадастровой оценки земель на территории Российской Федерации, выделены основные этапы регулирования стоимости недвижимого имущества.*

В современном обществе важную роль в сфере правовых отношений занимает оценка кадастровой стоимости. Кадастровой оценкой земли называется совокупность правовых, административных и технических мероприятий, которые направлены на установление кадастровой стоимости земельных участков в определенный момент времени [1]. Проводить данную оценочную экспертизу сможет лишь оценочное государственное бюджетное учреждение, закрепленное за данным субъектом (с 1 января 2017 года). Также следует дать четкое определение кадастровой стоимости. Кадастровая стоимость недвижимости – это стоимость объекта недвижимости, установленная в процессе государственной кадастровой оценки, определённая методами массовой оценки. В случае если методом массовой оценки невозможно определить кадастровую стоимость объекта, то используется метод индивидуальной оценки [2].

Порядок проведения кадастровой оценки стоимости недвижимости регулируется №135-ФЗ «Об оценочной деятельности» и включает в себя следующие этапы:

- 1) Решение органа исполнительной власти субъекта РФ или органа местного самоуправления о проведении кадастровой оценки объекта недвижимости.
- 2) Создание списка объектов подлежащих кадастровой оценке.
- 3) Определение исполнителя работ по кадастровой оценке.
- 4) Определение оценщиком кадастровой стоимости объекта недвижимости.
- 5) Проведение экспертизы отчета о кадастровой стоимости объекта
- 6) Утверждение результатов проведенной кадастровой оценки объекта недвижимости муниципальными или региональными органами власти.
- 7) Внесение результатов определения кадастровой стоимости объекта недвижимости в ЕГРН.

Важнейшей частью регулирования кадастровой стоимости объектов недвижимости является оспаривание результатов. Оспаривание оценки объектов недвижимости может проводиться в комиссиях по рассмотрению споров о результатах проведения кадастровой оценки недвижимости, а также в суде [3].

Основанием для пересмотра результатов определения кадастровой оценки является:

- 1) Отсутствие достоверности сведений об объекте недвижимости, которые были использованы при оценке кадастровой стоимости.
- 2) Установление рыночной стоимости объекта недвижимости на дату, по состоянию на которую была определена его кадастровая стоимость

Решения комиссии о пересмотре результатов оценки кадастровой стоимости объектов может быть оспорена в суде по правилам Кодекса административного судопроизводства [4].

#### **Библиографический список:**

1. Матвеева О. Ю., Иванцова Е. А. Вопросы государственной кадастровой оценки объектов недвижимости на современном этапе // Интерэкспо Гео-Сибирь. - 2018. - № 8. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/voprosy-gosudarstvennoy-kadaastrovoy-otsenki-obektov-nedvizhimosti-na-sovremennom-etape> (дата обращения: 21.03.2022).

2. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении Федерального стандарта оценки «Определение кадастровой стоимости (ФСО № 4)» : [утверждены приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 22 октября 2010 года № 508]. - Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/902273483?marker=6500IL> (дата обращения: 21.03.2022).

3. Российская Федерация. Приказы. Об утверждении Федерального стандарта оценки «Цель оценки и виды стоимости (ФСО № 2)» : [утверждены приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 20 мая 2015 года № 298]. - Текст : электронный // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации : [сайт]. - URL: <https://docs.cntd.ru/document/420276012> (дата обращения: 21.03.2022).

1. Российская Федерация. Законы. Об оценочной деятельности в Российской Федерации: Федеральный закон № 135-ФЗ текст с изменениями на 2 июля 2021 года: [Принят Государственной думой 16 июля 1998 года : Одобрен Советом Федерации 17 июля 1998 года]. - - Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. - URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19586/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19586/) (дата обращения: 21.03.2022).

## LEGAL REGULATION OF CADASTRAL VALUATION OF LANDS ON THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Ryabov V. A.

**Keywords:** *cadastral valuation, cadastral value, real estate, EGRN, regulation, Russian Federation, expertise.*

*The article discusses the basic definitions and concepts of such a process as the regulation of cadastral valuation of land in the territory of the Russian Federation, highlights the main stages of regulating the value of real estate.*

## **ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСК**

**Сагирова Н. З., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** территория, функциональность, зонирование, градостроительство, производственные площади, особо охраняемые территории.*

*Данное исследование направлено на анализ функционального зонирования природно-антропогенных территориальных комплексов на территории Ульяновской области, а также выявления актуальности развития тех или иных зон, предназначенных для деятельности человека.*

Основопологающим фактором устойчивого и ритмичного развития городов, рационального градостроительного планирования является создание безопасной и качественной среды обитания, восполняющей все потребности современного человеческого общества. Активный рост производственных и жилых площадей способствует высоким темпам урбанизации, следовательно, возрастает количество автомобильного транспорта, что влечет за собой антропогенную нагрузку на природные зоны, разрушая природный каркас и экологическое состояние города в целом. [1]

Рекреационная нагрузка на городскую территорию позволяет регулировать уровень функционального зонирования природно-антропогенных территориальных комплексов, обеспечивая устойчивое развитие этих систем. Важной составляющей устойчивости природного комплекса является распределение плотности населения, создание качественной среды обитания, позволяющей удовлетворить все потребности современного общества, а также сохранить природу и ресурсы для

последующих поколений. Данный критерий полагает под собой рациональное расселение. [2]

Изучив некоторые теоретические аспекты, проанализируем г. Ульяновск и Ульяновскую области. Так, согласно решению о внесении изменений в решение Ульяновской Городской Думы от 13.10.2004 г. № 90 «Об утверждении Правил землепользования и застройки муниципального образования «город Ульяновск» в редакции от 30.10.2019 г. № 114, территория города Ульяновска разграничена и имеет множество функциональных зон, предназначенных для освоения природно-антропогенных территориальных комплексов. [3]

В отношении исследуемого объекта – г. Ульяновск, хочется рассмотреть более подробно две территориальные структуры, а именно – промышленная зона и особо охраняемые природные территории Ульяновской области. Промышленная зона Ульяновской области играет огромную роль в жизни области, в его экономической составляющей, так как на территории Заволжского района г. Ульяновска отведены огромные площади для осуществления производственной деятельности, а именно: общая площадь индустриального парка – 703 га, территория, занимаемая резидентами – 497 га, свободная территория для размещения новых резидентов – 246 га.

Все участки для размещения инвесторов обеспечены необходимой инженерной и транспортной инфраструктурой, включая сети водоснабжения и водоотведения, сети теплоснабжения, линии электропередач, сети газоснабжения, телекоммуникационные сети, автомобильные дороги, железнодорожные пути, что еще больше прогнозирует хорошие темпы развития и привлечения в Ульяновскую область инвесторов.

Далее проведем анализ состоянию и актуализации зон особо охраняемых природных территорий Ульяновской области. По данным регионального Министерства природы, в течении 2022 года будут вестись работы по функциональному зонированию на 13 особо охраняемых природных территорий, общая площадь которой составляет 81 га. Работы коснутся следующих природных объектов: государственные охотничьи заказники «Сурские вершины», «Сосновский», «Майнский», «Новочеремшанский», «Базарносызганский государственный охотничий заказник», государственный ихтиологический заказник «Черемшанский», государственный ландшафтный комплексный природный

заказник «Вязовские балки», «Бахтеевские увалы», а также памятники природы «Берег орланов», «Остров Борок», «Лесная жемчужина», «Черничники», «Ульяновский дендропарк». Специалисты в разных сферах уделяют огромное внимание данным территориям и предоставляют постоянный надзор за их состоянием – проводят детальное обследование участков. Такое большое влияние природоохранным территориям исследуемого района не случайно – все вышеперечисленные объекты имеют туристический потенциал, что не может не сказаться на положительных темпах роста экономики Ульяновской области.

Изучив и проанализировав состояние исследуемого объекта, можем сказать, что самыми активными и привлекательными на современный взгляд функциональными зонами для существования природно-антропогенных комплексов на территории Ульяновской области можем считать зоны, предназначенные для ведения производственной деятельности и зоны особо охраняемых природных территорий, которые обладают туристической привлекательностью и фактором оздоровления экологической обстановки территорий.

#### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки

Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

**FUNCTIONAL ZONING OF NATURAL AND ANTHROPOGENIC  
TERRITORIAL COMPLEXES ON THE EXAMPLE OF THE CITY  
OF ULYANOVSK**

**Sagirova N. Z., Tsapovskaya O. N.**

**Keywords:** *territory, functionality, zoning, urban planning, production areas, specially protected areas.*

*This study is aimed at analyzing the functional zoning of natural and anthropogenic territorial complexes on the territory of the Ulyanovsk region, as well as identifying the relevance of the development of certain zones intended for human activity.*



## **КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ СНТ «УРОЖАЙ»**

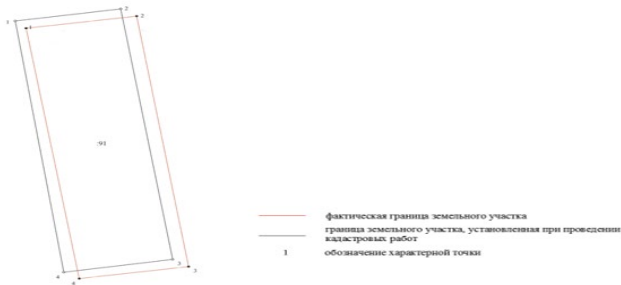
**Сандркина А.А., студент 3 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Исаева Р.К., студент 5 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е., доцент, кандидат  
сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** реестровая ошибка, кадастровые работы, земельный участок, координаты.*

*Работа посвящена выявлению реестровой ошибки в местоположении границ земельного участка, которая требует исправления. Основанием для выполнения кадастровых работ по исправлению местоположения границ земельного участка является проект организации территории коллективного сада СНТ «Урожай».*

В результате выявления реестровой ошибки была проведена работа по уточнению земельного участка с кадастровым номером 73:21:221002:91, расположенного по адресу: Ульяновская область, Чердаклинский район, СНТ «Урожай», сад 1, участок 165. Земельный участок имеет фактические границы, существующие на местности более 15 лет, имеет многолетние насаждения в виде кустарников и деревьев. Ошибка была допущена в связи с перемещением референт станции г. Ульяновска, в результате чего были неверно определены координаты характерных точек границ этих земельных участков со сдвигом на северо-запад относительно их истинного расположения (Рис. 1).

При проведении кадастровых работ, было проведено согласование, границы от точки 3 до точки 4 не требуется, так как смежником на данных участках границы являются земли общего пользования СНТ «Урожай», государственная собственность на которые не разграничена.



**Рис. 1 – Уточняемый земельный участок**

Ошибка исправляется путем параллельного сдвига границ земельного участка. При исправлении данной ошибки площадь земельного участка 165 с кадастровым 73:21:221002:91 составит 536 кв. м, расхождение с ранее уточненной площадью составляет 12 кв. м, в сторону увеличения, что не превышает 10% от общей площади, отражённой в ЕГРН и может быть уточнено в ходе проведения кадастровых работ (табл. 1).

**Таблица 1 – Сведения о характерных точках границы уточняемого земельного участка с кадастровым номером 73:21:22100291**

Обозначение характерных точек границ	Координаты, м				Средняя квадратичная погрешность положения характерной точки (M <sub>t</sub> ), м	Описание закрепления точки
	Существующие координаты, м		Уточненные координаты, м			
	X	Y	X	Y		
1	507737,08	2276580,28	507735,88	2276581,54	0,10	Нет закрепления
2	507739,12	2276592,51	507737,94	2276594,36	0,10	Нет закрепления
3	507698,03	2276598,64	507696,85	2276600,49	0,10	Нет закрепления
4	507695,87	2276586,03	507694,84	2276587,83	0,10	Нет закрепления
1	507737,08	2276580,28	507735,88	2276581,54	0,10	Нет закрепления

На уточняемом земельном участке отсутствуют объекты капитального строительства, что не противоречит данным, отражённым в кадастровом плане территории № 73/ИСХ/18- 77092 от 27.02.2020 г.

Реестровая ошибка исправляется органом регистрации прав в течение пяти рабочих дней со дня поступления документов, которые свидетельствуют о ее наличии и содержат верные сведения, либо решения суда, вступившего в законную силу.

Уведомление направляют на адрес электронной почты,

указанный в заявлении, путем указания ссылки на электронный документ, размещенный на сайте Росреестра. Если ошибка исправлялась без заявления, то ссылка направляется на адрес электронной почты, содержащийся в ЕГРН.

В бумажном виде уведомление направят только при отсутствии адреса электронной почты в заявлении или ЕГРН. В этом случае оно направляется почтой по адресу, указанному в заявлении, а если ошибка исправлялась без него, то по адресу, имеющемуся в ЕГРН.

Таким образом, в результате чего в одном межевом плане были проведены работы по образованию земельного участка из земель государственной собственности и исправлению реестровой ошибки связанные со сдвижкой.

### **Библиографический список:**

1. Гараева, Е.В. Изменения в законодательстве, касающемся дачной амнистии / Е.В. Гараева, О.Н. Цаповская, Ю.В. Ермошкин, Е.В. Провалова, С.Е. Ерофеев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2022. - № 1. - С. 50-53.

2. Грехов, Н.В. Виды реестровых ошибок, их классификация, и причины их низкого выявления / Н.В. Грехов // Материалы Международной научной конференции «Молодежь и наука XXI века», Ульяновск, 13 декабря 2018 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 181-184.

3. Каленова, Н.Н. Уточнение местоположения границы и площади земельного участка. Исправление реестровой ошибки / Н.Н. Калёнова, А.Ю. Виноградов, Е.В. Мусаев // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», Ульяновск, 23–24 мая 2018 г.- Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. - С. 27-29.

4. Ермошкин, Ю.В. Кадастровые работы в отношении садовых участков и домиков / Ю.В. Ермошкин, О.Н. Цаповская, Е.В. Провалова, Е.В. Андреева, А.А. Тимашов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2018. - № 8 (163). - С. 48-52.

5. Провалова, Е.В. Повышение эффективности кадастровой деятельности и качества кадастровых работ / Е.В. Провалова, О.Н. Цаповская, О.И. Сяндюков // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном

этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 07–08 февраля 2017 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. - С. 16.

**CADASTRAL WORK TO CORRECT A REGISTRY ERROR ON  
THE LAND PLOT OF THE SNT «HARVEST»**

**Sandrkina A.A., Isayeva R.K.**

***Keywords:*** registry error, cadastral works, land plot, coordinates.

*The work is devoted to the identification of a registry error in the location of the boundaries of the land plot, which requires correction. The basis for performing cadastral works to correct the location of the boundaries of the land plot is the project of organizing the territory of the collective garden of the SNT "Harvest".*

## ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

**Скворцов Д.Д., студент 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Ляпин А.С., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** землеустроительная экспертиза, гражданские споры, земельный участок, сопоставление координат, наложение границ*

*В работе рассмотрены вопросы проведения землеустроительной экспертизы в отношении земельного участка на территории Железнодорожного района города Ульяновска*

Землеустроительные экспертизы проводятся с целью определения основных характеристик земельных участков, представленных для изучения, включая их фактическое расположение, площадь и т.д. Такого рода исследования приобрели широкое распространение ввиду роста числа гражданских и арбитражных споров на предмет определения границ земельных участков, установления соответствия фактических границ тем, которые закреплены в технической документации, определения порядка пользования землей, а также возможности дробления объекта на более мелкие участки. В большинстве случаев землеустроительные экспертизы осуществляются на основании определения суда, однако, возможно и проведение исследования в досудебном порядке. Результатом такого исследования является заключение специалиста, которое может повысить шансы на успешное разрешение спорной ситуации.

Я\*\*\*\*\* О.А. обратилась в суд с иском к администрации г. Ульяновска, Министерству строительства и архитектуры Ульяновской области о признании права собственности на земельный участок, находящийся под существующим жилым домом. В результате проведения землеустроительной экспертизы, первым этапом стал экспертный осмотр. Он проводился в дневное время суток при естественном освещении, в присутствии истца, который обеспечивает возможность осмотра к участку и строениям находящимся на нем.

Экспертным осмотром выявлено, что на земельном участке по адресу: г. Ульяновск, ул. Неверова д. 11 расположены жилой дом (лит. А, А1, А2, а) 1967 года постройки и хозяйственной постройки - сараи (лит. Г, Г1, Г2) (рис.1).

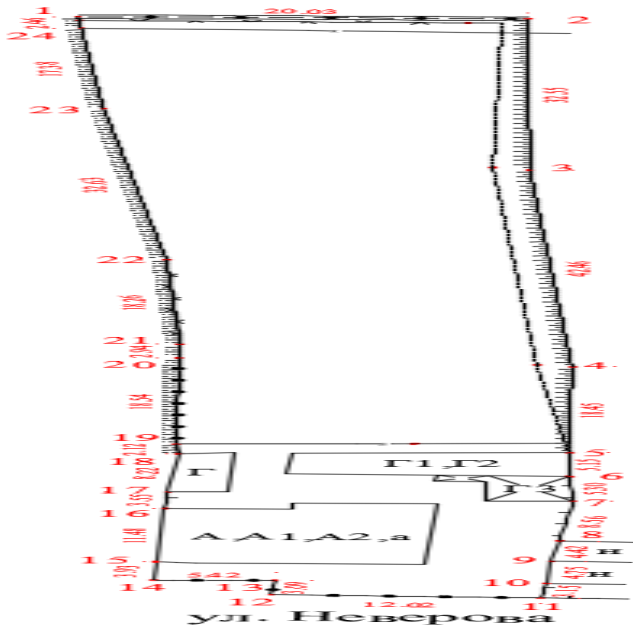


Рис. 1 - План земельного участка

Расположение хозяйственных и жилого дома соответствует данным технического паспорта от 21.03.2005 г., изменений не выявлено. Исходя из имеющихся в гражданском деле документов, установлено, что правовые документы на исследуемый земельный участок не выдавались, т.е. участок ранее гражданам не предоставлялся, его образование не

происходило, и его границы не устанавливались, следовательно, установить межевые границы земельного участка не предоставляется возможным. При сопоставлении координат смежных земельных участков установлено следующее: между правой границей земельного участка по адресу г. Ульяновск, ул. Неверова, д.11 и левой границей земельного участка адресу г. Ульяновск, ул. Неверова, д.13-13А (кадастровый номер 73:24:011009:37), сведения о которой внесены в ЕГРН имеются незначительные расхождения, входящие в допустимую погрешность.

Аналогичные расхождения, составляющие до 0,10 м, имеется по тыльной границе участка истца и тыльной границы земельного участка по ул. Береговая, д.8. Имеются значительные расхождения между левой границей участка истца и правой границей земельного участка по ул. Неверова, д. 9, (от точки 19 до точки 1) составляющее до 1,89 м. Земельный участок с кадастровым номером 73:24:011009:26, по адресу: г. Ульяновск, ул. Неверова, 9 был поставлен на кадастровый учет 07.11.2006 г.. Вероятно, на тот период времени края откоса определялись более четко. Расхождение координат в прочих точках незначительное. Таким образом, наложение границ данных участков отсутствует.

Согласно карте зон действия ограничений по условиям охраны окружающей среды исследуемый участок расположен в оползневой зоне.

Оползневые зоны представляют собой территории, имеющие границы, в пределах которых возникают или могут возникнуть оползневые процессы. Для выявления оползневой опасности необходимо провести оценку активности оползня, вычислить объем и траекторию движения грунтовых масс.

Исследование оползневой опасности является специальным видом проектно-изыскательской деятельности и не входит в компетенцию экспертов. Однако по результатам визуального осмотра установлено, что земельный участок внешних оползневых, селевых и деформационных признаков не имеет: трещины, выемки в грунте отсутствуют, земельный участок имеет ровную горизонтальную поверхность, вдоль границ участка имеется древесно-кустарниковая растительность, выполнено террасирование.

**Библиографический список:**

1. Российская Федерация. Законы. О государственной регистрации недвижимости [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 13.07.2015 г. № 218-ФЗ (ред. от 30.04.2021 г.) // Система «Консультант Плюс».
2. Бутырин, А.Ю. Теория и практика судебной строительно-технической экспертизы: монография / А.Ю. Бутырин – М.: Волтерс Клувер, 2005. – 224 с.
3. Ермошкин, Ю.В. Землеустроительная экспертиза по выделению доли земельного участка в натуре / Ю.В. Ермошкин, А.М. Насибуллова, М.В. Архипов, Д.М. Илюйкин // Сборник трудов всероссийской (национальной) научно-практической конференции кафедры землеустройства и кадастров Казанского ГАУ «Актуальные вопросы использования земельных ресурсов, геодезии и природопользования». Казань. Казанский ГАУ, 2021. - С. 28-32.
4. Ерофеев, С.Е. Землеустроительная экспертиза объектов недвижимости / С.Е. Ерофеев, Е.Л. Хованская, Н.В. Хвостов, О.Н. Цапковская, А.А. Тимашов. // Каталог научных разработок и инновационных проектов. - Ульяновск, 2015. - С. 20.
5. Провалова, Е.В. Землеустроительная экспертиза земельного участка на территории мо «город Ульяновск» / Е.В. Провалова, О.В. Кочергина / Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой «Современному АПК - эффективные технологии». - Ижевск: Ижевская ГАУ, 2019. - С. 160-165.



**LAND MANAGEMENT EXPERTISE TO ESTABLISH THE  
BOUNDARIES AND AREA OF THE LAND PLOT**

**Skvortsov D.D., Lyapin A.S.**

***Keywords:** land management expertise, civil disputes, land plot, comparison of coordinates, imposition of boundaries*

*The paper considers the issues of conducting land management expertise in relation to a land plot on the territory of the Zheleznodorozhny district of the city of Ulyanovsk*

УДК 332.33

**УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СНТ  
«ПОДЛЕСНОЕ»**

**Смирнов Д.Н., студент 5 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Сандркина А.А., студент 3 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерофеев С.Е., доцент, кандидат  
сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** межевание, система координат, геодезическая съемка, кадастровые работы.*

*Работа посвящена проведению работ на территории СНТ на основании договора подряда. До начала работ были согласованы и собраны все необходимые документы для проведения межевания. Результатом работ будет проект межевания территории, так как на основании его можно сформировать отдельные межевые планы для каждого земельного участка.*

Работы на объекте исследования подразумевают анализ топографо-геодезической изученности территории, наличия пунктов ГГС, ОМС, определения системы координат и требуемой точности работ.

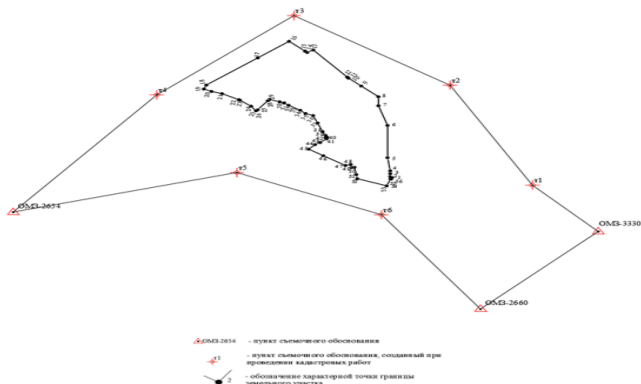
В ходе рекогносцировочных обследований местности обнаружено восемь пунктов опорной межевой сети, а это значит, что можно проложить замкнутый теодолитный ход, от которого можно будет в дальнейшем измерить границы исследуемого земельного участка. На рисунке 1 представлены пункты опорно-межевой сети, расположенные вблизи исследуемой территории.



**Рис. 1 – Сведения о геодезической основе**

В результате чего, был произведен общий замер земельного участка, определены координаты межевых знаков (рис. 2).

В результате проведения кадастровых работ общая площадь СНТ, согласно геодезическим измерениям, составила 37671 кв. м. В таблице 1 приведены технико-экономические показатели исследуемой территории.



**Рис. 2 – Схема геодезических построений**

**Таблица 1 – Основные технико-экономические показатели**

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество
1	Территория в границах проектирования, из них:	кв. м	37671
1.1	Дачные земельные участки	кв. м	31542
1.2	Улицы, дороги, проезды и т.д.	кв. м	5170
1.3	Прочие территории	кв. м	959

Исходя из проведенной работы следует, что площадь СНТ «Подлесное» увеличилась в процессе пользования земельными

участками по причине того, что после утверждения проекта организации, на протяжении длительного существования СНТ на основании актов органов местного самоуправления были образованы и поставлены на кадастровый учет другие земельные участки. Кроме этого, у многих ранее учтенных земельных участках были уточнены границы с увеличением площади в рамках, действующих на тот момент норм законодательства и зарегистрированы права на уточненную площадь.

Образуемые земельные участки, которые будут отнесены к территориям общего пользования или имуществу общего пользования отсутствуют. Существует ранее учтенный земельный участок с кадастровым номером 73:19:052201:41 площадью 5170 кв. м, занятый дорогами, проездами, проездами. Итогом проведения комплексных кадастровых работ стал проект межевания территории СНТ «Подлесное». Утвержденный проект межевания территории является основанием для осуществления государственного кадастрового учета земельных участков. Таким образом, сведения отраженные в проекте межевания территории, должны соответствовать не только требования градостроительной и землеустроительной деятельности, а также нормативно-правовым актам, регламентирующим ведение государственного кадастра недвижимости.

Таким образом, при постановке на государственный кадастровый учет земельных участков, им присваивается кадастровый номер и определяется кадастровая стоимость участка. Кадастровая стоимость необходима для определения земельного налога. В связи мы посчитали целесообразно определить кадастровую стоимость образованных земельных участков СНТ «Подлесное» и произвести расчет налогообложения.

#### **Библиографический список:**

1. Николаева, М.Г. Сравнительный анализ эффективности использования земельного фонда в Тереньгульском и Сенгилеевском районах Ульяновской области / М.Г. Николаева, С.Е. Ерофеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет, 2017. - С. 11-15.

2. Кузнецов, Е.А. Ведение кадастрового учета земель на основе компьютерных технологий в Новоспасском районе Ульяновской области / Е.А. Кузнецов, С.Е. Ерофеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 07–08 февраля 2017 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. -С. 7-10.

3. Цыкина, Т.А. Регистрация права собственности на земельный участок в 2018 году / Т.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // Материалы III Всероссийской (национальной) научной конференции «Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий», Новосибирск, 20 декабря 2018 года. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. - С. 996-999.

## **ESTABLISHING THE BOUNDARIES OF LAND PLOTS SNT «PODLESNOE»**

**Smirnov D.N., Sandrkina A.A.**

**Keywords:** *surveying, coordinate system, geodetic survey, cadastral works.*

*The work is devoted to carrying out work on the territory of the SNT on the basis of a contract. Before the start of the work, all the necessary documents for surveying were agreed and collected. The result of the work will be a land surveying project, since on the basis of it it is possible to form separate boundary plans for each land plot.*

УДК 332.3

## ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Степанова Э.Н., магистрант 1 курса землеустроительного  
факультета  
Научный руководитель – Ткаченко И.В., кандидат экономических  
наук, доцент  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К.  
Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

*Ключевые слова:* кадастровая деятельность, земельный участок, кадастровый инженер, кадастр недвижимости, объект недвижимости

*В статье раскрыто понятие кадастровой деятельности, выполняемой кадастровым инженером. Рассмотрена структура кадастровых отношений. Отмечена важность внесения точной информации относительно объектов недвижимости в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН).*

Каждый землевладелец должен знать о том, что такое кадастровая деятельность. Кадастровые работы являются необходимым основанием, которое позволяет поставить земельный участок на учет. Только после этого имеется возможность выполнять определенные действия с данными участками: дарить, продавать или даже передавать по наследству.

Согласно Федеральному закону от 24.07.2007 № 221-ФЗ "О кадастровой деятельности" кадастровая деятельность представляет собой выполнение управомоченным лицом в отношении недвижимого имущества в соответствии с требованиями, принятыми законодательством, работ, в результате которых выполняется подготовка документов, которые включают требуемые для государственного кадастрового учета данные об этом недвижимом имуществе [1].

Опираясь на утверждения закона, допускается следующее: кадастровые отношения связывают в себе кадастровую работу и кадастровый учет. В концепции рыночных кадастровых отношений различают соответствующие разновидности рынка: финансовый рынок ценных бумаг, инвестиций, рынок условий производства, рынок услуг. Любой рынок подразделяется на внутренний и внешний, но товарный рынок – на оптовый и розничный.

В Российской Федерации наибольшее развитие приобрел товарный рынок, менее развиты финансовый рынок объектов недвижимости, а также рынок рабочей силы. В ходе кадастровой работы, осуществляя кадастровую деятельность, кадастровый инженер вместе с заказчиком работ формирует предмет недвижимости. Впоследствии предмет недвижимости индивидуализируется и определяется при кадастровом учете. Подобным способом структуру кадастровых отношений можно представить в следующем виде (Рис. 1) [2]:

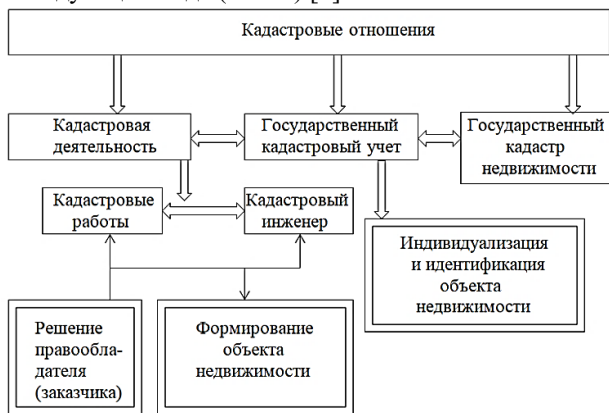


Рис. 1 – Структура кадастровых отношений

Землеустроительные мероприятия решают задачу извлечения точной информации относительно собственности, под которой необходимо подразумевать земельные наделы, а также недвижимое имущество, таким образом, равно как данное необходимое с целью узаконивания соответствующих прав собственности. Для получения актуальной информации об определенном объекте недвижимости ведутся различные виды кадастровых работ. Только уже после их реализации

существует вероятность поставить землю на учет либо оформить на нее право собственности [2]. Выполняется процедура только кадастровым инженером, который предварительно получил разрешение на такую деятельность.

Кадастровые работы представлены некоторыми мероприятиями, которые позволяют приобрести наибольшее количество информации о земле. Именно приобретенные данные далее записываются в специальную базу данных, которая именуется ЕГРН. С помощью этих сведений подготавливаются различные официальные бумаги, которые требуются для совершения каких-либо сделок с землей.

На сегодняшнем этапе формирования экономики кадастровые работы предназначаются главным механизмом образования новых земельных участков. В отсутствие выполнения кадастровых работ невозможно предоставление и изъятие земельных участков. Высокопрофессиональный подход к кадастровым работам дает возможность в самые короткие сроки реализовать предоставление земельных участков под строительство и тем самым увеличить экономические характеристики реализуемых инвестиционных планов [3].

Основанием для выполнения кадастровых работ кадастровым инженером считается соглашение подряда, которое кадастровый инженер обязан предоставить заказчику. В них указывается граница и площадь участка, реквизиты клиента и персональный номер. На рисунке 2 представлена схема кадастровой деятельности, где указаны требуемые документы.



Рис. 2 – Схема кадастровой деятельности



Впоследствии формирования сметы, формирования технического задания, заключения договора подряда на выполнение работ проходит стадия подготовительных работ.

Таким образом, земельно-кадастровые работы, которые обеспечивают формирование различных форм собственности на земельные участки и объекты недвижимости, а также реализацию платного землепользования, занимают особое место среди различных видов кадастровых работ.

### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон "О кадастровой деятельности" от 24.07.2007 N 221-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // СПС Консультант плюс. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_/](http://www.consultant.ru/document/cons_/) (дата обращения: 15.03.2022).

2. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова; Под общей редакцией М. А. Сулина. – 4-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 368 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-4970-5.

3. Соколова, Е. В. Кадастр недвижимости / Е. В. Соколова, О. В. Погребная; Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова, Донской государственный аграрный университет. – Новочеркасск: Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», 2014. – 187 с.

## **THE CONCEPT AND CONTENT OF CADASTRAL ACTIVITY AT THE PRESENT STAGE**

**Stepanova E.N.**

**Keywords:** *cadastral activity, land plot, cadastral engineer, real estate cadastre, real estate object*

*The article reveals the concept of cadastral activity performed by a cadastral engineer. The structure of cadastral relations is considered. The importance of entering accurate information about real estate objects into the Unified State Register of Real Estate (EGRN) was noted.*

**ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ  
ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА НА  
ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД САРАТОВ» САРАТОВСКОЙ  
ОБЛАСТИ**

**Тимереев А.С., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса внесения изменений в проектную документацию для размещения линейного объекта на территории МО «город Саратов» Саратовской области.*

Тема градостроительной документации является на сегодняшний день особенно актуальной, так как процесс интеграции России в мировое хозяйство требует особенно внимательного подхода к стандартизации всех отраслей деятельности, в том числе и градостроительной. [1]

Документация по планировке территории линейного объекта разработана на основании Постановления администрации муниципального образования «Город Саратов».

Общая протяженность трассы проектируемого кабельного участка составляет 1,665 км. В административном отношении проектируемый объект расположен на территории Фрунзенского района муниципального образования «Город Саратов». В соответствии со сведениями единого государственного реестра недвижимости линейный объект расположен в границах кадастровых кварталов 64:48:060101, 64:48:030301, 64:48:060109, 64:48:060118, 64:48:060103 на земельных участках категории «земли населенных пунктов».

Общая протяженность демонтируемого участка трассы составляет 528 м.

Перед началом производства работ будет получено разрешение на снос зеленых насаждений и оплачена восстановительную стоимость за уничтожение и повреждение зеленых насаждений ГУСО «Природный парк «Кумысная поляна».

Проект межевания территории подготовлен в соответствии с системой координат, используемой для ведения Единого государственного реестра недвижимости в зоне производства работ – МСК-64, зона 2.

Проектом предусмотрено устранение реестровой ошибки в местоположении границ и площади земельного участка с кадастровым номером 64:48:000000:229715, (границы контуров 64:48:000000:229715(2), 64:48:000000:229715(6), 64:48:000000:229715(7), 64:48:000000:229715(8), 64:48:000000:229715(10)).

Площадь земельного участка с кадастровым номером 64:48:000000:229715 по сведениям, содержащимся в едином государственном реестре недвижимости составляет 265 кв.м., в ходе устранения реестровой ошибки площадь составит 323 кв.м.

Проектом предусматривается возможность образования частей земельных участков в границах кадастровых кварталов 64:48:060101, 64:48:030301, 64:48:060109, 64:48:060118, 64:48:060103.

При формировании части (частей) на земельных участках с кадастровыми номерами 64:48:000000:253, 64:48:060101:45, 64:48:060109:487 им будет присвоена характеристика – с целью предоставления в аренду, в том числе субаренду, при этом вид разрешенного использования исходного земельного участка сохраняется в соответствии со сведениями единого государственного реестра недвижимости.

[2]

Обоснование способа образования земельного участка. Проектом предусмотрено заключение договоров аренды на уже сформированные земельные участки с кадастровыми номерами 64:48:030301:12, 64:48:000000:229530.

Обоснование определения размеров образуемого земельного участка. Расчёт размеров земельных участков для размещения линейного объекта выполнен в соответствии с постановлением правительства РФ от 11 августа 2003 г. № 486 «Об утверждении правил

определения размеров земельных участков для размещения воздушных линий электропередачи и опор линий связи, обслуживающих электрические сети» и Нормами отвода земель, для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т1. [3]

Ширина полосы землеотвода, предоставляемого на период строительства участка двухцепной КВЛ 110 кВ составляет 8 м. При прохождении трассы в стеснённых условиях ширина полосы землеотвода составляет 5 м.

Проектом предусмотрено установление публичного сервитута в границах, определенных в соответствии с нормами установления охранных зон и Нормами отвода земель, для электрических сетей напряжением 0,38-750 кВ № 14278тм-т1, ширина полосы землеотвода, предоставляемого на период строительства участка двухцепной КВЛ 110 кВ составляет 8 м. При прохождении трассы в стеснённых условиях ширина полосы землеотвода составляет 5 м.

В настоящий момент тема планировки территории наиболее актуальна. Основная задача проектов планировки и межевания заключается в формировании (образовании) и упорядочения границ земельных участков под существующими или проектируемыми объектами застройки, при этом их параметры и характеристики должны гармонично вписываться в существующую планировку. [4]

#### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике:

Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

4. Князькина М.А Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

#### **AMENDMENTS TO THE DESIGN DOCUMENTATION FOR THE PLACEMENT OF A LINEAR OBJECT ON THE TERRITORY OF THE SARATOV CITY OF THE SARATOV REGION**

**Timereev A.S., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of making changes to the design documentation for the placement of a linear object on the territory of the MO "city of Saratov" of the Saratov region.*

**ПРОЦЕСС УТОЧНЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С ИСПРАВЛЕНИЕМ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ТЕРРИТОРИИ ГО «ГОРОД ДИМИТРОВГРАД» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Тимереев А.С., студент 2 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.*

*В статье проведен анализ процесса уточнения местоположения границ и площади земельного участка с исправлением реестровой ошибки на территории ГО «город Димитровград» Ульяновской области.*

В современных экономических условиях актуальной проблемой является политика в сфере налогообложения и государственного гарантирования прав граждан на принадлежащее им недвижимое имущество. [1]

В настоящее время всё чаще встречаются несоответствия сведений ЕГРН фактическому использованию земельных участков. В основном вопросы касаются неверному описанию границ и площади земельного участка. [2]

Ошибочные сведения могут стать причиной неверного расчета его кадастровой стоимости и, как следствие, неверного определения размера налогообложения, что является актуальной проблемой в сфере ведения кадастра. [3]

Основанием для межевания земельного участка по ул.Поташной, 14 явилось отсутствие в базе ЕГРН сведений о границе участка, а также несоответствие фактической площади участка с площадью, сведения о которой содержатся в базе ЕГРН.

В ходе полевых работ проведена геодезическая съемка по фактически сложившимся границам земельного участка, существующим на местности более пятнадцати лет и закрепленным на местности изгородью.

В процессе работ выявлено несоответствие координат общих характерных точек границ между смежными земельными участками с кадастровыми номерами 73:23:011322:58 и 73:23:011322:6, что привело к чересполосице. Различия в значениях координат общих характерных точек границ не превышает 0,01 м.

Подобные расхождения могли возникнуть в результате пересчета из ранее используемой системы координат при ведении ГКН в местную систему координат соответствующего субъекта Российской Федерации – МСК-73.

Для устранения чересполосицы принято значения координат характерных точек границ земельного участка 73:23:011322:58 в соответствии с координатами общих характерных точек границ смежного ему земельного участка 73:23:011322:6.

В результате исправления реестровой ошибки площадь земельного участка с кадастровым номером 73:23:011322:58 не изменилась и осталась равной 429 м<sup>2</sup>.

Площадь земельного участка 73:23:011322:30 по фактически сложившимся границам, составила 778 м<sup>2</sup>, тогда как в сведениях ЕГРН указана площадь 177 м<sup>2</sup>.

После уточнения местоположения границ и внесения их в ЕГРН земельный участок становится индивидуально-определенным объектом на местности и как следствие границы и координаты земельного участка становятся узаконенными. [4]

#### **Библиографический список:**

1. Цаповский В.А. Нормативно-правовая база проведения землеустроительной экспертизы / В.А. Цаповский, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 270-272.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

4. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

**THE PROCESS OF CLARIFYING THE LOCATION OF THE BOUNDARIES AND THE AREA OF THE LAND PLOT WITH THE CORRECTION OF A REGISTRY ERROR IN THE TERRITORY GO "CITY OF DIMITROVGRAD" OF THE ULYANOVSK REGION**

**Timereev A.S., Tsapovskaya O. N.**

*Keywords:* land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.

*The article analyzes the process of clarifying the location of the boundaries and the area of the land plot with the correction of a registry error on the territory of the GO "city of Dimitrovgrad" of the Ulyanovsk region.*



## РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ 14-А КВАРТАЛА АВТОЗАВОДСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ТОЛЬЯТТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Турсунов Р.Р., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* земельный участок, территория, обследование, проект межевания, разрешенное использование.

*В статье проведен анализ процесса развития территории 14-а квартала Автозаводского района города Тольятти Самарской области.*

Управление развитием территорий осуществляется с помощью широкого спектра действий, посредством которых местная администрация стимулирует развитие экономики, создает новые рабочие места, расширяет возможности для тех видов экономической деятельности, в которых заинтересовано местное сообщество. [1, 2]

Площадь проектируемого района составляет 65,767 га. Территория проектируемого участка под размещение 14-а квартала расположена в юго-восточной части селитебной зоны Автозаводского района г. Тольятти.

Территория 14-а квартала Автозаводского района г. Тольятти имеет вытянутую конфигурацию (с севера-востока на юг-запад). Ее длина в меридиональном направлении составляет порядка 1860 м, в широтном – 450 м.

Подготовка проекта межевания территории осуществляется с целью определения местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков. На проектируемой территории в рамках ранее утвержденного проекта планировки на момент начала проектирования построены 14 жилых домов, трансформаторные подстанции,

канализационные насосные станции, выполнены проезды, подземные коммуникации для обслуживания этих домов, благоустройство территории.

Разработка Проекта планировки и проекта межевания территории 14-а квартала Автозаводского района г. Тольятти осуществляется на основании Постановления администрации г.о. Тольятти.

Территория квартала застраивается жилыми домами с объектами обслуживания, офисами, торговыми помещениями, магазинами, кафе и предприятиями различного назначения в 1-х этажах и в отдельно-стоящих зданиях. Структура жилой застройки решена отдельными жилыми группами с озелененными дворами.

На территории квартала есть ранее реализованные проекты строительства, по которым коэффициент плотности застройки варьируется от 0,97 до 3,72. Правилами землепользования и застройки г. Тольятти установлены предельные показатели минимальной площади земельного участка под строительство многоквартирных жилых домов.

В связи с необходимостью организации единого центра культурной, деловой и коммерческой активности на территории квартала предусматривается размещение торгового комплекса. Проектом предусматривается размещение объектов социальной инфраструктуры. На территории жилого квартала не предусматривается никаких производств и иных источников загрязнения.

Благоустройство квартала складывается из благоустройства территорий жилых групп, благоустройства общественных зон, и благоустройства внутриквартальных территорий. [3]

Анализ планировочной ситуации показывает, что рассматриваемая территория имеет ряд ограничений в использовании, связанных с ее попаданием в границы различных зон с особыми условиями использования территорий.

Расчет основных показателей застройки выполнен на основании «Правил землепользования и застройки г.о. Тольятти», а также «Региональных нормативов градостроительного проектирования Самарской области».

Территория 14-а квартала функционально делится на жилую и общественно-деловую зону (зону объектов торговли).

Территориальный баланс представлен в таблице.

**Таблица – Территориальный баланс**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Территория жилого квартала, в том числе:	га /%	56,49/ 100
2	Площадь застройки зданий и сооружений не более	га/%	22,60 / 40
3	Площадь проездов не более	га /%	19,77/ 35
4	Площадь зеленых насаждений не менее	га/%	14,12/ 25

Публичные сервитуты на проектируемой территории устанавливаются для прохода или проезда через земельные участки в соответствии со схемой транспортной инфраструктуры.

Проектом межевания образуются земельные участки, которые будут относиться к территориям общего пользования.

В соответствии с п.16 ст.17 ПЗиЗ, в рамках проекта планировки уточняются установленные градостроительными регламентами предельные параметры разрешённого строительства объектов капитального строительства.

В нашей работе при расчете сметной стоимости разработки проекта планировки и проекта межевание территории мы применили коэффициент из письмо Минстроя России № 1886-ИФ/09 от 22.01.2021 года равный 4,53.

Так как материалы инженерных изысканий необходимых для составления ППТ и ПМТ были предоставлены заказчиком, то был применен понижающий коэффициент равный 0.5.

При разработке проекта межевания определение местоположения границ образуемых и изменяемых земельных участков, а также нормы их отвода для конкретного вида деятельности, осуществляется в соответствии с проектом планировки территории.

#### **Библиографический список:**

1. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

2. Цыкина С.А. Определение координат участка по его кадастровому номеру / С.А. Цыкина, О.Н. Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной

научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 296-299.

3. Князькина М.А. Сущность землеустроительных работ и порядок их проведения / М.А. Князькина, О.Н.Цаповская // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. - 2019. - С. 116-118.

**DEVELOPMENT OF THE TERRITORY OF THE 14TH QUARTER  
OF THE AVTOZAVODSKY DISTRICT OF THE CITY OF  
TOGLIATTI, SAMARA REGION**

**Tursunov R.R., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** land plot, territory, survey, surveying project, permitted use.*

*The article analyzes the process of development of the territory of the 14th quarter of the Avtozavodsky district of the city of Togliatti, Samara region.*

## **ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ И КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ ГАЗИФИКАЦИИ В ПОСЕЛКЕ ТИМИРЯЗЕВСКИЙ УЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Черников А.В., студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Хвостов Н.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* кадастровые работы, образование земельного участка.

*Данная статья посвящена кадастровым работам по образованию земельного участка под объектами газоснабжения в населенном пункте.*

На сегодняшний день газоснабжение в городах и поселках имеет большое и важное значение и носит глобальный характер. Количество потребителей газа растет с каждым днем, так как газ является наиболее дешевым продуктом и имеет ряд преимуществ в сравнении с остальными видами топлива. Следует начать с того, что в Ульяновской области как и во всех субъекта РФ, ведётся работа по газификации населенных пунктов в рамках исполнения послания Президента РФ Федеральному Собранию в части прокладки газопроводов до границ земельных участков без привлечения средств граждан. [1]

Проведение землеустроительных и кадастровых работ является важным этапом в землеустройстве, для того, чтобы в дальнейшем при строительстве и эксплуатации линейного объекта обезопасить окружающую среду от воздействия транспортируемого вещества и наоборот. Данная тема является актуальной и в сфере земельно-имущественных отношений с точки зрения рационального использования земельных ресурсов и разрешенного использования земель. Однако стоит учесть, что вопросы, которые касаются линейных объектов, всегда были и остаются одними из самых сложных. [2]

Проектом межевания предусматривается размещение линейных объектов (газопроводов-вводов) на территории муниципального образования «Тимерязевское сельское поселение» поселок Тимерязевский по улице Полевая, подвод к дому 6 Б. Точка врезки в существующую газораспределительную сеть запроектирована в 15 метрах южнее от ГРПШ-288 расположенной на многоконтурном земельном участке с кадастровым номером 73:19:013401:281/1 предназначенного для размещения иных объектов промышленности по документу: под распределительным газопроводом высокого и низкого давления.

Газопровод будет подведен к земельному участку с кадастровым номером 73:19:013401:291 с входом под землю для подключения жилого дома общей площадью 222,8 кв. м и кадастровым номером 73:19:013401:1240.

Согласно проекту межевания :ЗУ 1 образуется непосредственно на территории домовладения с кадастровым номером 73:19:013401:291, восточная граница образуемого на время строительства линейного сооружения повторяет границы объекта капитального строительства расположенного по улице Полевая дом 6Б кадастровый номер 73:19:013401:1240, в северо-западной части от точки 2-03 до 2-05.

Второй земельный участок является самым большим составляет по площади 703,37 кв. м, шириной 6 метров и протяженностью от домовладения № 6Б по улице Полевой до участка врезки по главной оси газопровода 117,4 метра. Планируемое сооружение будет проходить от до № 6Б по улице Полевой в направлении на северо-запад до узла врезки по улице Полевой в 15 метрах южнее от ГРПШ № 288. Граница образуемого земельного участка располагается координатных точек от 02-06 до 02-11 западная часть участка и от 02-18 до 02-21, 02-01 восточная часть, проходящая вдоль ранее учтенного земельного участка с кадастровым номером 73:19:013401:66 на расстоянии от его границ от 3,5 до 12 метров. **(Рис. 1).**



**Библиографический список:**

1. Елистратова, В.С. Особенности формирования охранных зон линейных объектов / В.С. Елистратова // Студенческий вестник. – 2022. – № 2-4 (194). – С. 70-72.
2. Устинова, О. А. Межевание линейного объекта / О. А. Устинова // Студенческий вестник. – 2022. – № 3-5 (195). – С. 87-89.

**LAND MANAGEMENT AND CADASTRIAL WORKS DURING  
GASIFICATION IN THE VILLAGE TIMIRYAZEVSKY  
ULYANOVSK DISTRICT, ULYANOVSK REGION**

**Chernikov A.V.**

**Keywords:** *cadastral works, formation of a land plot.*

*This article is devoted to cadastral work on the formation of a land plot under gas supply facilities in a settlement.*



## ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С НЕРАЗГРАНИЧЕННЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ

**Якимова А.А.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Максимов А.А.**, студент 5 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерофеев С.Е.**, доцент, кандидат  
сельскохозяйственных наук  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельный участок, строение, право, «нечейный» участок.*

*Работа посвящена рассмотрению наглядного примера нарушения границ земельного участка.*

Как известно из практики, не редки случаи, когда владельцу земельного участка мало уже являющегося собственностью участка, и он самовольно занимает соседние, как ему кажется свободные земли, передвигает ограду, а иногда и возводит строения. И при выявлении такого нарушения на нарушителя налагается штраф и плата за необоснованное присваивание земли. Таким образом использование земельного участка на каком-либо праве до его предоставления в высшей степени не рекомендуется.

Нами был рассмотрен следующий случай. Собственник земельного участка с кадастровым номером 73:21:240223:51, расположенным по адресу: Ульяновская область, Чердаклинский район, с. Крестово-Городище, пер. Кооперативный, дом № 18, пользуется им в пределах огороженной забором территории. Установленный забор, по координатам имеющимся из сведений ЕГРН полностью совпадает. (Рис. 1)





Рис. 2 – Фрагмент публичной кадастровой карты

Исходя из приведенного выше примера, можно сделать вывод, что присваивание «ничейной» территории без каких-либо на то оснований, запрещено. За нарушение этого правила, на нарушителя накладывается штраф.

#### Библиографический список:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский кодекс Российской Федерации (Часть 1) [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ // Система «Консультант Плюс».

2. Российская Федерация. Законы. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 25.10.2001 г. № 136-ФЗ // Система «Консультант Плюс».

3. Охотина, Е.А. Алгоритм действий органа осуществляющего контроль в сфере соблюдения земельного законодательства и гражданина при проведении проверки / Е.А. Охотина, Н.В. Хвостов, С.Е. Ерофеев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 23–24 июня 2021 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. - С. 166-174.

4. Првалова, Е.В. К вопросу осуществления муниципального земельного контроля на территории Ульяновской области / Е.В. Првалова, В.Е. Првалов // Материалы Международной научно-

практической конференции посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН». Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук. Соленое Займище, 10–12 августа 2021 г. - Соленое Займище: ФГБНУ «ПАФНЦ РАН», 2021. - С. 1045-1047.

5. Гавзалелова, М.В. Проблемы земельных отношений, возникающие между собственниками и органами исполнительной власти местного самоуправления / М.В. Гавзалелова, О.Н. Цаповская // Материалы международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий», Ульяновск, 23–25 мая 2017 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2017. - С. 24-26.

## **GROUNDINGS FOR THE REDISTRIBUTION OF A LAND PLOT WITH NON-DELIMITED TERRITORIES**

**Yakimova A.A., Maksimov A.A.**

**Keywords:** *Land plot, building, law, "nobody's" plot.*

*The work is devoted to the consideration of a visual example of violation of the boundaries of a land plot.*

## МЕТОД «ХОЛОДНОГО» СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

**Аннамурадова М., студентка 4 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Наумова В.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** телята, холодный метод, выращивание, динамика живой массы*

*Работа посвящена изучению роста телят при выращивании «холодным» методом.*

В хозяйствах разных регионов России достаточно широкое распространение получил метод «холодного» содержания телят с раннего возраста, обеспечивающий довольно высокую сохранность и интенсивное их развитие в молочный период, снижение затрат и более раннее формирование технологических групп скота молочного стада производственного назначения за счёт достижения оптимальных весовых кондиций и показателей физиологической пригодности к дальнейшей эксплуатации [1].

Адаптивная технология выращивания телят заключается в том, что они дышат чистым наружным воздухом естественной температуры и влажности, практически лишенным вредных и токсических газов. У телят, помещенных через сутки после рождения в домики с низкой температурой воздуха, происходит ранняя реализация срочной адаптации, которая формирует стойкую и долговременную адаптацию к холоду [2,3,4,5,6].

Холодный метод выращивания телят основывается на следующих преимуществах: предупреждение распространения инфекции; повышение резистентности; относительная простота ухода; создание оптимальных условий (инсоляция, чистый воздух); легкий контроль молодняка ветеринарами и зоотехниками, упрощение учета.

Исходя из вышесказанного была поставлена цель исследований – изучить влияние разных способов содержания на показатели роста телят молочного периода выращивания в условиях Среднего Поволжья на примере ООО «Мегаферма «Октябрьский» Чердаклинского района.

Задачи исследований:

1. Определить динамику живой массы телят, выращенных разными способами.

Динамика живой массы телочек представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Динамика живой массы телят при разных методах выращивания, кг**

Возраст телочек, мес.	Метод выращивания		+ холодный к традиционному
	традиционный	холодный	
	Живая масса, кг		
При рождении	36,3±1,05	36,6±1,08	+0,3
1	56,5±2,13	59,1±1,35	+2,6
2	65,6±2,94	72,5±1,65 *	+6,9
3	84,8±3,81	95,7±1,79**	+10,9

\*  $P \leq 0,05$ ; \*\*  $P \leq 0,01$

Результаты исследований, представленные в таблице, показывают, что телочки, выращенные холодным способом, во все исследуемые возрастные периоды имели показатели живой массы больше, чем телочки, выращенные в телятнике. Так, уже в месячном возрасте разница по живой массе составила 2,6 кг. В 2-х месячном возрасте разница увеличилась до 6,9 кг. И в 3-х месячном возрасте, при достоверной разнице  $P \leq 0,01$ , телочки опытной группы превосходили телочек контрольной группы на 10,9 кг или на 13,5%.

Таким образом, исследования показали, что телята, выращенные «холодным» методом росли лучше.

### Библиографический список:

- Музыка, А.А. Как сохранить телят в молочный период их выращивания / А.А. Музыка, А.В. Коробко // Главный зоотехник. – 2005. – № 9. – С. 16–19.
- Улимбашев, М.Б. Интенсивность роста и резистентность телят при разных способах содержания /М.Б. Улимбашев, М.А. Тарчокова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2017. - № 5 (151). - С. 112-116.

3. Шириев, В. Чтобы телята выросли здоровыми. Как вырастить здоровых телят при холодном методе / В. Шириев, В. Валеев, А. Дубинин // Животноводство России. – 2013. – № 4. – С. 57–59.

4. Горелик, О.В. "Холодный" метод при выращивании ремонтного молодняка в молочном скотоводстве / О.В. Горелик, Н.М. Костомахин, А.Л. Никонова // Главный зоотехник. -2018.- № 3. - С. 22-32.

5. Ижболдина, С.Н. Технология выращивания телят в молочный период от рождения до шестимесячного возраста: учебное пособие / С.Н. Ижболдина // – Ижевск: Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. - 2008. – 25 с.

6. Наумова, В.В. Мясная продуктивность бычков симментальской и черно-пестрой пород / В.В. Наумова // Материалы X международной научно-практической конференции - Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, в 2-х томах. - 2020. - С. 133-137.

## METHOD OF "COLD" KEEPING OF CALVES

**Annamuradova M.**

**Keywords:** *calves, cold method, rearing, live weight dynamics*

*The work is devoted to the study of the growth of calves when grown by the cold method.*

## БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Гордеева А.О., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* биологически активные вещества, кормовые добавки, здоровье, эффективность, экологически чистый продукт.

*В статье дается краткий обзор современных кормовых добавок для коров. Также подчеркивается необходимость использования добавок растительного и натурального происхождения в животноводстве, что позволяет получать экологически чистые продукты животного происхождения.*

На современном этапе развития молочного животноводства основной целью является повышение эффективности сельскохозяйственных предприятий, за счет получения экологически чистых продуктов, не содержащих антибиотиков и гормонов. Эффективным методом достижения этой цели является использование биологически активных веществ (БАВ) в виде кормовых добавок. Кормовые добавки – вещества органического, минерального и синтетического происхождения, используемые в качестве источников недостающих питательных, минеральных веществ и витаминов в рационе животных намеренно добавляемые в корм или воду. Современная классификация кормовых добавок использует по функциональности: технологический, вкусовой, пищевой, животноводческий, комбинированный; по структуре: монокомпонентный, однокомпонентный, тройной, поли- или многокомпонентный). Существует широкий ассортимент кормов для сельскохозяйственных животных в виде моно- и комбинированных рецептур, содержащих минеральные соли и витамины, ферменты и аминокислоты, продукты химического, микробиологического, биотехнологического синтеза,



сорбенты, вкусовые добавки. Международная классификация подразделяет кормовые добавки в соответствии с назначением и свойствами на технологические; ароматизаторы; зоотехнические добавки, обеспечивающие биологическую полноценность корма (витамины, провитамины и их производные; микроэлементы; аминокислоты, их соли и аналоги; мочевина и её производные; белковые добавки); пищевые добавки - усилители усвояемости (ферменты, пребиотики, пробиотики) [1].

Большая часть БАВ- это зоотехнические добавки, обеспечивающие биологическую полезность корма (62,4%), на втором месте технологические добавки (21,7%), питательные (11,5%) находится на третьем месте, а четвертое место принадлежит вкусовым добавкам (4,5%). С целью восполнить дефициты существуют витамины, витаминно-минеральные комплексы, белково-витаминно-минеральные комплексы, используемые в производстве кормов и премиксов. В качестве активных веществ они используются бета-каротин, витамин Е, хлорид холина, Д-биотин, никотинамид, ниацинамид, витамины А, D<sub>3</sub>, Е, С, К, группы В, D-пантотенат кальция, менадион, а также соли макро- и микроэлементов. Белковые добавки позволяют обогащать рационы крупного рогатого скота протеином и незаменимыми аминокислотами. Чтобы восполнить дефицит энергии у коров, производители часто используют пропиленгликоль, глицерин, бутираты кальция, натрия, смеси жирных кислот пальмового масла и рыбий жир в качестве активных ингредиентов кормовых добавок. Кормовые добавки на растительной основе представляют собой различные растительные экстракты. Например, экстракт тимьяна позволяет повысить молочную продуктивность, экстракт каштана (активное вещество танина) позволяет регулировать пищеварение, а экстракт виноградных косточек позволяет нормализовать обмен веществ у коров. Для снижения уровня патогенной и условно-патогенной микрофлоры, предотвращения роста плесени, обеззараживания воды, предназначенной для поения животных, и подкисления кормов производители используют органические кислоты: пропионовую, молочную, муравьиную, лимонную, уксусную, сорбиновую и фумаровую кислоты [2].

Кормовые добавки, содержащие живые штаммы молочнокислых бактерий рекомендуются для консервирования, силосования, а также сенажа кормового сырья. Вкусовые (сенсорные) кормовые добавки

улучшают цвет, запах и вкус пищи, изготавливаются в жидкой и сухой форме и направлены на повышение аппетита и съедобности корма. Они содержат ароматические компоненты или их смесь в виде эфирных масел.

Одной из важных групп, позволяющих производить экологически чистую продукцию животноводства, являются натуральные кормовые добавки или так называемые фитогеники – натуральные стимуляторы роста растений. Фитогенные вещества - это широкая группа веществ, полученных из лекарственных трав и их экстрактов. Кроме того, эфирные масла, полученные из лекарственных трав, улучшают вкусовые качества кормов, что делает их привлекательными для животных.

Необходимо отметить, что учеными Ульяновского ГАУ также изучено воздействие на организм различных сельскохозяйственных животных и птицы кормовых добавок минерального, антиоксидантного, ферментативного и пробиотического действия. Ими доказано, что их скармливание не только интенсифицирует обмен веществ, улучшает иммунный статус и резистентность животных к заболеваниям, но и позволяет увеличить продуктивности животных и получить более качественную экологически чистую продукцию [3, 4].

Таким образом, источник биологически активных веществ для организма в кормлении животных открывает безопасный способ регулирования и поддержания функционирования организма.

#### **Библиографический список:**

1. Сидорова В.Ю. Классификация кормовых добавок как компонентов энергии-эффективные технологии механизации, автоматизации и машинных технологий кормления крупного рогатого скота в животноводстве /Сидорова В. Ю., Петров Е.Б. //Вестник ВНИИМЖ. – 2019. - С.34-57.
2. ЗиатдиновМ.Г. Перспективы применения новых кормов добавки в рационах крупного рогатого скота / ЗиатдиновМ.Г., ГромаковВ.В., ЯкимовА.В. //ВестникУльяновской государственной сельскохозяйственной академии. –2014. - №3(27). – С. 96-107.
3. УлиткоВ.Е., Биодобавки нового поколения в системе оптимизации питания и реализации биоресурсного потенциала животных /УлиткоВ.Е., ПыхтинаЛ.А., Десятов О.А., СемёноваЮ.В., Корниенко

А.В., Ерисанова О.Е., Бушова А.В., Игнатов А.Л., Стенькин Н.И. - Ульяновск, 2015. – 512 с.

4. Улитко В.Е., Инновационная препробиотическая кормовая добавка для сельскохозяйственных животных / Улитко В.Е., Пыхтина Л.А., Лифанова С.П., Ерисанова О.Е., Десятов О.А., Семёнова Ю.В., Корниенко А.В., Савина Е.В. //Каталог научных разработок и инновационных проектов. Ульяновск, 2015. - С. 25.

## **BIOLOGICALLY ACTIVE ADDITIVES IN THE DIET OF FARM ANIMALS**

**Gordeeva A.O.**

**Keywords:** *biologically active substances, feed additives, health, efficiency, environmentally friendly product.*

*The article gives a brief overview of modern feed additives for cows. It also emphasizes the need to use additives of plant and natural origin in animal husbandry, which allows to obtain environmentally friendly products of animal origin.*

---

УДК: 614.9

## ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА НА СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНЫХ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

Гордеева А.О., студентка 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Савина Е.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* влажность, температура, микроклимат, животные, животноводческие помещения, влияние.

*В статье рассматриваются примеры положительного и отрицательного влияния в животноводческих помещениях важных зооигиенических факторов температуры и влажности на состояние здоровья животных.*

При содержании животных в закрытых животноводческих помещениях их здоровье, продуктивность, развитие будут зависеть как от микроклимата, который в свою очередь определяется множеством факторов. Одними наиболее важными из них являются влажность и температура [1].

Температура тела сельскохозяйственных животных составляет 36°-42°С и не зависит от незначительных колебаний температуры окружающей среды. Этот фактор микроклимата контролирует уровень теплопродукции животных и процессы теплообмена организма с окружающей средой.

В оптимальных пределах температур животные имеют постоянный обмен веществ, и такой промежуток температур называют зоной теплового безразличия или термонейтральной зоной. В такой момент животное не испытывает угнетения и дискомфорта при содержании [2].

Оптимальная температура в коровнике и зданиях для молодняка должна составлять 6-10°С, в помещении для телят-12-17°С, в помещении для телок старше года и нетелей- 12°С. Температура в свинарниках

для поросят отъемышей составляет 22°C, для поросят сосунов- 30-32°C, для маток 15-18°C [3].

Можно сделать вывод, что для каждого сельскохозяйственного животного характерна своя определённая термонейтральная зона, которая, будет зависеть от вида, возраста животных и условий их содержания [1].

Если температура в животноводческом помещении становится ниже оптимальной, то животное испытывает угнетение, наблюдается усиленная теплоотдача с поверхности тела, что приводит к переохлаждению организма. Сильное и резкое понижение температур в телятнике и свиноматнике является частой причиной смертности телят и новорождённых поросят в результате заболеваний верхних дыхательных путей, бронхопневмонии, диспепсии. Телята и поросята менее устойчивы к изменениям микроклимата помещений, так как они имеют несовершенную терморегуляцию и температура тела будет зависеть от температуры окружающей среды. Взрослые представители крупного и малого рогатого скота также имеют осложнения, наблюдается снижение удоев молока на 20-60%, уменьшение прироста молодняка на 12-30%, ухудшение аппетита, проявление пневмонии, септических заболеваний.

При высокой температуре нарушаются механизмы терморегуляции и в организме накапливается избыток тепла, развивается гипертермия, вследствие чего животное перегревается. Повышенные температур у животных сопровождается расширением кровеносных сосудов кожи, усилением частоты пульса и дыхания, деятельности потовых желез, испарением влаги с кожных покровов, ограничением движения, снижением аппетита, плохим усвоением питательных веществ. При долговременном воздействии высокой температуры наступает угнетение сердечно-сосудистой деятельности и центров дыхания в головном мозге, приводящее к тепловому удару и смерти [3].

Влажность характеризуется наличием в воздухе водяных паров, зависит от его температуры, движения воздуха, барометрического давления, времени года и некоторых других условий. Как и температура, влажность влияет на терморегуляцию животного организма и его теплоотдачу. В животноводческих помещениях для всех видов сельскохозяйственных животных при оптимальной температуре относительная влажность воздуха должна составлять около 70%. При таких условиях

обеспечивается высокая продуктивность и резистентность животных [4].

Длительное содержание животных в сырых помещениях с высокой относительной влажностью воздуха сопровождается ухудшением их аппетита, плохим усвоением питательных веществ, медленным приростом живой массы, увеличением заболеваемости и снижением устойчивости молодняка к заболеваниям. Повышенная влажность способствует сохранению в помещении патогенной и грибковой микрофлоры, что приводит к возникновению кожных заболеваний - стригущего лишая, экземы, чесотки.

При низкой относительной влажности воздуха при высокой температуре в помещении у животных наблюдается усиленная теплоотдача, сокращается вероятность перегревания животного, а при сочетании с низкой температурой-пониженная влажность препятствует излишним потерям теплоты, не допуская переохлаждения. Но влияние факторов окружающей среды следует рассматривать только в их сочетании. Так степень влияния на организм температуры воздуха тесно связана с состоянием его влажности [1].

Действие высокой влажности и высокой температуры: при таком сочетании факторов микроклимата тепло задерживается в организме, так как невозможно удаление пота с кожи животного при испарении. При высоком накоплении излишнего тепла в организме наступает перегревание, что в свою очередь приводит к тепловому удару. В результате теплового удара у животных развивается гиперемия и отек мозга, кровоизлияние, учащение дыхания и сердечных сокращений, неуверенность движений или полная неподвижность, повышение температуры тела, гиперемия слизистых оболочек [3].

Действие высокой температуры и низкой влажности: теплоотдача в сухом воздухе при высоких температурах идет путем испарения пота и влаги с поверхности легких, и тем самым организм избавляется от лишнего тепла, препятствуя перегреву.

Действие низкой температуры и высокой влажности: наблюдается переохлаждение организма животного вследствие усиленной теплоотдачи. Увеличивается риск возникновения ринита, бронхита, воспаления легких, мастита (у коров), желудочно-кишечных заболеваний (у молодняка).

Действие низкой температуры и низкой влажности: у животных отмечают сухость слизистых оболочек и кожных покровов, усиленную жажду, снижение аппетита, плохое усвоение питательных веществ, снижение продуктивности у взрослых и задержку роста у молодняка [3,4].

Факторы микроклимата могут оказывать как благоприятное, так и неблагоприятное воздействие на организм животных и их продуктивность. При наличии неблагоприятного микроклимата происходят нарушения в состоянии равновесия между организмом и окружающей средой, что приводит к заболеваниям.

#### **Библиографический список:**

1. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятков, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.

2. Кузнецов А.Ф. Гигиена животных /А.Ф.Кузнецов// - М.: Колос. - 2001. - С. 83 - 98

3. Ляпин О.А. Гигиена сельскохозяйственных животных / О.А Ляпин// Оренбург: Издательский центр ОГАУ. - 2010. - С. 48-64

4. Балакин В.И. Зоогигиенический контроль микроклимата в животноводческих и птицеводческих помещениях/ В.И. Балакин- Л.: Колос Ленинградское отделение. 1979 – С. 96-136.

### **INFLUENCE OF AIR TEMPERATURE AND HUMIDITY ON THE CONDITION OF ANIMALS IN LIVESTOCK PREMISES**

**Gordeeva A.O.**

***Keywords:** humidity, temperature, microclimate, animals, livestock premises, influence.*

*The article discusses examples of positive and negative effects of important zoohygenic factors of temperature and humidity on the health of animals in livestock premises.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Давлатов Д.А., магистрант 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* корова, кормление, кормовая добавка, рацион, молочная продуктивность, качество молока.

*В статье приводятся результаты исследований по изучению эффективности использования в кормлении лактирующих коров кормовых добавок функционального назначения и их влияние на молочную продуктивность, качества молока и воспроизводительных функций коров.*

Полноценное кормление коров является важным фактором для любого хозяйства. Животные в составе рациона должны получать все необходимые питательные вещества в наиболее доступной форме, в правильных соотношениях между собой, обеспечивающих их высокую продуктивность при сохранении нормального физиологического состояния и воспроизводительной функции.

Недостаточное и неполноценное кормление лактирующих коров ведёт к понижению продуктивности, нарушению воспроизводства и заболеванию животных. Также обильное, но неполноценное кормление обуславливает вначале кратковременную высокую молочную продуктивность, а в дальнейшем приводит к значительному нарушению половой функции и к заболеванию коров.

Следует отметить, что в настоящее время корма, используемые в кормлении животных, часто бедны витаминами и минеральными веществами, имеют высокую микробную обсемененность, загрязнены тяжелыми металлами и поэтому получение качественных и экологически чистых продуктов животноводства становится проблематичным без



применения в составе рационов животных различных кормовых добавок функционального назначения. [1]

Учёными Ульяновского ГАУ В.Е. Улитко, О.А. Десятовым, Л.А. Пыхтиной и главным зоотехником СПК им. Н.К. Крупской Ю.Е. Воеводиным проводились исследования по коррекции силосных и сенажных рационов лактирующих коров путем использования сорбирующих, сорбционно-пробиотических и антиоксидантных витаминно-минеральных добавок. В результате исследований установлено, что скармливание в силосных рационах коров антиоксидантной витаминно-минеральной добавки Липовитам – бета в дозе 4 г один раз в 5 дней способствует увеличению их продуктивности на 7,41%, что подтверждается и увеличением концентрации сывороточного белка в их крови (на 2,04%). Применение Липовитам – бета оказывает иммуностимулирующее действие в период глубокой стельности коров (7-8 месяц стельности), что подтверждается достоверным увеличением в сыворотке крови иммуноглобулинов класса А, М и G соответственно на 8,38%; 9,37% и 13,01%. Улучшаются показатели воспроизводства у коров. [2,3]

В экспериментальных исследованиях на высокопродуктивных коровах Волчковым А.А., Улитко В.Е., Лифановой С.П. и другими изучено действие в составе рационов коров сорбционно-пробиотической добавки «Биопинулар» в дозах 0,25; 0,5; 0,75 и 1% от его сухого вещества на технологические свойства молока и качество продуктов его переработки. Установлено, что в молоке коров опытных групп увеличивается массовая доля жира и белка, что обусловило получение от них молочного жира на 13,22-18,55 кг и белка на 7,81-11,37 кг больше, чем от коров контрольной группы. Их молоко характеризуется и большей концентрацией в нем молочного сахара, СОМО и лучшим соотношением жира и белка, белка и СОМО, что свидетельствует о лучшей его сыропригодности. При сепарировании извлечение жира из молока коров опытных групп возросло на 97,55- 97,83% против 96,84% из молока коров контрольной группы, что обусловило больший на 1,12-6,02% выход сливок с 1 кг молока. В виду этого на производство 1 кг масла молока коров контрольной группы расходовалось 20,22 кг, тогда как молока коров опытных групп – на 2,08-6,09% меньше. При этом жира в масле содержалось 72,10-72,23% против 71,56% в контрольной группе. Больше на 1,28-3,68% был и выход творога с 1 кг снятого молока. Наиболее

выраженными лучшими технологическими свойствами обладало молоко коров, получавших в рационе 0,25 и 0,5% препарата. В этих же группах на 1 рубль стоимости препарата получено дополнительной выручки от реализации молока 5,55 и 2,78 рубля, что позволяет рекомендовать эти дозы сорбционно-пробиотической добавки для широкого внедрения в рационы коров. [4,5]

Таким образом, использование в рационах лактирующих коров кормовых добавок функционального назначения с целью коррекции их рационов, оказывает активизирующее влияние на течение обмена веществ в организме, что говорит о более эффективном использовании питательных веществ кормов, подтверждающееся увеличением молочной продуктивности коров, улучшением технологических параметров молока и показателей воспроизводства.

### Библиографический список:

1. Лифанова, С.П. Сорбирующие и антиоксидантные добавки в рационах коров, интенсифицирующие производство молока и улучшающие его технологические и качественные параметры / С.П. Лифанова, В.Е. Улитко, О.А. Десятов, Ю.Е. Воеводин // Монография. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2017. - 220 с.
2. Кормовые добавки с сорбционными и антиоксидантными свойствами для коррекции иммунного статуса и увеличения продуктивности крупного рогатого скота при объёмистом типе кормления / О.А. Десятов, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, Ю.Е. Воеводин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. - №1(53). - С. 175-182.
3. Улитко, В.Е. Влияние использования антиоксидантных каротинсодержащих препаратов на молочную продуктивность коров / В.Е. Улитко, С.П. Лифанова, О.А. Десятов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА. - 2015. - №4(32). - С. 164-167.
4. Технологические свойства молока и качество продуктов его переработки на фоне использования в рационах коров сорбционно-пробиотической добавки / А.А. Волчков, Ю.К. Волчкова, В.Е. Улитко, С.П. Лифанова, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - №3. - С. 58-63.

5. Сорбционно-пробиотическая добавка в рационе коров и её влияние на морфобиохимический состав крови и продуктивность / А.А. Волчков, Ю.К. Волчкова, В.Е. Улитко, О.Е. Ерисанова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Ветеринарный врач. - 2020. - №3. - С. 4-10.

## THE EFFECTIVENESS OF APPLICATION IN FEEDING LACTATING COWS FEED ADDITIVES FUNCTIONAL PURPOSE

**Davlatov D.A.**

**Keywords:** *cow, feeding, feed additive, diet, milk productivity, milk quality.*

*The article presents the results of research on the effectiveness of the use of functional feed additives in feeding lactating cows and their impact on milk productivity, milk quality and reproductive functions of cows.*

**ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОВЦЕВОДСТВА**

**Додов Б.Д., студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Наумова В.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** овцы, породы, мясная продуктивность*

*Работа посвящена изучению особенностей ведения современного овцеводства в России*

Характерной особенностью современного мирового овцеводства является возрастающее значение баранины.

Баранина - ценный продукт питания. По количеству белка, незаменимых аминокислот, витаминов и минеральных веществ она не уступает говядине, а по калорийности превосходит ее [1].

Овцеводство в России представлено в основном небольшими фермерскими и личными подсобными хозяйствам. Огромный ресурс сенокосов и пастбищ, которым располагает Россия, предполагает хорошие перспективы для дальнейшего развития личных подсобных и крестьянско-фермерских хозяйств [2].

Овцеводство при правильной организации и технологии не требует больших трудовых затрат и дорогостоящих капитальных помещений. Скот можно содержать в облегченных помещениях, главное – наличие значительных естественных территорий для пастбища и источников для поения скота (речки, пруды) [3].

Несомненным приоритетом ближайшего десятилетия станет разработка технологии производства баранины на промышленной основе. Основная задача при современном промышленном производстве баранины – цикличность, непрерывность получения гарантированных партий откормленного молодняка и круглогодовая загруженность мясоперерабатывающего предприятия. При этом экономическими показателями производства будут конверсия корма в продукцию, возраст

молодняка при достижении убойных кондиций, убойный выход туш, содержание в них мякоти и жира [4].

Повышенный спрос на мясную продукцию заставил пересмотреть и создать новые породные группы овец мясного направления продуктивности адаптированных к определенным климатическим условиям регионов России.

При выведении мясных пород селекционеры делали упор на преобладание мясных показателей. Шерсть становилась практически побочным продуктом, который не приносил прибыли. Стрижка шерсти требовала дополнительных затрат. Поэтому были созданы мясные породы овец, не требующие стрижки. Одной из таких пород, заслуживающих внимание, является новая мясная порода овец - катумская, официально зарегистрированная в 2018 г. [5].

Катумская порода выведена в Ленинградской области и завоевывает в России всё большую популярность. Достоинства этой породы в быстром наборе массы и скудном шерстяном покрове. Подшёрсток вырастает только зимой и к лету сбрасывается сам линькой. Поэтому животные не нуждаются в стрижке. Бараны в среднем весят 110 кг, овцематки 80 кг, плодовитость - более 200%, убойный выход - 53%.

Катумы не требовательны к рациону и отличаются спокойным нравом. Поскольку животных не нужно стричь, они не испытывают присущий для этой процедуры стресс. Мясо постное, по вкусовым качествам приближено к телятине. Не отдает специфическим привкусом баранины.

Также в России популярны для разведения другие породы овец. Среди множества пород, популярных для разведения в России, нельзя не выделить романовскую породу овец [6]. Отличается многоплодностью, достигающей 300%. Несмотря на особое место по овчинно-шубной продуктивности, основное хозяйственное и экономическое значение романовских овец - продуктивность мясная.

Гиссарская - очень крупные овцы. Вес - до 180 кг. Гиссарская порода подходит для разведения на мясо. Хотя ее представители не поражают плодовитостью, скорость роста ягнят составляет 600 г в сутки. В ней выделяется несколько направлений: мясное, мясо-сальное и сальное.

Эдильбаевская - Созданная в конце XIX в. в Казахстане. Легко приспособляется к скудным пастбищам и сильным перепадам температур.

Встречается в 2-х вариантах окраса - рыжем и черном. У последних лучше качество руна и больший набор веса. Относится к категории курдючных пород.

Тексель - голландская порода. Вынослива, хорошо приживается в средней полосе. Тексель бывает трудно найти в РФ. Но продуктивность породы перекрывает недостаток, мясо животных отличается приятным вкусом и отсутствием специфического запаха.

Дорпер подходит для мясного разведения, что доказали канадские владельцы фермерских хозяйств. Но в РФ отыскать ягнят бывает сложно, а цена высока. Несмотря на недостатки, плюсы породы перевешивают. Животным требуется меньше корма, чем обычным овцам, что обеспечивается особенностями метаболизма. В результате им хватает травы даже на неплодородном пастбище.

Таким образом, рост потребности в продукции овцеводства сопровождается созданием новых, более продуктивных пород овец, разведение которых оказывается экономически более выгодным, перестройка отрасли на промышленную основу при использовании современных технологий.

#### **Библиографический список:**

1. Кузьмичева, М.Б. Тенденции развития российского рынка баранины /М.Б. Кузьмичева // Мясная индустрия. - 2011. - № 10.- С. 4-7.
2. Колосов, Ю.А. Мясное овцеводство как элемент стратегии отрасли / Ю.А. Колосов // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства.- 2017. -Т. 6.- № 1. -С. 47-51
3. Свириденкова, М.А. Современное состояние и перспективы развития овцеводства в смоленской области / М.А. Свириденкова, Е.А. Александрова, В.В. Черненко // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.- 2013. -№ 10.- С. 47-49.
4. Селионова, М.И. Приоритеты развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства в России / М.И. Селионова, Г.Т.

Бобрышова // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. - 2017.- Т. 6.- № 1. - С. 166-171.

5. Дмитриева, Т.О. Характеристика экстерьерных особенностей молодняка катумской породы овец при рождении / Т.О. Дмитриева // Евразийский союз ученых. - 2019. - № 9-1 (66).- С. 9-11.

6. Щупакова, Ю.И. Преимущества романовской породы овец в современном животноводстве / Ю.И. Щупакова, А.А. Сенина, Ю.В. Петрова // Academy. - 2017. - № 7 (22). - С. 100-102.

## FEATURES OF MODERN SHEEP BREEDING

**Dodov B.D.**

**Keywords:** *sheep, breeds, meat productivity*

*The work is devoted to the study of the features of modern sheep breeding in Russia*

---

УДК 636.39.034

## СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО КОЗОВОДСТВА

Додов Б.Д., студент 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Наумова В.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** козы, породы, молочная продуктивность, промышленная технология*

*Работа посвящена изучению современного состояния отрасли козоводства в России*

В последние годы интерес к козоводству и получаемой от него продукции значительно возрос. Самым перспективным выглядит молочное козоводство в России, поскольку козьё молоко представляет собой ценный диетический продукт, который хорошо подходит для детского питания и полезен для людей пожилого возраста. Спрос на козьё молоко постепенно и стабильно увеличивается.

Однако, по данным С.Г. Исламовой, в Российской Федерации отрасль козоводства развита крайне слабо. Хотя за последнее десятилетие намечились определённые подвижки в лучшую сторону[1].

Численность коз молочных пород в сельхозорганизациях на начало 2020 года составила 36 тыс. голов, среди которых доля животных зааненской породы - 82,8%, альпийской - 14,5%, мурсиано гранадина - 1,3%, нубиан - 0,9%.

Наибольшая численность коз зааненской породы сосредоточена в сельскохозяйственных организациях Республики Марий Эл и Республики Татарстан (5,0 и 3,8 тыс. голов, соответственно); Ставропольского края (2,2 тыс. голов); Ленинградской, Псковской, Воронежской, Тверской и Тюменской областей - 2,83, 1,93, 1,44, 1,40 и 1,38 тыс. голов, соответственно.

Козы альпийской породы в основном разводятся в хозяйствах Удмуртской Республики (1,2 тыс. голов); Свердловской,



Нижегородской и Смоленской областей (2,21, 0,65 и 0,58 тыс. голов, соответственно) [2,3].

В передовых хозяйствах отмечается значительный рост продуктивности молочных коз - до 1400-1500 кг молока в среднем по стаду.

Это обеспечивается развитием промышленной технологии содержания, новых технологических приемов и методов кормления, воспроизводства стада и выращивания молодняка. На фермах внедряются роботизированные комплексы по приготовлению и раздаче кормов и др. К числу научных достижений в молочном козоводстве можно отнести технологию пролонгированной лактации от 600 до 1500 дней без проведения козления.

Крупные промышленные фермы созданы и успешно функционируют в различных регионах страны.

В качестве примера можно привести ферму по содержанию коз альпийской породы в компании «УГМК-Агро» Свердловской области.

На ферме действует стационарный кормоцех компании Pellon, ленточные транспортеры с системой фиксации животных, доильный зал типа «карусель» и другое высокопроизводительное оборудование. В 2018 году от 865 голов дойных коз получено 793 т молока. Надой на фуражную козу составил 983,4 кг при жирности 4,33% и содержании белка 3,20% [4].

Промышленная технология содержания молочных коз позволяет иметь средний удой одной козы на ферме 1000–1200 кг за лактацию и выше. Высокая производительность труда экономит трудовые ресурсы. Стойловая система содержания животных защищает окружающую среду от загрязнения и создает благоприятные экологические условия на окружающей территории.

Другой ведущий производитель козьего молока – ООО «Лукоз» Республики Марий Эл – постоянно наращивает поголовье животных и строит новые фермы. Общая численность коз на начало 2020 года составляла 3463 головы, в том числе козоматок - 2602, удой по стаду составил 767 кг молока [5].

У агрохолдинга «Лукоз» далеко идущие планы. Уже сегодня это крупнейший производитель козьего молока в России. На базе предприятия планируется в скором времени открыть селекционно-генетический

центр и учебный центр по подготовке молочных козодов, а одну из своих ферм превратить в крупнейшую мировую козью ферму [6].

С 2018 года компания при участии Ассоциации промышленного козоводства развивает проект по кооперации козоводческих ферм в Республике Башкортостан с целью создания единой системы переработки и реализации продуктов из козьего молока.

Высокие показатели молочной продуктивности коз достигнуты по зааненской породе в племенных заводах АО ПЗ «Красноозерное» (846 кг) и ЗАО «Племенной завод Приневское» (838 кг) Ленинградской области, в племенных репродукторах ООО «Березка» Курской области (852 кг) и в ООО «КХ «Русь-1» (825 кг) Ставропольского края; по альпийской породе - в АО ПЗ «Красно-озерное» (754 кг) Ленинградской области и ООО КФХ «Былинкино» (696 кг) Московской области [5].

Основными факторами, сдерживающими развитие молочного козоводства, являются:

- слабая отечественная база племенных животных и дефицит коз для создания новых козоводческих ферм в сельскохозяйственных организациях;

- отсутствие до последнего времени норм оценки и форм племенного учета;

- негативные последствия принятия правил ветеринарной регионализации, препятствующей распространению племенных животных и генетического материала по территории страны.

Повышение молочной продуктивности коз должно происходить за счет создания новых промышленных ферм с интенсивной технологией кормления и содержания животных. Совершенствование селекционно-племенной работы и улучшение условий кормления и содержания животных приведет к значительному росту продуктивности в племенных хозяйствах.

#### **Библиографический список:**

1. Исламова, С.Г. Молочное козоводство в республике Башкортостан / С.Г. Исламова // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - 2020. - № 1 (53). - С. 78-82.

2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Т. 2 «Породы животных» (офиц. изд.). - М.: ФГБНУ «Росинформагротех». - 2020. - 204 с.

3. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации (2019 год) / И.М. Дунин, Д.В. Бутусов, Г.Ф. Сафина и др. - М.: Изд. ФГБНУ ВНИИплем, 2020. - С. 320-343.

4. Современные технологии в молочном козоводстве / М.Ю. Санников, С.И. Новопашина, С.А. Хататаев, Л.Н. Григорян, Ю.Л. Юлдашбаев, О.В. Ласточкина, И.И. Лукин //Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2019. - № 6. - С. 141-149.

5. Молочное козоводство России и его племенная база /Л.Н. Григорян, С.А. Хататаев, С.И. Новопашина, Г.Н. Хмелевская, Н.Г. Степанова // Молочное и мясное скотоводство. - 2020.- № 8. - С. 7-9.

6. Кожанов, Т. Молочное козоводство в России: успехи в селекции и переработке /Т. Кожанов// СФЕРА: Молочная промышленность. - 2017. -№ 1 (60). - С. 42-44.

## **STATE AND DEVELOPMENT OF THE GOAT BREEDING INDUSTRY**

**Dodov B.D.**

***Keywords:*** *goats, breeds, milk productivity, industrial technology*

*The work is devoted to the study of the current state of the goat breeding industry in Russia*

---

УДК: 614.9

## МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СОДЕРЖАНИЯ ЕНОТА

**Дорофеева П.Ф.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель - Савина Е.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микроклиматические критерии, особенности содержания енотов.*

*Более 70% российских семей имеют домашних животных. Это уже считается нормой, и удивить кого-то кошкой или собакой невозможно. Но мир не останавливается, меняется мода, вкусы и желания людей, расширяются возможности. Все чаще в качестве домашних животных стали заводить экзотических: пауков, змей, хорьков, лисиц. Еноты очень популярны, и в этой статье мы поговорим о параметрах содержания этих животных.*

Принятие енота в семью - очень ответственное решение, здесь нужно все тщательно взвесить, ведь это хищник, а значит, нельзя полностью подчинить его или изменить естественный нрав, а также не стоит забывать об особенностях содержания животного [1].

Если человек решил завести енота, то ему сразу нужно учесть несколько главных моментов:

1. Они требуют много внимания к себе
2. Они не любят долго находиться в тесном пространстве
3. По своей природе еноты ведут сумеречно-ночной образ жизни.

К помещениям, где будут содержаться хищные животные, необходимо приложить усилия, чтобы постоянно поддерживать нормальную температуру и необходимую относительную влажность. Если есть избыток тепла или влаги, особенно в жаркую погоду, помещение, в котором находится клетка для животных, необходимо чаще проветривать, но чтобы не было сквозняков. Если животных постоянно держат в

садовом вольере, то следует устроить искусственное логово, нору, домик, чтобы животное могло согреться и отдохнуть в нем. Зимой их необходимо утеплить, а крышу покрыть листами железа, чтобы дождевая вода не попала в дом [2].

Если животное находится в помещении, температурный режим поддерживается включением и выключением электрического обогревателя, открытием или закрытием окна. Температура в помещении, где содержатся пушистые животные, должна быть в пределах от 15 до 25°C. Если в помещении повышается температура и влажность воздуха, то со временем содержание кислорода снижается, аппетит животных ухудшается из-за отсутствия нормальных условий отдыха (рис.1).

Воздух в комнате, где живет зверь, содержит определенное количество водяного пара. Высокая относительная влажность (85% и выше) негативно сказывается на организме, изменяя его теплоемкость. При оптимальных температурах у хищных пушных животных происходит 20-25% теплообмена за счет испарения влаги. Высокая температура и низкая подвижность воздуха в сочетании с высокой влажностью препятствуют теплопередаче, что, в свою очередь, вызывает перегрев тела. При этом возникает вялость у животных, снижается аппетит и устойчивость к болезням, замедляется обмен веществ. А вот высокая влажность в сочетании с низкими температурами особенно негативно сказывается на состоянии пушных животных. Они потеют, шерсть намокает, и животные заболевают [2].

Для того, чтобы принять правильное решение о выборе домашнего животного, то для начала необходимо разобраться во всех тонкостях содержания, взвесив все плюсы и минусы (рис.2). Так же необходимо помнить, что человек несёт ответственность за тех, кто им был приручен, и животные не должны нести ответственность за то, что люди не справились с ними.

Далеко не все люди способны гармонично уживаться с енотом под одной крышей. Все дело в совместимости характера. Полоскуны – это существа, которые никогда не будут себя сдерживать. Если зверьку что-то интересно, то он будет кусать, трепать, обнимать, лизать и прыгать по любопытному объекту [3]. Енота нужно понимать и принимать его со всеми шалостями, игривыми замашками, а иногда и с хулиганским поведением.



**Рис.1 - Енот в доме**



**Рис.2 - Енот в природе**

А также не позволять ситуации идти своим чередом, консультироваться со специалистами и общаться с заводчиками, и тогда енот станет лучшим четвероногим другом на долгие годы (рис.1)

**Библиографический список:**

1. Журнал, Домашние животные – Режим доступа: <https://heaclub.ru/soderzhanie-enota>
2. Творчество В.В.Маяковского. Выпуск 2 / Д. Коупленд. - М.: ИМЛИ РАН, 2014. - 608 с.
3. Каледина, А. Енот-полоскун. Ваш домашний питомец. Содержание. Кормление. Воспитание. Размножение / А. Каледина// Рубрика: Содержание енотов Особенности содержания енотов. Всё о енотах. – 2021. – Режим доступа: <https://enot-doma.ru/>

**MICROCLIMATIC CRITERIA FOR KEEPING A RACCOON**

**Dorofeeva P.F.**

**Keywords:** *microclimatic criteria, peculiarities of raccoon keeping.*

*More than 70% of Russian families have pets. This is already considered the norm, and it is not possible to surprise someone with a cat or dog. But the world does not stand still, fashion, tastes and desires of people are changing, opportunities are expanding. Increasingly, exotic animals began to be introduced as pets: spiders, snakes, minks, foxes. Raccoons are very popular, and in This article we will talk about the parameters of the content of these animals.*

## ПРИМЕНЕНИЕ ГОНАДОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КРОЛЬЧИХ

**Жесткова Д.Ю., магистрант 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кролики, разведение кроликов, гонадотропные препараты, половая охота, искусственное вызывание охоты.*

*В статье приводятся результаты исследований эффективности применения гонадотропных препаратов для стимуляции половой охоты крольчих с целью повышения их репродуктивных качеств.*

Рассматривая кролиководство, как отдельную отрасль сельского хозяйства, можно четко понять, что она находится на стадии развития, имея один из самых перспективных темпов роста. В связи с этим, в настоящее время и в современных условиях развития сельского хозяйства изучение темы воспроизводительной способности кроликов актуально.

По данным экспериментальных исследований с искусственным способом стимуляции охоты при применении гонадотропных препаратов количество окролов у крольчих увеличивается в 1,66 раза по сравнению с естественными условиями. [1]

Количество окролов в год можно увеличить от 4,5 до 7,45, что свидетельствует о положительной динамике повышения количественных показателей и экономической эффективности.

Согласно исследованиям В.И. Лисина, А.Б. Сушко (2013) по апробации нескольких видов гонадотропных препаратов, в так называемых «проблемных хозяйствах», имеющих низкие показатели воспроизводства были получены более высокие достоверные результаты ( $P \geq 0,95$ ) и показатели оплодотворяемости, при искусственном стимулировании охоты. У кроликов, которые находились под воздействием

неблагоприятных технологических факторов, имеющих угнетенное физическое состояние, при искусственном вызывании охоты также просматривалась тенденция более эффективной оплодотворяемости. При этом уровень рентабельности продемонстрировал рост с 34,54% до 68,18% за год, что говорит о возможности увеличения поголовья кроликов и, как следствие этого – увеличение прибыли сельскохозяйственных предприятий. [1]

Половая система крольчихи уникальна: ей свойственно явление рефлекторной овуляции, а в яичниках практически в любое время имеются созревшие фолликулы, готовые к выходу в полость яйцепровода. Но, как бы ни хотелось, охота у кроликов не наступает в нужные для производства даты, также как и готовность к зачатию не наступает одновременно у всех самок, поэтому есть необходимость синхронизации половой охоты у крольчих искусственным путем. С этой целью применяют различные методы, в особенности препараты, включающие гонадотропный гормон. [2]

Гонадотропные гормоны вбрасываются в общий кровоток, при помощи транспортных белков, переносятся к яичникам и воздействуют на их структурные образования. Так, фолликулотропный гормон ответственен за рост и созревание фолликулов, синтез в них эстрогенов и развитие яйцеклеток. [3]

С целью исключить вероятность нанесения вреда сельскохозяйственным животным при использовании искусственной стимуляции охоты с помощью гонадотропных препаратов, в Тюменской области было проведено исследование, в котором сравнивался генетический потенциал разводимых пород животных с показателями фактической оплодотворяемости. В ходе исследования, при проверке, было установлено, что потенциальная плодовитость животных составляет около 14 фолликулов, а средняя фактическая рождаемость поголовья не превышает 7-8 голов. Данные расхождения могут быть вызваны тем, что рацион был несбалансирован, санитарно-гигиенические условия нарушены и, как следствие из этого, сбой гормонального механизма регуляции половых процессов сельскохозяйственных животных. Таким образом, на примере сельскохозяйственных животных было доказано, что применение гонадотропных препаратов повышает их оплодотворяемость до 97%. При искусственном осеменении увеличивается



оплодотворяемость на 5-7%, а многоплодие на 0,2-0,4 головы при рождении. [4]

В итоге нескольких проведенных исследований по применению гонадотропных препаратов, с целью искусственного стимулирования охоты у крольчих сделан вывод о том, что получено статистически значимое увеличение числа созревших фолликулов в сравнении с естественным процессом вхождения в охоту. Зафиксирована тенденция повышения созревших и овулировавших фолликулов у крольчих, установлено, что овуляция достигала своего пика в первые сутки и оставалась практически неизменной в течение 2-2,5 суток. [5]

Данные результаты свидетельствуют об эффективности применения гонадотропинов в качестве препаратов, способствующих искусственному вызыванию охоты, для увеличения количества поголовья в нужное для человека время и даёт возможность планирования дат окролов и контроля процессов осеменения, что в итоге позволяет повышать рентабельность и эффективность деятельности сельскохозяйственных предприятий.

Таким образом, проанализированные литературные источники подтверждают эффективность применения гонадотропных препаратов в воспроизводстве кроликов, путем искусственного вызывания охоты у самок. При применении данных препаратов удобно планировать периоды садок и выведения потомства кроликов.

#### **Библиографический список:**

1. Лисин, В.И. Результаты применения сурфагона в практике искусственного осеменения кроликов / В.И. Лисин, А.Б. Сушко // Научно-технический бюллетень Института животноводства Национальной академии аграрных наук Украины, 2013. - №109-1. - С. 174-181.
2. Сысоева, О.Е. Особенности применения гонадотропного гормона при стимуляции половой охоты крольчих / О.Е. Сысоева, Л.П. Миронова // Вестник Донского государственного аграрного университета, 2020. - №3-1(37). - С. 5-9.
3. Полянцев, Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 448 с.
4. Окунев, А.М. Сравнительная эффективность гормональных средств и методов повышения плодовитости свиноматок / А.М. Окунев

---

// Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева. – Курган: Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева, 2019. - С. 620-624.

5. Косовский, Г.Ю. Гонадотропный профиль крови крольчих при различных способах введения экзогенных гонадотропинов с целью индукции суперовуляции / Г.Ю. Косовский, Д.В. Попов // Ветеринария Кубани, 2021. - №2. - С. 40-44.

## THE USE OF GONADOTROPINS TO STIMULATE THE SEXUAL HUNTING OF RABBITS

**Zhestkova D.Yu.**

**Keywords:** *rabbits, rabbit breeding, gonadotropics, sexual hunting, artificial evocation of hunting.*

*The article presents the results of studies on the effectiveness of the use of gonadotropins to stimulate the sexual hunting of rabbits in order to improve their reproductive qualities.*

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

**Захарова Н.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сельскохозяйственные животные, помещения, гигиенические нормы, микроклимат, влажность, освещение, воздушная среда, факторы.*

*Статья посвящена рассмотрению гигиенических норм микроклимата в животноводческих помещениях. В настоящее время данная тема является актуальной, так как во многих местах животные содержатся с несоблюдением общепринятых норм.*

Содержание сельскохозяйственных животных в закрытых помещениях имеет тесную связь с отклонениями параметров от нормальных условий. Поэтому во время проектирования животноводческих помещений сверяются с опытными данными, которые были получены при помощи экспериментальных исследований.

Совокупность физических и химических факторов воздушной среды внутри помещения называется микроклиматом животноводческих помещений. К важнейшим факторам относятся температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, химический состав воздушной среды, взвешенные частицы пыли и микроорганизмы. Во время проведения оценки состава воздуха определяют содержание вредных газов (углекислого, аммиака, сероводорода, окиси углерода) [1].

В животноводческих помещениях показатели микроклимата должны придерживаться определенной нормы. Они назначаются при помощи учёта технологических условий и определения допустимого колебания температуры, относительной влажности, скорости движения

воздушных потоков, так же необходимо указать предельно допустимое содержание в воздухе вредных газов [2].

Приточный воздух обрабатывается при помощи: очистки от пыли, дезодорации, дезинфекции, нагревания, охлаждения, увлажнения или осушения. Необходимо что бы помещение было сухим, теплым, с хорошим освещением и изолированным от внешних шумов. Для содержания разных видов животных существуют различные микроклиматические нормы параметров.

Конструкция дверей, ворот, наличие тамбуров также оказывают влияние на поддержание параметров микроклимата. К примеру, в зимние время, при открывании дверей для раздачи кормов или уборки помещения может произойти переохлаждение животных. Это может привести к различным простудным заболеваниям и снижению иммунитета [3].

В любых животноводческих помещениях применяется регулируемый воздухообмен. Он используется для удаления загрязненного воздуха через вентиляцию. Она необходима для поддержания химического состава воздуха, а так же температурного и влажностного режима [2].

Параметры микроклимата животноводческих помещений должны соответствовать физиологическим нормам животных, которые в нем содержатся (вид, возраст, содержание и т.д.), для этого их регулируют при помощи технических средств.

#### **Библиографический список:**

1) Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.

2) Лебедев, П.Т. Организация нормируемого микроклимата и контроль за его состоянием в животноводческих помещениях / П.Т. Лебедев, А.А. Кизеров, Г.К. Волков и другие // Рекомендации, М.: «Росагропромиздат», 1989. – 62 с.

3) Кузнецов, А.Ф. Гигиена животных / А.Ф. Кузнецов, А.А. Шуканов, В.И. Баланин // М.: «Колос», 2001. – С.3-52

## HYGIENIC STANDARDS OF MICROCLIMATE IN LIVESTOCK ROOMS

**Zakharova N.A.**

***Keywords:** farm animals, premises, hygiene standards, microclimate, humidity, lighting, air environment, factors.*

*The article is devoted to the consideration of hygienic norms of the microclimate in livestock buildings. Currently, this topic is relevant because in many places animals are kept in violation of generally accepted standards.*

---

УДК 636.7

## КОРМЛЕНИЕ СОБАК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

**Захарова Н.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сахарный диабет, собака, питание, рацион, корм, клетчатка.*

*Статья посвящена вопросу кормления собак при сахарном диабете. В настоящее время эта тема является особенно актуальной, так как участились случаи данного заболевания.*

Сахарный диабет встречается не только у людей, этому заболеванию подвержены и собаки, особенно в возрасте 4-7 лет. Данное заболевание возникает из-за недостаточности гормона поджелудочной железы (инсулина). У здоровой собаки норма сахара в крови равна 6 ммоль/литр, при сахарном диабете показатели нормы сахара значительно выше. [1]

Факторы, провоцирующие диабет у собак могут быть следующие:

- хронические заболевания поджелудочной железы;
- болезни щитовидной железы;
- наследственность;
- ожирение.

У собак сахарный диабет не излечим, но его можно контролировать и поддерживать здоровье питомца при помощи инсулиновых инъекций и правильного сбалансированного кормления. [2]

Питание собак с подобным заболеванием должно быть направлено на решение двух основных задач, регуляция уровня сахара в крови и борьба с лишним весом.

Обычная еда для собак обогащена углеводами и жирами, поэтому её использовать для собак с заболеванием диабета нельзя. В рационе

таких животных должно быть минимум калорийных и жирных продуктов, в большом количестве белков и сложных углеводов. В обязательном порядке в рационе необходима клетчатка и злаковые культуры, так как они замедляют поступление в кровь глюкозы. [3]

Так же есть специальные диабетические корма для собак, которые при данной проблеме являются наиболее подходящими для них. Состав этих кормов направлен на снижение сахара в крови животного и помогают поддерживать хорошее самочувствие у животных. [4]

В настоящее время корма для собак диабетиков можно без проблем найти в линейке производителей ведущих мировых кормов. Хорошо зарекомендовал себя корм Роял Канин, в состав этого корма включены злаковые культуры, а так же в нем повышенное содержание белка и антиоксидантов, минимальное содержание крахмала. Еще одним кормом, рекомендуемым при сахарном диабете является Хилс. В его состав входят незаменимые источники клетчатки, такие как кукуруза и шелуха арахиса, значительное количество витаминов, микроэлементов и антиоксидантов, которые способствуют предотвращению различных осложнений, связанных с диабетом.

Таким образом, зная особенности кормления собак с заболеванием сахарный диабет и используя правильный подход при составлении их рациона можно помочь своему питомцу и продлить его жизнь.

#### **Библиографический список:**

1. Сахарный диабет: стратегия кормления собак и кошек // VetPharma, 2012. - №3. - С.52-54.
2. Братюха, С. Болезни ваших питомцев / С. Братюха, И. Нагорный и др. - Киев: Альтепресс, 1995. - 335 с.
3. Абрамов, С.С. Справочник по содержанию и болезням мелких и декоративных животных / С.С. Абрамов, А.И. Ятусевич, В.П. Ятусевич // Мн.: Амадфея, 2000.- 272 с.
4. <https://veterinar.pro/kormlenie-sobak-pri-saxarnom-diabete.html>.

## FEEDING DOGS WITH DIABETES

**Zakharova N.A.**

**Keywords:** *diabetes mellitus, dog, disease, hormone, insulin, nutrition, diet, feed, fiber.*

*The article is devoted to the consideration of feeding dogs with diabetes. Currently, this topic is especially relevant, since cases of this disease have recently become more frequent.*



## ЖИВОТНЫЕ И МУЗЫКА

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** воздействие музыки, объекты живой природы, музыкальные предпочтения*

*В данной статье поднят вопрос о влиянии различных жанров музыки на состояние животных, а также приведены некоторые примеры этого воздействия среди животных разных видов*

Музыка способна влиять не только на настроение человека, но и на самочувствие животных. Существует множество подтверждений того, что одни звуки положительно сказываются на состоянии объектов живой природы, а другие – отрицательно [1].

Реакция собак на музыку зависит от величины породы. В 2012 году в университете штата Колорадо исследовали поведение 117 собак, в том числе при проигрывании классической музыки и хэви-метал. Как выяснилось, “классика” позволяет собакам расслабиться и даже заснуть, а вот металл провоцирует дрожь и нервозность. Однако исследователи заявляют: реакция на музыку тех или иных пород зависит от их величины и голосового диапазона. Чем крупнее собака, тем ее реакция ближе к человеческой [2].

Кошки равнодушны к человеческой музыке. Принято считать, что в обыденной жизни кошки не обращают на музыку особого внимания, или же, во всяком случае, к ней равнодушны. Однако португальские ветеринары из Лиссабонского университета утверждают, что это не совсем так. В ходе эксперимента 12 кошкам, которым необходимо было пройти стерилизацию, поочередно проигрывали три разных музыкальных записи – “Adagio For Strings” Самуэля Барбера, “Tom” Натальи Имбрулия и “Thunderstruck” от австралийской рок-группы AC/DC.

Наблюдения за дыханием и зрачками кошек показали, что музыка рок-группы AC/DC увеличивали уровень стресса животных, а классическая музыка, наоборот, его существенно уменьшала. Исследователи не исключают, что в будущем звуковая стимуляция пациентов во время операции поможет снизить уровень необходимой анестезии и уменьшит величину побочных реакций от обезболивающих препаратов [3].

Обезьяны любят Metallica. За несколько лет до этого та же команда американских исследователей провела подобный эксперимент на обезьянах, "сконструировав" обезьяньи крики. Как выяснилось, музыка, "вдохновленная" успокаивающими звуками, позволяет животным не только расслабиться, но и усиливает аппетит, а звуки, схожие с теми, что животные издают, испытывая страх, заставляют их взбудоражиться. А вот человеческая музыка по большей части оставляет их равнодушными - хотя такие песни, как "Of Wolf and Man" группы Metallica, необъяснимым образом их успокаивают [4].

Коровы отлично доятся от Бетховена и REM. В 2001 году исследователи Лестерского университета провели еще один эксперимент, проигрывая различные музыкальные произведения стаду молочных коров. В течение 9 недель исследователи чередовали быструю музыку с медленной, а также с 12-часовой тишиной. Выяснилось, что спокойная музыка "Everybody Hurts" группы REM, "Bridge Over Troubled Water" Саймона и Гарфанкела, а также "Пасторальной симфонии" Бетховена позволяет увеличивать надои, снимая стресс - на одну корову приходится 0,73 "дополнительных" литра молока в день. А вот "Space Cowboy" Jamiroquai или "Size of a Cow" группы Wonderstuff подобным эффектом не обладают [1,3].

Слоны - не только слушатели, но и музыканты. Своего рода меломанами являются и слоны, любящие скрипку и басовые звуки труб. Защитник природы Ричард Лэйр собрал в северном Таиланде настоящий "Тайский оркестр слонов": 16 его участников играют на специально сконструированных для них инструментах, в числе которых - стил-драмс и аккордеоны. По словам ученых, животные способны держать ритм едва ли не более стабильно, чем человек. Однако слишком громкая музыка не по вкусу и им: когда африканские гиганты наедаются перебродивших опавших фруктов и начинают буянить, местные жители прогоняют их рок-музыкой, включенной на полную мощность [4].

Птицы реагируют на музыку так же, как и человек. Исследователи университета Эмори несколько лет назад решили проверить, действительно ли птицы создают музыку таким же образом, как это делает человек. Изучив мозг белохвостых воробьев, ученые выяснили, что реакция самок на прослушивание “мелодий”, издаваемых самцами, схожа с человеческой. А вот самцы тех же белохвостых воробьев реагируют подобно человеку, слушая музыку, которая им не нравится [2].

Рыбы могут различать композиторов. В 2013 году в журнале “Животные их виды и поведение ” были опубликованы результаты исследования, согласно которому золотые рыбки могут различать музыку разных композиторов. Для экспериментов ученые американского университета использовали музыку Стравинского и Баха, давая рыбам корм всякий раз, когда звучала музыка выбранного композитора. После проведения эксперимента рыбы не обращали внимание на корм, если при этом звучала музыка, к которой их не приучили [1].

И напоследок один любопытный, хотя и не то чтобы неочевидный факт. От громкой рок-музыки портится мясо. Однажды в финском городе Котка начали жаловаться на качество мяса. Как выяснилось, рядом с местной бойней располагалась база рок-группы, которая, репетируя, включала динамики на полную мощность. Коровы, явно не привыкшие к тяжелой музыке, реагировали тем, что давали прогорклое молоко, а мясо их наполнялось биохимическими соединениями, которые обычно выделяются при стрессе. Так что музыка музыкой, а беспокоить животных запилами лишний раз не стоит [3].

Вопреки привычному мнению, что музыка – это уникальный и присущий только людям феномен, исследования демонстрируют, что животные, несомненно, имеют способности к восприятию музыки. Но учёные объясняют это тем, что музыкальные предпочтения животных лежат в совсем другой сфере, чем привычная нам классическая или рок-музыка. Считается, что домашние животные воспринимают музыку не так, как люди. Они слышат не мелодию, а просто скопление звуков. Им нравится то, что специалист называет музыкой вида – мелодии, специально созданные с использованием звуков, тонов и темпов, соответствующих виду животного [3,4].

---

**Библиографический список:**

1. Воронова, Д.А. Лечебная музыка / Д.А. Воронова, Н.И. Афанасьева, Э.А. Эльгайтарова // Вестник Башкирского государственного медицинского университета. — 2013. — № 1(приложение). — С. 1419-1422.
  2. Иванов, Е.С. Влияние звука на растения, животных и человека / Е.С. Иванов, А.В. Гришаев // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. — 2012.
  3. Кондратьева, Н.П., Марков Д.А., Кондратьев Р.Г. Влияние музыкальных звуковых колебаний на надои коров Голштинской породы. Биотехнология. Взгляд в будущее Материалы III Международной научной Интернет-конференции: в 2 томах. Составитель Д.Н. Синяев. – 2014. - С. 104-105.
  4. Невская, А.А. Возникновение и предотвращение стресса у животных / А.А. Невская // Молодежь и наука. — 2012. — № 1. — С. 155-159.
- Образовательное пространство: проблемы, достижения и перспективы : материалы конференции. — Шадринск: ШГПУ, 2020. — 329 с.

**ANIMALS AND MUSIC****Zakharova P.V.**

**Keywords:** *music exposure, wildlife objects, musical preferences*

*This article raises the question of the influence of various genres of music on the condition of animals, and also provides some examples of this effect among animals of different species*

## КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рацион, свиноматки, поросята, нормы кормления.*

*В данной статье освещаются вопросы кормления свиноматок в наиболее напряженный физиологический период их жизни - лактации, об особенностях обменных процессов в их организме в данный период, а также о приемах разработки нормированного рациона питания.*

С началом лактации обменные процессы в организме свиноматки повышаются, и соответственно увеличиваются их потребности в энергии и протеине. Нормы кормления подсосных свиноматок устанавливаются в зависимости от их возраста - до двух лет и старше двух лет, живой массы - от 120 кг с интервалом в 20 кг, числа поросят в помете и продолжительности их содержания с маткой (26, 35-45, 60 дней). [1]

После опороса количество выделяемого молока у свиноматки постепенно увеличивается и к концу третьей недели достигает 5-7 кг в сутки. С 6 кг молока свиноматка в сутки выделяет 28 МДж обменной энергии, 380 г белка, 430 г жира, 270 г молочного сахара и 72 г минеральных веществ. На образование 1 кг молока расходуется около 0,85 ЭКЕ. Поэтому подсосную свиноматку необходимо обеспечить достаточным количеством переваримого протеина высокой биологической ценности, так на 1 ЭКЕ должно приходиться не менее 110 г переваримого протеина. [2]

На 100 кг живой массы свиноматкам требуется по 1,66 ЭКЕ и в зависимости от срока отъёма поросят дополнительно по 0,36-0,42 ЭКЕ на каждого поросенка. Так же на каждые 100 кг живой массы матка должна получать в сутки 2,5-3 кг сухого вещества. В сухом веществе

рациона должно быть 1,4 ЭКЕ, 18,6% сырого и 14,5% переваримого протеина, 7% сырой клетчатки, 0,48% метионина+цистина, 0,8% - лизина.

Смесь концентратов, а также комбикорм скармливают в количестве 4-5 кг в сутки в виде густого месива (3 части корма и 1 часть воды). Сочные корма - 5-8 кг в сутки, картофель вареным. Травяную муку скармливают до 1 кг в сутки. Обрат скармливают до 6 кг в сутки, а мясокостную, кровяную и рыбную муку - 60-80 г в сутки. Лучшим источником минеральных веществ и витаминов служат премиксы из расчета 10 г на 1 кг сухого рациона.

В состав рационов входят концентрированные корма (40-85% по питательности), травяная мука (5-15%), сочные и зеленые корма (15-35%), корма животного происхождения- 5-8% от потребности в ЭКЕ. [2]

Примерный рацион взрослой подсосной матки живой массой 180-200 кг с 10 поросятами: 3,3 кг зерновой дерти, в т.ч. 0,2 кг гороховой, 0,4 кг подсолнечного шрота, 0,2 кг рыбной муки, 1 кг обрат, 0,7 кг травяной муки, 5 кг запаренного картофеля, 60 г преципитата, 30 г поваренной соли и 60 г премикса, содержащего микроэлементы и витамины. В летний период вместо травяной муки и корнеклубнеплодов вводят зеленую массу бобовых культур (до 30-40% по питательности) - 6-10 кг в сутки.

Подсосных свиноматок можно кормить и полнорационными комбикормами ПК-54, комбикормами-концентратами марки КК-54. На промышленных свиноводческих комплексах - СК-2. [3]

На промышленных свиноводческих комплексах с целью снижения техногенной, микробиологической и токсической нагрузки на организм свиноматок в составе их рационов используют различные пре-пробиотические кормовые добавки. [4, 5, 6]

За несколько дней до опороса рацион постепенно уменьшают до 50% нормы. В первый день после опороса свиньи получают воду, через 5-6 часов после опороса можно скармливать 0,5-0,7 кг концентратов + 20-30 г мела + 20-30 г поваренной соли - в виде болтушки. На 2-4-й день - около двух килограммов концентратов, к 5 дню примерно 3 кг концентратов. На второй неделе полный рацион. При кормлении подсосных

маток нельзя допускать резкой смены рациона или ввода нового корма. Сочные корма начинают давать с 3-4-го дня после опороса.

Для свиноматок единые нормы витаминов и микроэлементов, кроме железа. В рационах лактирующих животных железа на 30% больше, чем супоросных.

Кормят маток два раза в день, питьевой воды требуется 8-10 л на одну голову в сутки. Перед отъёмом поросят маткам для уменьшения выделения молока снижают общий уровень кормления и из рациона исключают все сочные корма. В день отъёма скармливают не более половины суточного рациона, а затем их переводят на норму кормления холостых и супоросных свиноматок.

Таким образом, нормированное кормление лактирующих свиноматок очень важно, поскольку от этого зависит рост, развитие, сохранность поросят, а также здоровье и воспроизводительные способности самой свиноматки.

#### **Библиографический список:**

1. Бажов, Г.М. Интенсивное свиноводство: учебник для вузов / Г.М. Бажов. - Санкт-Петербург: Лань. - 2021. - 416 с.

2. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 214 с.

3. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных: учебное пособие / Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина // - Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина. - 2020. - 168 с.

4. Улитко, В.Е. Повышение воспроизводительных способностей свиноматок в условиях промышленного комплекса при использовании в рационе пробиотика проваген в сочетании с природно-сорбирующей добавкой Коретрон / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина // Ветеринарный врач. - 2019. - №5. - С. 60-64.

5. Корниенко, А.В. Биодобавки в системе питания и повышения продуктивности свиноматок в условиях промышленных комплексов / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина // Сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции "Перспективы развития свиноводства стран СНГ". - Жодино - Беларусская наука. - 2018. - С. 167-175.

6. Корниенко, А.В. Химический состав молозива и молока свиноматок при использовании в рационах пробиотика и сорбирующих пре-пробиотических добавок / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, Е.В. Савина. - Зоотехния. - 2016. - №3. - С. 25-27.

## FEEDING LACTATING SOWS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *diet, sows, piglets, feeding norms.*

*This article highlights the issues of feeding sows during the most stressful physiological period of their life - lactation, about the peculiarities of metabolic processes in their body during this period, as well as about the methods of developing a standardized diet.*



## КОРМЛЕНИЕ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** свиноматки, супоросность, воспроизводительные способности, рацион, кормление.*

*В данной статье рассматривается вопрос особенностей физиологического состояния, кормления свиноматок в супоросный период и критерии разработки оптимального рациона для них.*

Кормление свиноматок в супоросный период имеет важное значение, поскольку от этого зависит их здоровье, полноценное протекание лактационного периода, количество рожденных живых поросят, их масса и сохранность к отъёму. [1,2]

Прирост живой массы у взрослых свиноматок в период супоросности составляет 35-40 кг, а у молодых - 50-55 кг.

Развитие эмбрионов в первые 2/3 супоросности протекает относительно медленно и резко возрастает в последний месяц беременности. Первые 84 дня супоросности свиноматки находятся на поддерживающем уровне кормления. Во вторую половину супоросности энергетический обмен в организме свиноматок увеличивается на 25-40% по сравнению с холостыми. Кормление супоросных маток строго нормировано и зависит от возраста, живой массы и периода супоросности. [3]

В первые 84 дня супоросности свиноматки на каждые 100 кг живой массы должны получать: сухого вещества 1,8-2,4 кг - до двух лет и 1,2-1,6 кг - старше двух лет, 1,4-1,8 ЭКЕ. На 1 ЭКЕ рациона супоросным маткам требуется около 90 г переваримого протеина.

В 1 кг сухого вещества рациона должно содержаться 1,16 ЭКЕ, 14% сырой клетчатки, 14% сырого и 10,5% переваримого протеина, 0,6% лизина и 0,36% метионина+цистина.

Свиноматкам, имеющим очень высокую или низкую упитанность, нормы корректируют из расчета на каждые 100 г среднесуточного прироста массы тела 0,4 ЭКЕ. Супоросных свиноматок в возрасте до двух лет независимо от их живой массы рекомендуется кормить по нормам маток живой массой 181-200 кг.

В период супоросности свиноматки должны потреблять:

1. Протеин высокой биологической ценности, т.е. корма должны содержать незаменимые аминокислоты, поэтому в рацион надо вводить корма животного происхождения.

2. Витамины жирорастворимые и водорастворимые. Источниками их являются корма животного происхождения, травяная мука или зеленая трава.

3. Минеральные вещества: макро- и микроэлементы. [4]

Организация кормления супоросных свиноматок начинается с подготовки их к случке. Если после отъема поросят свиноматка истощена, её нужно усиленно подкормить и после этого пускать в случку, при этом следует использовать концентратный тип кормления. Концентраты должны занимать 70-75%, также должны быть в рационе сочные корма в виде комбинированного силоса и грубые корма - травяная мука. После плодотворной случки в первую половину супоросности структура рациона следующая: 40-60% концентраты, 30-40% сочные, 10 (20-35)% грубые корма, 5-8% корма животного происхождения, в достатке поваренная соль и минеральные добавки, особенно мел.

В сутки скармливают до 3-4 кг смеси концентратов, в т.ч. ¼ часть жмыхов и шротов; свекла до 8 кг, картофель до 6 кг, комбинированный силос - до 5, морковь - до 3 кг в сутки. Корнеплоды дают сырыми, картофель - вареным, но воду после варки сливают. Силос за 10-15 суток до опороса из рациона исключают. Летом 6-8 кг измельченной травы - до 40-50% потребности в ЭКЕ; 0,5-1,5 кг травяной муки; 100-150 г рыбной или мясной муки или сухого обрат, свежего обрат 1-2 литра.

Во вторую половину супоросности помимо концентратов включают в рацион при разных типах кормления в зимний период 4 кг картофеля, или 5 кг свеклы, или 2,4 кг комбинированного силоса, в летний период - 3,8 кг зеленой массы бобовых, 200-250 г кормов животного происхождения, 3-4 литра свежего обрат, мел, обесфторенный фосфат, соль поваренная и премикс - 36 г на голову в сутки.

Вместо зернофуражной смеси можно скармливать в первую половину супоросности комбикорма КК-53 и ПК-53, а во вторую половину - КК-54 и ПК-54. Специальный комбикорм марки СК-1 дают в хозяйствах с промышленной технологией свиноводства. В состав комбикормов входит премикс КС-1. [5]

Корма супоросным свиноматкам можно скармливать в виде влажных мешанок в соотношении 1:3, т.е. 3 части воды. В первую половину супоросности маток можно кормить 2 раза в сутки, во вторую - 3 раза. Матки должны быть обеспечены свежей водой, если нет автопоилок, то поят 2-3 раза в сутки. Поваренную соль и минеральные добавки скармливают с сыпучими кормами. Концентраты лучше запаривать, а мясные отходы скармливать в вареном виде, иначе в дальнейшем развивается плотоядность, и свиноматки могут съесть своих поросят. В последние дни перед опоросом норму кормления сокращают в два раза и в рацион включают послабляющие концентраты — отруби пшеничные, овсянку, шроты.

Таким образом, с целью сохранения здоровья и продуктивных качеств свиноматок, их кормление должно быть полноценным и сбалансированным.

#### **Библиографический список:**

1. Улитко, В.Е. Повышение воспроизводительных способностей свиноматок в условиях промышленного комплекса при использовании в рационе пробиотика проваген в сочетании с природно-сорбирующей добавкой Коретрон / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина // Ветеринарный врач. - 2019. - №5. - С. 60-64.

2. Корниенко, А.В. Биодобавки в системе питания и повышения продуктивности свиноматок в условиях промышленных комплексов / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина // Сборник научных трудов по материалам XXV Международной научно-практической конференции "Перспективы развития свиноводства стран СНГ". - Жодио - Беларусская навука. - 2018. - С. 167-175.

3. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 214 с.

4. Корниенко, А.В. Химический состав молозива и молока свиноматок при использовании в рационах пробиотика и сорбирующих пре-

---

пробиотических добавок / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, Е.В. Савина. - Зоотехния. - 2016. - №3. - С. 25-27.

5. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных: учебное пособие / Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020. - 168 с.

## FEEDING PREGNANT SOWS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *sows, pregnancy, diet development, feeding.*

*This article raise the question of the peculiarities of feeding sows during the gestation period, their physiological state, as well as the development of an optimal diet.*

## ОСОБЕННОСТИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И РАЗВЕДЕНИЯ КРОЛИКОВ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микроклимат, разведение кроликов, зоогигиенические нормы, помещение*

*В данной статье рассмотрены вопросы об оптимальных условиях содержания и разведения кроликов, как домашних любимцев, так и с целью промышленного разведения.*

Микроклимат играет очень важную роль в разведении кроликов, оказывает влияние на их рост и развитие, а также на получение высококачественной продукции. Микроклимат кролиководческого помещения — это совокупность физических, химических и биологических факторов воздушной среды определенного помещения [1,4].

Нормальная температура тела у кроликов 38,5°C- 39,5°C. Но она может колебаться при изменении температуры воздуха. Так нормальной также считается температура 37,5°C при температуре воздуха +5°C и 41,6°C при температуре воздуха +40°C. Для кроликов оптимальная температура воздуха это +10—+15 °C.

Если же температура воздуха в помещении будет низкой, то можно ожидать нерациональные затраты корма и снижение их продуктивности. Значительное и длительное снижение температуры воздуха может привести к простудным заболеваниям кроликов, обморожению периферических участков тела (хвост, уши), задержкам роста или даже гибели животных от переохлаждения (гипотермия) [2].

Также отрицательно влияет на кроликов и повышенные температуры воздуха в помещении. У животных будет наблюдаться расширение кровеносных сосудов, учащенное дыхание, замедление обмена

веществ и потеря аппетита. Длительное нахождение кроликов в помещении с высокой температурой воздуха приводит к перегреву организма – гипертермии. При повышении температуры ухудшается качество меховой продукции и снижается интенсивность роста кроликов [3].

Также кролики очень чувствительны к влажности воздуха. Оптимальная относительная влажность 60-80%. Высокая влажность воздуха негативно влияет на животных, как при низких, так и при высоких температурах. Так, при высокой влажности воздуха и высокой температуре происходит значительное уменьшение или прекращение теплоотдачи организма, что приводит к его перегреву. При высокой влажности и низкой температуре, наоборот, усиливается теплоотдача. При этом организм переохлаждается. Кролики в такой ситуации часто болеют простудными и другими заболеваниями [1,4].

Что касается сухого воздуха, то, как при высокой, так и при низкой температуре кролики переносят значительно легче, чем влажный воздух. Но это касается влажности не ниже 30-40%. При чрезмерно сухом воздухе (ниже 30-40%) у кроликов увеличивается потоотделение, слизистые оболочки высыхают, вследствие чего снижается сопротивляемость организма к различным возбудителям, развивается жажда, снижается продуктивность животных, медленно растет молодняк. Кроликам необходим свежий чистый воздух.

Также на организм кроликов оказывает влияние движение воздуха. Повышенное движение воздуха, как при высоких, так и при низких температурах увеличивает теплоотдачу организма. Но при высокой температуре это помогает предотвратить перегрев организма, а при низкой — вызывает переохлаждение животных [2,5].

Что касается скорости движения воздуха в помещении на уровне клеток, то она не должна превышать 0,3 м/с. Если же скорость движения воздуха будет увеличиваться, то в воздухе будет повышаться количество пыли, пуха, которые раздражают дыхательные пути и вызывают их заболевания.

В воздухе закрытых помещений могут быть аммиак, сероводород, оксид углерода и другие газообразные продукты распада органических соединений. Воздушный режим при содержании кроликов регулируется с помощью принудительной приточно-вытяжной системы вентиляции [3,4].

Концентрация углекислого газа в воздухе кролиководческих помещений по сравнению с атмосферным повышается не более чем в 2-3 раза. Если вентиляция работает неудовлетворительно и наблюдается скученность кроликов, содержание углекислого газа может увеличиваться в 20 и более раз. Максимально допустимое количество углекислого газа в воздухе должно составлять не более 0,25%. [2]

При неудовлетворительной работе вентиляционных систем и несвоевременной уборке навоза содержание аммиака в воздухе становится выше. Большое количество аммиака в воздухе вызывает кашель, слезотечение и воспалительные процессы (бронхит, ларингит, трахеит и др.), снижает барьерные функции слизистых оболочек и сопротивляемость организма к действию болезнетворных микроорганизмов и других вредных факторов окружающей среды, возникают благоприятные условия для активизации и развития условно патогенной микрофлоры на слизистых оболочках дыхательных путей. Предельно допустимая концентрация аммиака в воздухе помещений для кроликов должно быть не более 0,01 мг/л. Аммиак, попадая через легкие в кровь, соединяется с гемоглобином эритроцитов и превращая его в щелочной гематин. Это приводит к кислородному голоданию организма.

Сероводород образуется при разложении белковых соединений, содержащих серу, а также выделяется клоачными газами при концентрированном типе кормления и расстройстве функции пищеварительного канала. Предельно допустимая концентрация сероводорода в воздухе помещений для кроликов — 0,015 мг/л. При вдыхании воздуха с небольшим содержанием сероводорода происходит раздражение слизистой оболочки дыхательных путей, их воспаление, снижение барьерной функции и сопротивляемости к различным заболеваниям, кислородное голодание и снижение окислительных процессов в организме.

Продолжительность светового дня влияет на рост и развитие, воспроизводительную способность и качество меха кроликов. Для кроликов она должна составлять 14-18ч. В зависимости от половозрастной группы освещение в помещении содержания этих животных должно быть от 25 — 125 лк на 1 м<sup>2</sup> площади, а световой коэффициент составлять 1: 8 — 1:10 [3,5].

---

**Библиографический список:**

1. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятков, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.
2. Животноводство : учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 640 с.
3. Кахикало, В. Г. Практическое руководство по звероводству и кролиководству : учебное пособие / В. Г. Кахикало, О. В. Назарченко, А. А. Баландин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 328 с.
4. Кузнецов, А. Ф. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, Н. А. Михайлов, П. С. Карцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 456 с.
5. Родионов, Г.В. Основы животноводства: учебник /Г.В. Родионов, Ю.А. Юлдашбаев, Л.П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020.- 236 с.

**ZOOTECHNICAL NORMS OF MICROCLIMATE FOR KEEPING AND BREEDING RABBITS.****Zakharova P.V.****Keywords:** *microclimate, rabbit breeding, zoohygienic norms, room**This article discusses the issues of optimal conditions for keeping and breeding rabbits, both pets and for the purpose of industrial breeding.*



## **ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* бык-производитель, рацион питания, нормы кормления.

*В данной статье рассматриваются вопросы нормированного кормления быков-производителей и, основываясь на знаниях физиологических процессов в их организме, особенностей составления рационов.*

Полноценное кормление быков в сочетании с правильным содержанием и режимом использования обеспечивает хорошее их состояние, высокую половую активность и получение от них спермы высокого качества. Для быков-производителей необходим высокий уровень кормления, особенно в период интенсивной нагрузки. Потребность в питательных веществах зависит от их живой массы, возраста и режима использования. Молодым растущим быкам дополнительно на каждый килограмм прироста массы добавляют 4,5 ЭКЕ, 600 г ПП, 50 г кальция и 25 г фосфора. Племенным быкам, имеющим недостаточную упитанность, норму кормления увеличивают из расчета 1,1 ЭКЕ и 120 г ПП на каждые 0,2 кг планируемого среднесуточного прироста. [1]

Качественная оценка протеинового питания быков-производителей - содержание в рационе расщепляемого (РП) и нерасщепляемого (НРП) в рубце протеина. Соотношение этих фракций протеина в рационе изменяется в связи с интенсивностью использования быков-производителей - 60-65:40-35 в неслучной период и 40-50:60-50 при повышенной нагрузке.

В рацион необходимо включать корма, богатые легкоперевариваемыми углеводами, которые способствуют улучшению пищеварения, использованию питательных веществ и положительно влияют на половую активность производителей. Однако скармливать много углеводистых

кормов не рекомендуется, так как они снижают половую активность быков и ведут к ожирению. [2]

В рационах быков-производителей должно содержаться достаточное количество минеральных веществ, особенно богатых фосфором, который играет исключительно важную роль в сперматогенезе, а также солей микроэлементов. Отношение кальция и фосфора должно быть 2 : 1. Недостаточность цинка вызывает недоразвитие семенников, понижение подвижности спермиев. При недостатке кобальта у быков наблюдаются огрубление волосяного покрова, запоры, анемия и ухудшение качества спермы. Недостаток йода может вызвать гипофункцию щитовидной железы. Избыток молибдена отрицательно сказывается на процессе сперматогенеза.

Интенсивное использование быка повышает обмен веществ. Это ведет за собой увеличение в рационе количества питательных веществ примерно на 20-30% и более по сравнению с рационом используемых животных. Значительно возрастают требования к содержанию белковых, минеральных веществ и витаминов.

В зимний период времени структура рациона быков может быть следующей: грубые корма - 25-40%, концентраты - 40-50 и сочные - 20-30%; летом: грубые корма - 15-20%, концентраты - 40-50 и трава - 35-40%. Рацион быков должен содержать: хорошее сено из бобовых и злаковых культур, концентраты (отруби 0,5-1 кг, жмыхи 0,5-1 кг, шроты, дерть овсяную - 1,5-2, пшеничную, ячмень и кукуруза - 1,5-2 кг в сутки, просо - 0,5-1 кг, горох и бобы - 0,5-1,5 кг и т.д.), сочные корма (силос, сенаж + корнеплоды), обязательно включать корма животного происхождения (свежий или высушенный обрат, молоко, кровяную, рыбную, мясокостную муку, куриное яйцо). Летом основу рационов составляет зеленая трава. [2]

Резкие изменения состава рациона нарушают образование спермы и снижают её качество. При недостатке каротина в зимние рационы добавляют травяную муку I - II класса (180-230 мг каротина и более в 1 кг).

Признаками А-витаминной недостаточности служат развивающаяся импотенция, уменьшение количества выделяемых спермиев, снижение их подвижности и появление патологических форм. При хронической А-витаминной недостаточности могут атрофироваться

семенники и придаточные половые железы, образоваться кисты в гипофизе, развиться некротические процессы в коре надпочечников. [3,4]

При недостаточно полноценных рационах и при повышенной половой нагрузке (2-3 дуплетные садки в неделю) в зимний период включают в рационы корма животного происхождения, а также добавки витаминов и минеральных веществ. Желательно включать кровяную, рыбную, мясную и мясо-костную муку, сухое обезжиренное молоко (от 50 до 400 г в сутки), обрат (2-3 л), куриные яйца (3-5 шт.).

Для быков-производителей разработаны рецепты комбикормов, которые при составлении рационов нужно сочетать с местными кормами. Для балансирования рационов по витаминам следует вводить облученные кормовые дрожжи, пшеничные зародыши, проросшие кукурузу и ячмень, травяную резку, травяную муку, гранулы, а также препараты витаминов А, D, Е. [5]

Племенных быков кормят 3 раза в сутки из индивидуальных кормушек. Утром дают половину суточной нормы концентрированных кормов, часть свеклы или моркови, 2-3 кг сена; в обед - силос или сенаж и остальную часть свеклы или моркови; на ночь - остальную часть сена и концентратов. Поят животных из автопоилок, при их отсутствии животные должны получать воду 3 раза в день.

Таким образом, кормление быков-производителей осуществляется с учетом их потребности в энергии и зависит от возраста, живой массы и режима их использования.

#### **Библиографический список:**

1. Получение, выращивание, использование и оценка племенных быков-производителей в молочном скотоводстве: учебное пособие / Е.Я. Лебедеко, Л.А. Танана, Н.Н. Климов, С.И. Коршун. - Санкт-Петербург: Лань. - 2020. - 88 с.

2. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 224 с.

3. Десятов, О.А. Оптимизация рационов бычков и телок витаминными и сорбирующими добавками как фактор повышения мясной продуктивности / О.А. Десятов, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, А.В. Корниенко // Главный зоотехник. - 2016. - №5. - С. 27-34.

---

4. Десятов, О.А. Влияние фракционного состава каротина жомовых рационов бычков на уровень и направленность ферментативных процессов в их рубце / О.А. Десятов, Н.Н. Стеклова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА. - 2010. - №2(12). - С. 79-84.

5. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных: учебное пособие / Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020. - 168 с.

## FEATURES OF FEEDING BULLS-PRODUCERS

**Zakharova P.V.**

**Keywords:** *producer bull, diet, feeding norms*

*This article discusses the issue of normalized feeding of breeding bulls, as well as the preparation of a diet based on knowledge of the physiological processes of their body.*

## ВЛИЯНИЕ ШУМА И НИЗКОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА КУР- НЕСУШЕК

**Зубаерова Г.И., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель - Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ярус, куры-несушки, низкочастотный шум, кортикостерон, нейтрофилы, лимфоциты.*

*В статье рассматривается влияние шума и низкого освещения на кур-несушек. На предприятиях куры-несушки часто находятся в шумной и тусклой среде, но относительно малоизвестно, о том, оказывают ли эти условия, особенно в сочетании, какое-либо влияние на благополучие или яйценоскость.*

Интенсивность света на птицефермах зачастую в целях экономии находится в районе от 40 до 60 лк, хотя это вредно для птицы, так как повышает вероятность того, что несушки не увидят корм или будут травмироваться. Высокий уровень шума может быть вызван вентиляцией, необходимой для поддержания приемлемого качества воздуха, приводящей к постоянному шумовому фону. Точной информации о типичном уровне шума для птиц мало. По результатам отечественных и иностранных исследователей, зафиксировано в среднем 77 дБ за 24 часа на ярусах кур-несушек. При повышении силы шума до 90 дБ с частотой звуков 2-5 кГц (резко возникающий шум) продуктивность птицы заметно снижается. Результаты были зафиксированы из 16 разных ферм в Германии, Великобритании и России [1,2].

Несмотря на недостатки птицефабрик, в настоящее время точно неизвестно, насколько плохо влияют эти условия на яйценоскость. Есть противоречивые данные с разных комплексов и птицефабрик о том, влияет ли плохое освещение на продуктивность негативно, причем некоторые исследования показали связь между уровнем яйценоскости и интенсивностью света, другие же утверждают, что связи нет [2,3].

Куры — это прежде всего так называемый «визуальный» вид птиц, то есть плохо видящий в сумеречном свете, поэтому вполне возможно, что тусклое освещение может привести к сенсорной депривации. Это, в свою очередь, приводит к ряду проблем, например, птицы не могут уловить визуальные социальные сигналы или ориентироваться, чтобы попасть на насест. Куры на предприятиях, где освещение достигает 35-50 лк. чаще травмируются при прыжках с пола на насест по сравнению с 70 лк. [2].

Шум также может мешать коммуникации, а также привести к нарушению сна и здоровья. Более того, если низкий уровень освещенности и высокий уровень шума сохраняются длительное время, воздействие этих условий у многих пород несушек вызывают стрессовое состояние. Цыплята, содержащиеся в тусклом свете, как правило, менее активны, чем те, кого держат под более ярким светом. Низкая освещенность в зимнее время может мешать нормальному циркадному циклу [3].

Для доказательства негативных влияний шума иностранные учёные (1989) сравнили некоторые показатели у кур, содержащихся в условиях со стационарным (белым) шумом, наложенным на фоновый шум, достигающим 80- 95 дБ в течение 7 дней. Они утверждают, что хотя 80 дБ может быть типичным фоновым шумом для производственных условий, 95 дБ является слишком высоким [4].

До настоящего времени не проводилось исследований комбинированного воздействия постоянного громкого звука и тусклого света, хотя эти условия встречаются одновременно в современных птицефабриках.

Исследование заключало в себе три цели. Первая заключалась в том, чтобы проверить, влияет ли низкая освещенность и низкочастотный шум на поведенческую активность кур-несушек. Это было сделано в связи с возможным влиянием стресса на поведение, а также для лучшего понимания различий в производстве [4]. Во-вторых, чтобы выяснить, влияют ли оба фактора на физиологическое состояние кур, измеряли концентрацию кортикостерона в плазме крови и соотношение нейтрофилов и лимфоцитов (Н/Л). Повышение кортикостерона в плазме было связано со стрессом у птицы, но, в зависимости от характера и тяжести шумов, выработка плазмокортикостерона может повышаться или

понижаться [5,6]. Третья цель заключалась в том, чтобы определить, влияют ли низкая освещенность, как и высокий уровень шума на яйценоскость. Стресс может оказывать пагубное влияние на яйценоскость, поскольку он влияет на начало кладки и количество снесенных яиц [7].

#### Библиографический список:

1. Бусловская Л. К., Ковтуненко А. Ю./Адаптационные реакции у кур при воздействии шума//Научный журнал Зоотехния ISSN: 0235-2478, 2010.-С.145-148
2. Renema, R.A., Robinson, F.E., Feddes, J.J., Fassenko, G.M. & Zuidhof, M.J. (2007) Effects of light intensity from photostimulation in four strains of commercial egg layers: 2. Egg production parameters. Poultry Science, 80: 1121–1131
3. Tucker, S.A. & Charles, D.R. (2003) Light intensity, intermittent lighting and feeding regime during rearing affecting egg production and egg quality. British Poultry Science, 34: 255–266.
4. McFarlane, J.M., Curtis, S.E., Simon, J. & Izquierdo, O.A. (1989b) Multiple concurrent stressors in chicks.
5. Vestergaard, K.S., Skadhauge, E. & Lawson, L.G. (1997) The stress of not being able to perform dustbathing in laying hens. Physiology & Behavior, 62: 413–419.
6. Miller, G.E., Chen, E. & Zhou, E.S. (2007) If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. Psychological Bulletin, 13: 25–45.
7. Spinu, M., Benveniste, S. & Degen, A.A. (2003) Effect of density and season on stress and behaviour in broiler breeder hens. British Poultry Science, 44: 170–174.

#### THE EFFECT OF NOISE AND LOW LIGHTING ON LAYING HENS

Zubaerova G.I.

**Keywords:** tier, laying hens, low-frequency noise, corticosterone, neutrophils, lymphocytes.

*The article examines the effect of noise and low lighting on laying hens. In enterprises, laying hens are often in a noisy and dim environment, but it is relatively little known whether these conditions, especially in combination, have any effect on well-being or egg production.*

## ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МОЛОКА

**Ильдиярова В. В.**, студентка 4 курса факультет агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Наумова В.В.**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** молоко, витамины, питание, казеин, альбумин, влияние, лактоза.

*В данной статье рассказывается о химическом составе молока. О значимости молока в питании человека.*

**Введение.** Молоко - один из самых важных продуктов питания человека. Молоко и молочные продукты улучшают вкус, вносят разнообразие в питание, повышают питательность нашей пищи и имеют большое диетическое значение.

**Цель:** выявить пользу и пищевую ценность молока. Определить влияние молока на здоровье человека.

Молоко содержит все необходимые организму пищевые вещества, поэтому молоко и молочные продукты незаменимы в питании. В нем содержатся полноценные белки, жиры, витамины, минеральные соли. Всего в молоке обнаружено около 100 биологически важных веществ. Включение молока и молочных продуктов в пищевой рацион улучшает сбалансированность аминокислотного состава белков всего рациона и значительно повышает снабжение организма кальцием.

**Химический состав.** Химический состав молока животных очень сложен. В молоке содержатся аминокислоты, белки, углеводы, липиды, фосфатиды, стероиды, витамины, ферменты и др. Основу молока составляют вода, минеральные соли, газы, кальций. Коровье молоко содержит 83-88% воды, 12-17% сухого вещества, в которое входят липиды, белки (в том числе 2,1-2,8% казеина), азотистые основания, молочный сахар (лактоза), минеральные вещества и др. Наиболее богато белково-липидными компонентами молоко северного оленя, в котором,



64% воды, 36% сухого вещества (19% липидов, 11% белков (8,7% казеина), 1,5-2,0% азотистых оснований). Таким образом, молоко северного оленя превосходит коровье по содержанию липидов в 3-5 раз, белка — в 3-4 раза. По консистенции молоко оленя близко к сливкам коровьего молока. Однако оно уступает по количеству надоенного молока, так как за 7-11 месяцев лактации общий объем его у подсосных важенок составляет всего 45-84 кг. При этом оленье молоко можно использовать для производства молочных продуктов по технологиям, принципиально не отличающимся от общепринятых в молочном деле.

Вода молока может находиться в свободном состоянии или в составе мицелл. Полярность воды обеспечивает формирование стабильных мицелл, в составе которых различные липиды расположены во внутренней части, а по периферии локализуются белки и углеводы. Кальций, присутствующий в молоке, образует связи с белками, придавая молоку свойства коллоида. После удаления из молока воды и липидов образуется сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), который используется как показатель качества молока. По госстандарту СОМО из молока КРС должно быть не менее 8,0%.

**Углеводы молока.** Основным углеводом молока является дисахарид лактоза, или молочный сахар, которого содержится 4,5-5,0%. Кроме того, в молоке может быть до 0,2% галактозы и 0,01-0,1% глюкозы.

В составе лактозы молекулы  $\alpha$ -D-глюкозы и  $\beta$ -D-галактозы связаны между собой  $\beta$ -1,4-гликозидной связью. В незначительных количествах в молоке присутствуют и другие олигосахариды: трисахариды, тетрасахариды, пентасахариды, гексасахариды и др.

**Белки молока.** К основным белкам молока относят четыре электрофоретически разделяемые фракции казеинов, сывороточные белки (влагктоглобулин,  $\alpha$ -лактальбумин), альбумин сыворотки крови, иммуноглобулины,  $\beta$ -микроглобулин, лактоферрин, церулоплазмин. Казеина содержится в молоке около 80% от общего количества белка, тогда как  $\beta$ -лактоглобулина — 7-12%,  $\alpha$ -лактальбумина — 2-5%, сывороточного альбумина — 0,8-1,4%.

**Минеральные вещества.** В молоке представлен большой ассортимент макро- и микроэлементов. В минеральном составе молока особое значение имеют кальций и фосфор. Также в его состав входят калий,

натрий, железо, сера. Они находятся в молоке в легкоусвояемой форме. Из микроэлементов содержится цинк, медь, йод, фтор, марганец и др. Содержание кальция в молоке – 1,2 г/кг.

**Витамины.** В молоке коров содержится более 23 витаминов. Основными источниками витаминов для животных являются растения, и только часть из них синтезируются микрофлорой рубца. На содержание витаминов в молоке оказывает влияние рацион кормления, физиологическое состояние, вид и порода животного и время года. Кроме того, на содержание витаминов в молоке могут влиять условия хранения и транспортировки продукции, а также воздействие различных физических факторов (низкая и высокая температура, УФ-излучение и др.). Особенно высокое содержание в молоке отмечено следующих витаминов: А, Д, В1, В2, В3, В12 и С.

**Влияние на организм человека.** Молоко вызывает слабую секрецию желудочных желез и поэтому показано при язвенной болезни и гиперацидных гастритах. Благодаря наличию лактозы при употреблении молока в кишечнике развивается микрофлора, задерживающая гнилостные процессы. В молоке мало соли, и поэтому его рекомендуют лицам, страдающим нефритом и отеками. В молоке нет нуклеиновых соединений, следовательно, оно показано лицам с нарушенным пуриновым обменом. Для лихорадящих больных молоко является одновременно легкой пищей и питьем.

Общая сбалансированность всех веществ, входящих в состав молока, характеризуется антисклеротической направленностью, которая оказывает нормализующее влияние на уровень холестерина сыворотки крови.

#### **Библиографический список:**

1. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов/ К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. - 2010. – С. 17-88.

2. Сычева, О.В. Молоко: качество, состав, свойства/ О.В. Сычева. - 2005. – С. 1-2.

3. БИОХИМИЯ МОЛОКА-успехи современного естествознания (научный журнал) URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=35604>

## NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF MILK

**Идиyarova V. V.**

***Keywords:** milk, vitamins, nutrition, casein, albumin, influence, lactose. This article describes the chemical composition of milk. About the importance of milk in human nutrition.*

---

УДК 636.084:636.2:612

## ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ КОРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ИХ РАЦИОНАХ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ БИОПИННУЛАР

Имомназаров И.И., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* коровы, кормовая добавка, Биопиннулар, рубцовая жидкость, ЛЖК, целлюлозолитическая активность, аммиачный азот, продуктивность.

*В исследованиях, проведенных на коровах черно-пестрой породы изучено влияние применения в составе их рационов сорбционно-пробиотической кормовой добавки (СПД) «Биопиннулар» в дозировке 0,25; 0,5 и 0,75% от его сухого вещества показатели рубцового пищеварения и продуктивности.*

Большую роль в обеспечении населения молоком и продуктами его переработки играет молочное скотоводство. Полноценное сбалансированное кормление коров, позволяющее реализовывать генетический потенциал, является одним из условий получения высокой продуктивности.

В условиях сокращения производства высококачественных кормов и кормовых добавок, в том числе и минеральных, в рационах животных наблюдается их дефицит, что приводит к снижению продуктивности. Другой проблемой является загрязнение продукции животноводства тяжелыми металлами, микотоксинами, пестицидами и радионуклидами.

В связи с этим, использование местных природных минералов, обладающих уникальными ионообменными, сорбционными и каталитическими свойствами, а также разрабатываемых на их основе биопрепаратов является актуальным [1,2,3,4].

В свете изложенного данная работа направлена на решение проблемы повышения продуктивности молочного скота, посредством

включения, в их рационы сорбционно-пробиотической добавки (СПД) «Биопиннулар».

Цель исследований – обосновать и определить оптимальную дозу и воздействие использования в рационах коров кормовой добавки «Биопиннулар» обладающей сорбционно-пробиотическими свойствами на уровень и направленность ферментативных процессов в рубце и состояние молочной продуктивности.

Для решения поставленных задач в условиях ООО «Арофирма-Тетюшское» Ульяновского района был проведен научно-хозяйственный и физиологический опыт на коровах черно-пестрой породы. В таблице 1 представлена схема опыта.

**Таблица 1 -Схема опыта**

Группа	Количество голов	Условия кормления
I-К+	26	ОР*
II-О**	26	ОР+СПД«Биопиннулар»0,25% от СВ рациона
III-О	26	ОР+СПД«Биопиннулар»0,50% от СВ рациона
IV-О	26	ОР+СПД«Биопиннулар»0,75% от СВ рациона

+К – контрольная группа, \*\*О – опытные группы, \*ОР – основной рацион, СВ-сухое вещество

Рационы составляли с учетом требований детализированных норм. Различия были в том, что в рацион коров II, III и IV групп добавляли СПД«Биопиннулар»в соответствии со схемой опыта. Коровы контрольной группы добавку не получали.

Переваримость, усвоение и эффективность использования питательных веществ рационов напрямую зависит от интенсивности микробиологических процессов в рубце и их направленности. Показатели рубцовой жидкости подопытных коров приведены в таблице 2.

Данные приведенные в таблице 2 показывают, что величина рН рубцовой жидкости у опытных коров смещалась в кислую сторону и составила соответственно по группам – 6,99; 6,83; 6,81 и 6,79 единиц.

**Таблица 2 – Показатели рубцового пищеварения коров**

Показатель	Группа			
	I-К	II-О	III-О	IV-О
рН	6,99±0,01	6,83±0,02*	6,81±0,01*	6,79±0,01**
ЛЖК, ммоль/100 мл	11,553±0,3 4	11,573±0,0 6	12,678±0,25 *	12,903±0,32 *
Целлюлозолитическая активность	23,060±0,9 1	25,772±0,5 2	26,464±0,91 *	26,724±0,35 *
Аммиачный азот	15,86±0,05	15,01±0,08	14,48±0,02	14,12±0,03

\*P<0,05; \*\*P<0,01

Концентрация летучих жирных кислот в рубцовом содержимом коров контрольной группы была самой низкой – 11,553 ммоль/100 мл. Привлечение в рацион животных СПД «Биопиннулар» величина этого показателя во II-й группе осталась на прежнем уровне, при этом с увеличением дозы включения добавки отмечается достоверное его увеличение соответственно во III и IV группе на 9,74% и 11,69% ( $P < 0,05$ ). Увеличение концентрации ЛЖК у коров этих групп согласуется с повышением целлюлозолитической активности микрофлоры их рубца. Коровы опытных групп лучше утилизировали образующийся аммиак в рубце, что подтверждается его снижением в зависимости от дозы СПД в рационе на 5,36...10,97%.

Скармливание коровам СПД «Биопиннулар» способствует изменению в их организме уровня и направленности процессов рубцового пищеварения в сторону большего синтеза ЛЖК и использования аммиачного азота, что отразилось и на их молочной продуктивности. За период опыта от коров опытных групп получено больше молока в пересчете на базисную жирность 3,4%. От этих коров было получено больше молока во II группе на 13,94%, в III – на 14,56% и в IV – на 8,23% чем от животных контрольной группы.

Таким образом, использование в рационах коров СПД «Биопиннулар» способствует усилению процессов рубцового метаболизма и увеличению продуктивности животных. Лучший биологический эффект получен от применения добавки в дозе 0,75% от сухого вещества рациона.

### **Библиографический список:**

1. Мулянов, Г.М. Рост, убойные и мясные показатели бестужевских телок при скармливании им кремнийсодержащих препаратов /Мулянов Г.М., Десятов О.А., Стенькин Н.И. //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 2 (14). - С. 87-90.
2. Волчков, А.А. Сорбционно-пробиотическая добавка в рационе коров и ее влияние на морфобиохимический состав крови и продуктивность /Волчков А.А., Волčkова Ю.К., Улитко В.Е., Ерисанова О.Е., Десятов О.А., Пыхтина Л.А. //Ветеринарный врач. - 2020. - № 3. - С. 4-10.
3. Мулянов, Г.М. Морфобиохимический статус крови и мясная продуктивность бестужевских телок при скармливании

кремнесодержащих препаратов /Мулянов Г.М., Десятков О.А., Стенькин Н.И., Ариткина А.Г. //Зоотехния. - 2011. - № 8. - С. 20-21.

4. Улитко, В.Е. Продуктивность свиней при использовании в их рационах кормовой добавки с сорбирующими и пробиотическими свойствами /Улитко В.Е., Семёнова Ю.В., Савина Е.В., Пыхтина Л.А., Десятков О.А. //Зоотехния. - 2018. - № 7. - С. 25-27.

## INDICATORS OF SCAR DIGESTION OF COWS AGAINST THE BACKGROUND OF THE USE OF BIOPINNULAR FEED ADDITIVE IN THEIR DIETS

**Imomnazarov I.I.**

**Keywords:** cows, feed additive, Biopinnular, scar fluid, FLA, cellulolytic activity, ammonia nitrogen, productivity.

*In studies conducted on lactating cows of a black-and-white breed, the effects of the use of a sorption-probiotic feed additive (SPD) "Biopinnular" in a dosage of 0.25, 0.5 and 0.75% of its dry matter on the indicators of scar digestion and productivity were studied in their diets.*

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ВЕРХОВЫХ ЛОШАДЕЙ В ДЕННИКАХ

**Кавадина Е.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гигиена лошадей, конюшня, денник, содержание лошадей, уход за лошадьми, верховые лошади.*

*Статья посвящена гигиене верховых лошадей. Работа затрагивает такие важные моменты, как кормление и поение лошадей, оборудование и микроклимат денника, а также уход за животными и амундацией. Другими словами, в статье описаны особенности содержания верховых лошадей в денниках – специальных отгороженных помещениях в конюшне.*

Лошади – благородные и грациозные животные, которые смогли пустить стрелу в сердца многих людей. Эти животные играют поистине важную роль в истории человечества и действительно заслуживают быть здоровыми и ухоженными. Гигиена лошади – раздел профилактической ветеринарии и зоотехнии, изучающий комплекс мероприятий, направленных на сбережение здоровья лошади и максимально длительное поддержание ее работоспособности на достаточно высоком уровне. К сожалению, не все коневладельцы знают о гигиенических особенностях содержания непарнокопытного друга, а есть и ознакомленные конники, но не придающие этому особого значения.

В современном мире более распространенной является конюшенная система содержания лошадей. Денник представляет собой отгороженное помещение в конюшне для содержания животного без привязи. Минимальный его размер около 12 м<sup>2</sup> (3x4), высота не менее 2,3 м. Денник должен быть просторным, чтобы лошадь могла свободно перемещаться и ложиться. Полы в денниках должны быть сухими,



водонепроницаемыми, нескользкими и легкими для очистки; они могут быть глинобитными, кирпичными, асфальтовыми, керамзитобетонными, реже деревянными, т.к. быстрее изнашиваются. Двери должны быть защищены от соскакивания и падения, размером по ширине не менее 1,2 м, по высоте – не менее 2,4 м. Заселки должны открываться человеком как изнутри, так и снаружи. Высота от уровня пола до низа окна – 1,8-2,2 м. Проходы между денниками должны быть шириной 2,5-3 м [1].

Неблагоприятный микроклимат в деннике – одна из главных причин возникновения респираторных заболеваний лошадей, поэтому необходимо контролировать факторы, влияющие на здоровье животных. Температура воздуха должна быть в пределах от +5 до +15°C. Относительная влажность воздуха в конюшне должна составлять 60-75%, подвижность воздуха – 0,1-0,5 м/с. Концентрация аммиака должна быть не более 15-20 мг/м<sup>3</sup>, концентрация углекислого газа – не более 0,25%. Соотношение площади окон к площади конюшни должно составлять 1:15, на одну лошадь при этом приходится минимум 1 м<sup>2</sup> окна. Денник необходимо проветривать, особенно после дезинфекции хлорной известью [1].

Чистый денник – здоровая лошадь. Нужно ежедневно следить за чистотой в деннике, своевременно убирать влажную и грязную подстилку. Наиболее часто в качестве подстилки используются древесные опилки (8-15 кг на одну лошадь в сутки) в чистом виде или с торфом (2-4 кг). Опилки могут «сушить» копытный рог, поэтому для лошадей с проблемными копытами рекомендуется глиняный пол. За пределами конюшни следует выделить отдельное место для чистых опилок, а также стоит позаботиться о навозохранилище[2].

Необходимо соблюдать требования гигиены, предусматривающие полноценное кормление. Лошадь принимает корм часто и небольшими порциями, поэтому в рационе должно быть больше концентрированных кормов. Из грубых кормов лошади хорошо усваивают сено луговых или сеяных трав. Кормушки должны быть из влагонепроницаемых материалов и иметь наружные закругленные углы; устанавливаются на высоте 1 м от пола и используются для дачи концентратов. Сено кладется на пол под кормушку или располагается на стенке денника в слюфидере. Суточная потребность лошади в воде около 70 литров.

Питьевая вода должна быть умеренно жесткой, прозрачной, приятной на вкус, без какого-либо запаха. Поить лошадей следует водой не ниже 10°C 3 раза в сутки, летом 4-6 раз. Сразу после работы поить лошадей нельзя, нужно подождать 1-2 ч. Поилки (желательно автоматические) устанавливаются на высоте 0,9-1 м от пола, подальше от кормушек, чтобы лошадь не замачивала свой корм. Лучшее расположение поилки – по диагонали от кормушки. Нельзя устанавливать поилки и кормушки в темных местах [3].

Важный момент – сочетание гигиенического режима верховой лошади с рациональной тренировкой. Грунт должен амортизировать при движении, устраняя излишнюю нагрузку на опорно-двигательный аппарат лошади. Общая продолжительность рабочего дня лошади около 10-15 часов, в жаркую погоду меньше. После работы желательно массировать конечности для быстрого восстановления крово- и лимфообращения и предупреждения образования отеков. Если в конюшне есть душ, после него лошадь должна обязательно обсохнуть. Нужно поставить животное в денник в теплой попоне. Для быстрого просыхания лошади рекомендуется состригать шерсть при помощи специальной электрической машинки, но стоит быть осторожнее, поскольку животное может заболеть. Основные предметы по уходу за лошастью – скребок, щетка с жестким ворсом для шеи и туловища, небольшая щетка с мягким ворсом для головы, щетка-смахивалка, расческа для гривы и хвоста, мочалка, копытный крючок, кондиционер для гривы, репеллент и маска от насекомых, гели для суставов и т.д. Чистку лошади нужно начинать с головы, затем переходить к шее, туловищу и ногам. Копытный крючок поможет в уходе за копытами лошади как в рабочие, так и в нерабочие дни. Услуги коваля необходимы каждые 1-2 месяца, в пастбищный период – через 3-5 месяцев. Многим верховым лошадям требуется ковка, основная задача которой – предупреждение заболеваний ног лошади, предохранение от скольжения, ушибов и перелома костей [4].

Амуничник – специальное сухое проветриваемое помещение для хранения конной амуниции. У каждой верховой лошади должно быть индивидуальное снаряжение. Важно правильно подобрать амуницию и уметь седлать лошадь. Основные требования: прочность, легкость, простота изготовления и ремонта, легкая замена отдельных частей; амуниция не должна вызывать повреждений или боли, связывать движения

лошади, затруднять дыхание и кровообращение. Чаще всего из-за неисправной или плохо подобранной амуниции у лошадей повреждаются спина, шея, холка и плечи. Снаряжение следует очищать от грязи и сушить на специальных кронштейнах (летом можно на улице). Кожаные части не реже двух раз в месяц нужно смазывать смесью на основе ланолина или вазелина, а металлические аккуратно мыть или протирать влажной тряпкой [4].

В среднем одна лошадь производит около 30 кг навоза и мочи в сутки, выделяет бесчисленное количество микроорганизмов через чихание и кашель. Поддержание чистоты денников и ухода за животными требует довольно много сил и времени. Особое внимание уделяется вакцинации (сибирская язва, сап, лептоспироз и другие), предотвращению распространения патогенных микроорганизмов через ноги, руки, инструменты и оборудование, борьбе с насекомыми, мышами и другими вредителями [5].

Ключ к благополучному содержанию лошадей заключается в построении здоровых отношений с лошастью. Многие факторы оказывают заметное влияние на здоровье и работоспособность животного. Большое значение имеет распорядок дня, обеспечивающий оптимальные условия для выполнения всех работ, связанных с уходом и содержанием лошади. Режим предусматривает кормление, поение, чистку лошадей, уборку денника, проведение тренировок, приведение конной амуниции в порядок. Если не забывать о гигиене, всегда можно рассчитывать на высокую работоспособность лошадей и получение здорового потомства [5].

#### **Библиографический список:**

1. CleanStalls, HealthyHorses [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://www.equisearch.com/articles/clean-stalls-healthy-horses>
2. Horse Care: Tips For Keeping A Horse Healthy And Happy [Электронный ресурс]: Официальный сайт. Режим доступа: <https://horsesandfoals.com/horse-care/>
3. Rethinking how we keep horses in stalls [Электронный ресурс]: Официальный сайт. Режим доступа: <https://equusmagazine.com/horse-care/rethinking-the-box-stall/>

---

4. Гигиена лошадей [Электронный ресурс]: Официальный сайт. Режим доступа: <http://vet-aib.ru/2019/12/10/gigiena-loshadej/>

5. Biosecurity, Hygiene, andHorses [Электронный ресурс]: Официальный сайт. Режим доступа: <https://thehorse.com/110176/biosecurity-hygiene-and-horses/>

## HYGIENIC PECULIARITIES OF KEEPING RIDING HORSES IN STALLS

**Kavadina E.**

**Key words:***hygiene of horses, stable, stall, keeping horses, care of horses, riding horses.*

*The article is devoted to the hygiene of riding horses. The work touches on such important issues as feeding and watering horses, equipment and microclimate of the stall, as well as caring for animals and ammunition. In other words, the article describes the features of keeping riding horses in stalls – special fenced-off rooms in the stable.*

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Казаков А.Н., магистрант 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** АПК, скрещивание, герефорды, абердин – ангуссы, отел, шаролежская, лимузинская, салерс, тягловая сила, симменталы, резистентность.*

*В статье рассматриваются характеристики различных пород крупного рогатого скота, а также их природно-климатические условия содержания и разведения.*

В последние годы государство уделяет большое внимание развитию сельского хозяйства России. Об этом свидетельствуют приоритетный национальный проект «Развитие АПК» и Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [1].

Наиболее сложной проблемой российского сельского хозяйства, является увеличение производства говядины.

Ее целью является создание условий формирования и устойчивого развития отечественного мясного скотоводства и увеличения производства высококачественной говядины. Для достижения поставленной цели необходимо формирование племенной базы мясного скотоводства и увеличение производства конкурентоспособной говядины [1,2].

Мясное скотоводство – это специализированное на производстве мяса направление в скотоводческой отрасли. В мире существует более одной тысячи пород крупного рогатого скота и лишь несколько десятков из них относятся к специализированным породам мясного направления. Мясной скот отличается высокими продуктивными качествами и

главной задачей является не только создать условия для его содержания, но и правильно выбрать породу [2].

Одной из самых распространенных мясных пород является Герефордская, она распространена по всему миру. Прекрасно акклиматизируется в любых условиях. Быстро растёт, обладает хорошими репродуктивными способностями. В полтора года достигает оптимального развития. Мясо герефордов обладает высокими вкусовыми и кулинарными качествами: нежное, сочное, высококалорийное, что связано с породной особенностью удерживать воду и наличием внутримышечного жира [3].

Животные герефордской породы эффективно используют корма. На 1 кг прироста живой массы за период от рождения до восемнадцатимесячного возраста затрачивается 11,3 к. ед.

Абердин – ангусская порода выведена в Шотландии, пригодна для разведения во многих странах, в том числе в РФ. Хорошо акклиматизируется в различных географических зонах. Отличительная особенность этой породы – скороспелость и небольшие размеры тела. Телята рождаются мелкие (16-13 кг), однако генетически обусловленная скороспелость позволяет к отъему (210 дней) получить молодняк живой массой 200 кг и среднесуточный прирост 800 г. [1,3]

Шаролезская интенсивно растёт в течении двух лет. Наделена хорошо сформированным крепким туловищем, ярко выраженного мясного типа. Отмечая замечательные особенности, нельзя не сказать о ее главном недостатке: трудные отелы, которые вызваны крупным размером теленка и большим его весом [3].

Лимузинская порода имеет красную масть. Животные этой породы ценятся за неприхотливость, выносливость, хорошее использование пастбищ, высокую плодовитость, превосходное качество туш и мяса. Животные лимузинской породы по численности занимают второе место во Франции, успешно конкурируя с шаролезской по распространению в мире. Обе породы широко используются в скрещиваниях с молочным скотом и при создании новых пород мясного скота [1,3].

Порода салерс проста в содержании. Популярность приобрели благодаря своей уникальной плодовитости – каждая корова ежегодно приносит по телёнку. Универсальна – используется для производства мяса и молока. Прекрасно адаптируется в сложных климатических условиях. Отличается неприхотливостью к условиям кормления и

содержания. В прошлом животные характеризовались отличной тягловой силой и использовались на сельскохозяйственных работах. Салерсы повсеместно признаны и известны своей плодовитостью и длительным сроком продуктивного использования. Порода разводится в 25 странах на пяти континентах. Их главное преимущество заключается в легкости отелов даже при скрещивании с быками крупных пород. Такие качества гарантируют ежегодно теленка от каждой коровы. Коровы породы салере отличаются хорошими материнскими качествами, что позволяет получать высокую скорость роста у телят подсосного периода выращивания [1,3].

Калмыцкая крепкой конституции, гармоничного сложения. Быстро набирает вес и сохраняет его, несмотря на период засухи или длительную зимовку. Широко распространена по всей территории РФ. Скот неприхотлив к кормам и условиям содержания, хорошо использует зимние пастбища, быстро нажировывается весной и осенью и стойко сохраняет упитанность во время летних засух и длительных зимовок [2,3].

Казахская белоголовая порода. Летом животное имеет короткую, гладкую шерсть, которая к зиме сильно отрастает, становясь густым, иногда курчавым покровом. Вес набирает быстро. Животные хорошо выраженного мясного типа телосложения [3].

Симментальская – самая распространённая в мире. Скот этой породы имеет двойную продуктивность: молочную и мясную. Усилиями селекционеров выведены мясные симменталы, которые характеризуются интенсивным ростом и хорошими мясными качествами, а генетически обусловленная высокая молочность коров обеспечивает большую энергию роста приплода. Высокий генетический потенциал по мясной продуктивности позволяет при интенсивном выращивании молодняка получать среднесуточные привесы в пределах 900-1100 г. От этого вида получают не только высококачественную говядину, но и сырьё для производства кожи. Содержание экономически выгодно – рентабельность достигает 95% [3].

Какой бы вид животных не был выбран, продуктивность будет зависеть от правильно организованных условий содержания: тёплое (не ниже 17 °С), без сквозняков помещение, оборудование каждого стойла кормушкой с достаточным количеством качественных кормов и

поилкой со свежей водой, чистку навоза производят ежедневно, что обеспечит соблюдение санитарных норм.

Мировой опыт стран с развитым животноводством убедительно свидетельствует о том, что эффективность специализированного мясного скотоводства и производства высококачественной говядины в значительной степени зависит от правильного выбора породы мясного скота для разведения в конкретных природно-климатических условиях. У животных, не адаптированных к условиям среды, снижается резистентность, нарушается воспроизводительная функция, задерживается рост и снижается продуктивность [1].

Природно-климатические условия должны максимально соответствовать биологическим потребностям животных. Только в этих условиях в полной мере реализуется генетический потенциал животного.

Для успешного развития мясного скотоводства, прежде всего, необходимо наличие кормовых угодий, особенно пастбищ, обеспечивающих мясной скот недорогими кормами во все сезоны года.

#### **Библиографический список:**

1. Мысик, А.Г. Животноводство стран мира на рубеже веков // Зоотехния - 2004 - №1 - С. 2-8.
2. Топалов, Ф.Г. Настольная книга зоотехника. - Донецк: Сталкер, 2004 – 174 с.
3. Шляхтунов, В.И. Скотоводство / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев// - Мн.: Техноперспектива, - 2005. – 387 с.

## **FEATURES OF CATTLE BREEDING**

**Kazakov A.N.**

**Keywords:** *agro-industrial complex, crossing, Herefords, Aberdeen – Angousses, calving, Charolaise, Limousin, salers, traction force, simmentals, resistance.*

*The article discusses the characteristics of various breeds of cattle, as well as their natural and climatic conditions of maintenance and breeding.*



## ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ ОВЕЦ

**Казакова Ю.Е., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент;  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** овцы, пастбищная система, стойловое содержание, гигиена кормления.*

*Данная работа посвящена рассмотрению таких вопросов как системы содержания овец, гигиена кормления и поения, гигиена содержания овцематок и содержание овец в пастбищный период.*

В овцеводстве внедрены такие системы содержания как: стойловая, стойлово-пастбищная, пастбищная и пастбищно-стойловая. При стойловой системе овец зимой держат и кормят в помещении и на выгульно-кормовых дворах, только во дворах летом. Стойлово-пастбищную систему используют там, где достаточно естественных пастбищ, но условия зимой довольно жесткие. При этой системе зимой животных держат в загонах для овец, кормят из кормушек, установленных на открытых основаниях, а в дождливые дни - в помещениях [1].

Летом овец перегоняют на пастбища. При пастбищно-стойловой системе овцы пасутся на пастбищах в течение большей части года. Высокотравные пастбища используются в основном летом, а низменные - зимой. На зимних пастбищах выстраивают для проведения зимнего или ранневесеннего ягнения овчарни с тепляками, а для весеннего ягнения - без тепляков. Навесы сделаны для защиты животных в плохую погоду. Пастбищная система используется в районах, где трава предгорья является основной кормовой базой. Чтобы прокормить овец в непогоду, а овцематок – во время ягнения в таких хозяйствах на зимних пастбищах необходимо иметь страховые запасы корма не менее 20% годовой потребности [2].

Овец кормят из специальных или комбинированных кормушек, а поят - из деревянных или легких металлических лотков, автоматических поилок. Зимой грубые корма укладывают в ясли, зерновые и соль-лизунец - в кормушки. Во избежание травм при кормлении расстояние между кормовыми рядами составляет не более 3,5 м. Отруби дают в виде смеси с корнеплодами или жмыхом. Чтобы исключить засорение и воспаление преджелудков, ржаные зерна и ржаные отруби не рекомендуются для кормления овец. Важным условием поддержания нормального обмена веществ является регулярное и достаточное поение. Летом овец поят 2 раза в день: после утреннего выпаса и перед вечерним выпасом; в остальное время года - 1 раз - до возвращения с выпаса [3].

Чтобы предотвратить аборт, суягным маткам нельзя давать слежавшийся, замерзший, плесневелый или загрязнённый корм. Аналогичные требования касаются кормления овцематок и ягнят. За 3-4 недели до ягнения маток переводят во временные групповые клетки (по 15-20 голов) из переносных щитов. За неделю до родов уменьшается количество грубого корма в рационе овец, увеличивается доля концентратов и прекращается кормление силосом. Овцематок с наступающими признаками родов переводят в отдельные клетки. В первые 1-3 дня после ягнения матка получает только сено хорошего качества. Сочные корма и концентраты включают с 3-5-го дня. Их переводят на полноценный рацион на 4-5-й день после родов. У обьягнвшихся овец регулярно проверяют состояние вымени. Молочные пробки, образующиеся в сосковых протоках, удаляются частым, но коротким сжатием соска. Не позволяйте овцам лежать на снегу или холодной земле, в помещениях всегда должна лежать сухая и тёплая подстилка. Частое (через 2-3 часа) подпускание ягнят к маткам для кормления является важным фактором профилактики заболеваний мастита.

Овец выводят на пастбище весной, когда земля хорошо высыхает. Сначала овцы проводят ночь в кошарах, а когда наступает теплая и стабильная погода, их держат на пастбище круглосуточно. Сухие пастбища с небольшими растениями лучше всего подходят для овец. На влажных, болотистых пастбищах у овец часто развиваются гельминтозы и массивные повреждения копыт [4]. Овцы не могут пастись в местах с грубыми и колючими растениями, которые забивают шерсть. При выпасе овцам следует давать соль, которую помещают в неглубокие

желоба (решетки), расположенные вблизи водопоя. Зимние пастбища обычно находятся рядом с овцеводческими фермами.

**Библиографический список:**

1. Аристов У. Х., Виноградова В. М. «Овцеводство и козоводство» - 1990.
2. Волков Г. К., Гущин «Гиена в промышленном овцеводстве» - 1980.
3. Зиппер А. Ф. «Содержание коз и овец» - 2006.
4. Тиунов А. П., Щукарь Г. С. «Овцеводство» - 2005.

**HYGIENE OF SHEEP KEEPING**

**Kazakova Yu.E.**

***Keywords:** sheep, pasture system, stable maintenance, feeding hygiene.*

*This work is devoted to the consideration of such issues as sheep keeping systems, feeding and watering hygiene, hygiene of sheep keeping and sheep keeping in the pasture period.*

**КОРМЛЕНИЕ ОВЕЦ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

**Казакова Ю.Е.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
**Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат**  
**сельскохозяйственных наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** овцы, минеральные добавки, суягные матки, корм.*

*Данная работа описывает условия содержания и кормления овец различных возрастных групп для обеспечения производства качественной продукции в условиях фермерских хозяйств малой мощности.*

Как и все домашние животные, овцы нуждаются в разнообразном рационе, который включает в себя несколько видов кормов: сочные, концентрированные, грубые, а также минеральные добавки. Только удачное сочетание всех видов кормов позволит получить качественную продукцию[1].

Зимой сено является основным кормом для овец. Лучшим по питательности является сено клеверное или других бобовых культур, которые богаты белком и минералами.

Хороший грубым кормом является сено злаковых культур, при этом сено кислых злаков (осока, ситники и др.) совершенно непригоден для овец, особенно молодых животных, длительное кормление такой травой может привести к гибели скота.

Среднесуточное количество сена для матки составляет 2 кг. Пятую или третью часть сена можно заменить мягкой соломой. Овцы едят овсяную, пшеничную, яровую солому, а также солому бобовых трав лучше, чем другие животные. Овцы очень хорошо поедают веточный корм в виде веников из веток березы, липы, акации. Веники (молодые побеги с листьями) собирают в июне - июле.

Овес считается лучшим концентрированным кормом для овец. Ячмень дается им в виде дерги (измельченной) или в смеси с другими

кормами. Нельзя долго кормить овец одним ячменем-животные быстро набирают вес. Молодняку и подсосным овцематкам в качестве концентратов лучше давать отруби. В качестве высокобелкового корма овец можно кормить мукой из гороха, вики и других бобовых[2].

Особенно рекомендуется подкармливать корнеплодами овец мясошерстного направления, а также романовской породы. Сочный корм очень полезен суягным и подсосным овцематкам, растущему молодняку.

При кормлении хорошими грубыми кормамилем и костную муку овцам можно не давать, так как необходимое количество кальция и фосфора они получают из сена. Кроме того, при выпасе овец на хороших пастбищах нет необходимости вводить в рацион мел или костную муку.

Минеральный корм особенно важен для кормления молодняка, суягных и подсосных маток. Одной овце требуется около 3 кг соли в год, 1,5-2 кг мела и костной муки.

В начале зимнего сезона овец кормят как можно более качественным кормом, чтобы животные не теряли жир при переходе с зеленого корма на консервированный (грубый и сочный). Позже можно использовать менее питательные корма-веники, мякину, яровую солому, и оставить самый ценный корм на самый холодный период, который обычно приходится на вторую половину суягности овцематок [3].

Плохое кормление суягных маток тормозит развитие плода, ягнята рождаются слабыми, сами матки становятся маломолочными. Недостаточное кормление подсосных маток также снижает выработку молока и влияет на развитие ягнят, поскольку в течение первых трех-четырех недель ягнята питаются исключительно цельным овечьим молоком.

Особое внимание стоит уделить правильному кормлению ягнят. Начиная с 15 – дневного возраста, они получают листья хорошего сена, далее с 3-4 недельного возраста начинают приучать ягнята к поеданию комбикорма. Развитие и функционирование рубца позволяет в этот период выпускать ягнят на пастбище. В течение дня ягнят кормят один или два раза и оставляют с маткой на ночь. В этот период ягнята должны обязательно получать минеральные подкормки: мел, соль, костную муку – для лучшего развития костяка.

После отбивки ягнят от маток нужно кормить их особенно хорошо, давая 200-300 г комбикорма в день, 1,5-2 кг хорошего сена, 2-2,5 кг сочного корма. Кормление только травой замедляет рост молодых животных, шерсть растет медленно и некачественно.

Ягнят кормят четыре раза в день: в 6 часов утра - сено, в 10 часов - после поения – концентраты и сено, в 3-4 часа дня – сочные корма и сено, в 7-8 вечера – концентраты и сено.

Одной из важных производственных групп являются бараны-производители, кормлению которых уделяют большое внимание. Для баранов-производителей лучшим кормом является овес хорошего качества, ячмень (дробленый) и сено. Зимой бараны в неслучной период получают 2 кг хорошего сена в день (1 кг можно заменить яровой соломой), 3-4 кг картофеля и 0,5 кг смеси концентрированных кормов. В случной период в дополнение к этому рациону дают 1 кг концентрированной смеси (овес, измельченный ячмень, горох). Подготовка баранов к случному сезону начинается за 1-полтора месяца [4, 5].

Таким образом, продуктивность овцеводства в фермерских хозяйствах напрямую зависит от эффективности кормления овец и качества заготавливаемых кормов.

#### **Библиографический список:**

1. Велибекова, Л.А. Перспективы развития овцеводства и производства шерсти в республике Дагестан / Л.А. Велибекова, Г.Р. Сердеева // Овцы. Козы. Шерстяное дело. - 2008. - №1.
2. Гусева, К.М. Приусадебное животноводство - Москва: Московский рабочий, 1983. – 183 с.
3. Акбаев, М.Ш. Романовские овцы в условиях фермерских и индивидуальных хозяйств Нечерноземья / М.Ш. Акбаев, А.В. Архипов, Р.М. Акбаев// Москва. – монография. – 2016. – 156 с.
4. Шарейко, Н. Как накормить овец / Н. Шарейко, И. Пахомов, Н. Разумовский/ Вестник Витебской государственной академии ветеринарной медицины. – 2015. - №5. – С. 69-71.
5. Мурзалиев, И.Дж. Технологические основы содержания овец и выращивания ягнят / И.Дж. Мурзалиев // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2011. - № 1. – С. 58-60.

## FEEDING SHEEP ON FARMS

**KazakovaJ.E.**

***Keywords:** sheep, mineral supplements, pregnant queens, feed.*

*Annotation. This work describes the conditions of keeping and feeding sheep of various age groups to ensure the production of high-quality products in low-capacity farms.*

---

УДК 636.98.083

## СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Коннова К.К.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
**Научный руководитель - Савина Е.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коровы, молочный скот, мясной скот, комбинированные породы, молодняк.*

*В данной статье описываются беспривязный и привязный способы содержания крупного рогатого скота, а также лучший способ содержания групп животных в зависимости от направления продуктивности.*

Классификация крупного рогатого скота по возрастным группам была установлена на основе физиологического состояния животных:

- племенные быки 1,5 года и старше;
- коровы: дойные и с телятами на подсосе, сухостойные (стельные, которых прекратили доить за 2 мес. до отела), глубокостельные (последние две недели до отела), новотельные (первые две недели после отела), первотелки — растелившиеся нетели;
- нетели — стельные телки;
- телята: молочного скота и комбинированных пород до 6 месяцев (включая профилактический период до 14-20 дней);
- с рождения до 6-8 месяцев.
- молодняк молочных и комбинированных пород - в возрасте от 6 до 18 месяцев;
- молодняк молочных и комбинированных пород КРС в возрасте от 6-8 до 18 месяцев;
- молодняк мясных пород КРС в возрасте от 6-8 до 18 месяцев.



Для молочного и комбинированного скота применяются две системы управления - круглогодичную стойловую (без выпаса) и стойлово-пастбищную;

для мясного скота - три системы: круглогодичную стойловую, стойлово-пастбищную и круглогодичную пастбищную [1].

Какая система управления животноводством будет выбрана в каждом конкретном случае, зависит от климатических условий, состояния кормовой базы (включая наличие пастбищ), направления продуктивности и возможностей хозяйства. На фермах по выращиванию и откорму молодняка обычно используется круглогодичное стойловое содержание [2].

Крупный рогатый скот содержится в привязных или свободных стойлах.

При привязном содержании молочного и комбинированного скота животные размещаются в индивидуальных стойлах с групповым выходом, который обеспечивает быстрый одновременный выход, с подстилкой или без нее. Скот кормят и поят в стойлах, а если скот содержится в стойлах круглый год, то и в кормовых дворах. Коров доят в стойлах или доильных залах [3].

В беспривязном содержании молочного и комбинированного скота животные содержатся группами на глубокой или периодически меняющейся подстилке, на полных или частично решетчатых полах (комбинированных полах) без подстилки или в индивидуальных стойлах (комбинированных стойлах), предоставляющих животным сухое место с минимальной подстилкой или без подстилки. Молочные коровы, ремонтные телки и нетели не должны содержаться на реечных полах и в комбинированных стойлах.

В районах, где расчетная температура наружного воздуха зимой ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , следует организовать внутреннее кормление животных из кормушек.

В районах, где зимняя температура наружного воздуха ниже  $-20^{\circ}\text{C}$ , животных старше 6 месяцев обычно следует кормить из кормушек в течение всего года [2,3].

Животных поят из корыт, установленных в стойлах и зонах кормления.

На молочных фермах с 600-800 и более коровами обычно используется система производства молока и воспроизводства стада, при которой коровы доятся на ферме в соответствии с их физиологическим состоянием, включая: отел (родильное отделение), раздоя, производство молока, сухостойные коровы (таких животных обычно держат без привязи). Допускается сочетание раздоя и производства молока.

На небольших фермах в родильное отделение выделяют отдельные группы глубокоствельных и новотельных, а если коровы содержатся в беспривязном содержании, то выделяют и группу сухостойных коров. Молочные телята в возрасте до 14-20 дней содержатся в индивидуальных клетках в профилактории [1].

На животноводческих фермах следует использовать беспривязное содержание животных.

На фермах существует две системы содержания молочного и комбинированного скота: круглогодовую стойловую (беспастбищную) и стойлово-пастбищную с использованием пастбищ в летний период; для мясного скота существует две системы: стойлово-пастбищную и круглогодовую пастбищную.

На фермах скот обычно содержится на привязи, но возможно и беспривязное содержание (стойла, комбинированные стойла, глубокая подстилка, комбинированные полы) [1].

При беспривязном содержании животных содержат группами на твердых полах с глубокой или периодически меняющейся подстилкой, на полностью или частично зарешеченных полах без подстилки или в индивидуальных стойлах (комбинированные стойла).

### **Библиографический список:**

1. Солдатов, А.П. Скотоводство / А.П. Солдатов, В.А. Баликидов, Г.Г. Игнатенко // Колос, 1999. - 360 с.

2. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.

3. Повышение стресс-устойчивости, продуктивности и экологической чистоты продукции коров, кур-несушек и бройлеров при

использовании в рационах сорбирующих и антиоксидантных добавок  
/Улитко В.Е., Лифанова С.П., Ерисанова О.Е., Пыхтина Л.А., Гуляева  
Л.Ю., Десятов О.А., Савина Е.В., Волчков А.А.// Ульяновск, 2019.

## CATTLE HOUSING SYSTEMS AND PRACTICES

**Konnova K. K.**

**Keywords:** *cows, dairy cattle, beef cattle, combined breeds, young cattle.*

*This paper describes loose and tethered housing methods of cattle and the best way of keeping groups of animals depending on the direction of productivity.*

---

УДК 636.084

## ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Коннова К.К., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, корм, содержание белка, прирост живой массы.*

*Данная работа описывает условия содержания и кормления цыплят-бройлеров для обеспечения эффективности прироста. Соотношение растительных и животных кормов в рационе.*

Выращивание гибридных цыплят для производства мяса охватывает период от их вылупления из яйца до 6-7-недельного возраста. В зависимости от условий кормления и содержания, бройлеры достигают живой массы 1,8-2,3 кг в конце выращивания, при сравнительно низких затратах комбикорма на 1 кг прироста - 1,7-2,4 кг.

Основной технологической операцией при выращивании бройлеров является ежедневное кормление цыплят высокопитательными, сбалансированными кормовыми смесями при свободном доступе к корму и воде. Бройлерам скармливают комбикорм, имеющий в своем составе широкий спектр питательных, биологически активных веществ и обменной энергии, при кормлении птицы учитывают более 40 показателей на 100 г полнорационного комбикорма на голову в сутки, в зависимости от возраста и стадии роста птицы.

Основными источниками энергии для бройлеров являются зерновые, в частности кукуруза, которая может составлять до 50-60% рациона. Недостаток энергии в рационе компенсируется увеличением кормового жира (3-5%) и фосфатидов. Оптимальное содержание клетчатки в корме составляет 3-4%, с пределом до 5%. Увеличение процентного содержания сырой клетчатки в рационе свыше требуемого количества снижает его энергоэффективность на 10% [1, 2].

Достаточное поступление с рационом полноценного протеина с первых дней жизни является необходимым условием для успешного выращивания бройлеров. Это связано с тем, что в цыплятах нет лабильного белка, который мог бы быть поглощен эмбрионами, пока им не исполнится 16 дней. Поэтому удовлетворение потребностей цыплят в белке и аминокислотах обеспечивает ранний биосинтез белка в организме цыплят. Содержание белка в корме устанавливается в зависимости от темпов роста цыплят-бройлеров. Содержание сырого протеина в ранних кормах высокое (22-24%). На заключительном этапе содержание белка в корме снижается до 18-20%. Изменение содержания белка в корме связано с конечной живой массой бройлеров. Когда бройлеры достигают живой массы 1400-1500 г в возрасте 7-8 недель, содержание белка в 23% в начале периода кормления и 20% в конце периода кормления обычно является правильным, в то время как для бройлеров с живой массой 1600-1700 г требуется содержание белка 23% и 21%. Для более интенсивного роста (конечная масса 1,8-2,3 кг) желательнее увеличить содержание протеина в кормовой смеси до 24-25% в первой фазе (2-3 недели), 20-21% во второй фазе и 16-17% в третьей фазе [1, 2].

Помимо содержания протеина в рационе, также необходимо следить и за содержанием незаменимых аминокислот, таких как лизин, метионин, цистин, триптофан и т.д., которые необходимы для интенсивного роста цыплят-бройлеров. Поэтому для обеспечения высокого качества протеина корм должен содержать не менее 7-10% животных кормов.

Животный белок в кормах для бройлеров можно экономить, заменив его кормами, обогащенными соевым, подсолнечным, хлопковым шротом, бобовыми, кормовыми дрожжами и аминокислотами промышленного производства. В то же время растительные корма должны быть хорошо сбалансированы по минералам и витаминам, а норма витамина В<sub>12</sub> должна быть увеличена на 30-50%. Идеальный баланс потребления витаминов и минералов в различных типах рационов для бройлеров достигается путем добавления в комбикорм специальных витаминно-минеральных смесей. Для профилактики инфекционных кишечных заболеваний у цыплят антибиотики и кокцидиостаты добавляют на стадии запуска. На сегодняшний день альтернативой использованию в комбикормах для бройлеров антибиотиков является применение сорбционно-

пробиотически-антиоксидантных кормовых добавок, позволяющих не только увеличить продуктивность птицы, но и обеспечить получение экологически чистой продукции[3, 4, 5].

Успех эффективного выращивания бройлеров зависит не только от качества корма, но и от правильной техники кормления. Если цыплята содержатся под брудерами или в клетках, их кормят одноразовым кормом в первые четыре кормления (6, 9, 12 и 15 часов) и двухразовым кормом через 18 часов. Фронт кормления составляет 3,5 см на одну голову для линейных кормушек и 2,5 см на одну голову для бункерных кормушек. Частота кормления зависит от возраста бройлеров и потребления ими корма. В более старшем возрасте бройлеров желательно кормить 2-3 раза в день. На бройлерных птицефабриках петушком и курочек кормят и содержат вместе.

Таким образом, при кормлении бройлеров необходимо уделять большое внимание сбалансированности полнорационного комбикорма по всем питательным веществам, что позволяет получить от цыплят высокую продуктивность.

#### **Библиографический список:**

1. Столяр, Т.А., Фисинин В.И. Производство бройлеров / Т.А. Столяр, В.И. Фисинин // - М.: «Агропромиздательство», 1989. – 258 с.
2. Буряков, Н.П. Оптимизация рационов кормления цыплят-бройлеров / Н.П. Буряков, Д.Е. Алешин // Доклады ТСХА. – Вып. 290 (Часть III). – 2018. – С. 131-133.
3. Десятов, О.А. Влияние сорбционно-пробиотической добавки биопиннулар на продуктивность, химический состав и экологическую чистоту мяса цыплят – бройлеров / О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина, В.А. Исайчев, Ю.В. Семенова, Е.В. Савина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2021. - Т.246. - № 2. - С. 66-71.
4. Улитко, В.Е. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в рационах сорбционно-пробиотической добавки Биопинулар / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семенова, Е.В. Савина, И.И. Богданов // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. материалы XXII Международной научно-практической конференции. – Белорусская ГСХА. - 2019. - С. 172-177.

5. Улитко, В.Е. Возможности снижения аккумуляции токсических металлов в организме бройлеров при их выращивании и откорме / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина, И.И. Богданов // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве /Материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2019. - С. 243-247.

## FEATURES OF FEEDING BROILER CHICKENS

**Konnova K. K.**

**Keywords:** *broiler chickens, feed, protein content, live weight gain.*

*This paper describes the keeping and feeding conditions of broiler chickens to ensure efficiency of growth. The ratio of plant and animal feed in the diet.*

**ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР В ПРЕДНЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ФОРЕЛИ КАМЛООПС АВГУСТИН**

**Корнилов В.А., магистрант 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** радужная форель, камлоопс августин, температура, физиологическое состояние.*

*В статье приводятся результаты магистерских исследований по изучению влияния температурного режима на рыбоводно-продуктивные показатели производителей радужной форели породы камлоопс августин.*

В последние года остро встала проблема удовлетворения потребностей населения страны высококачественной рыбной продукцией отечественного производства. Что в особенности связано с экономическими санкциями, которые значительно урезали импорт продукции в Российскую Федерацию. Данная ситуация позволила отечественным производителям заполнить внутренний рынок своими товарами [1,2]. Однако объем импортированной продукции был настолько высок, что заменить его в короткий срок, оказалось невозможным.

Форель камлоопсавгустин является перспективным объектом товарного рыбоводства[3,4], так как способна выдерживать более высокие температуры водной среды, так как порода сравнительно новая, подробных исследований ее особенностей нет.

Научные исследования по изучению влияния высоких температур в преднерестовый период на физиологическое состояние и репродуктивные функции производителей форели камлоопс августин проводили в нерестовые сезоны 2019, 2020 и 2021 годов в КФХ Кузахметов



Павловского района Ульяновской области. Температура воды в нагульных бассейнах в 2019 году оставалась в пределах благоприятных значений, не превышающих отметку в 20°C. В начале июля 2020 года, вода прогрелась до 22°C. Наиболее неблагоприятным по температурным показателям являлся преднерестовый период 2021 года. В начале июля температура воды преодолела показатель в 20°C, и к концу июля температурный показатель достиг уровня в 26°C. На этом фоне физиологические и репродуктивные характеристики самок имели следующее значение (таблица 1).

**Таблица 1 – Характеристика самок, отобранных для воспроизводства**

Год	Масса тела, г	Длина по Смитту, см	Масса икры, г	Масса икринок, г	К. упит.	Доля икры, %	Раб. плод., шт	Относ. плод., шт/кг веса	Индекс репр., г/кг
2019	2122± 67,6	52,1± 0,6	147,36± 4,1	0,052± 0,007	1,4± 0,02	13,5± 2,3	4274± 142,2	2284± 70,7	119± 3,6
2020	1785± 232,9	46,7± 2,4	254,1± 39,8	0,055± 0,005	1,7± 0,21	14,3± 2,2	4615,5± 808,2	3051,6± 555,6	168,2± 30,8
2021	1686± 162,14	47,4± 2,0	261,39± 41,58	0,054± 0,005	1,6± 0,21	15,54± 2,2	4859,14± 789,93	3441,86± 655,06	184,79± 31,27

Масса, используемых для воспроизводства самок форели, в разные сезоны сильно варьировала. Так в 2019 году она составила 2122 г, тогда как в последующие сезоны она снижалась и в 2020 году составила 1785 г, а в 2021 – 1686 г. Средняя масса полученной для воспроизводства икры в 2019 году составила 147,36 г, в 2020 года - 254,1 г., а в 2021 - 261,39 г. Индивидуальная средняя масса икринок в течение трех сезонов отличалась мало, и варьировалась в пределах от 0,052 г до 0,055 г. Средняя длина по Смитту составила в 2019, 2020 и 2021 годах 52,1 см, 46,7 см и 47,4 см соответственно. Коэффициент упитанности самок, используемых для воспроизводства имел незначительные отличия в разные сезоны. Наименьшее значение данного показателя наблюдалось в 2019 году и составило 1,4; наибольшее - 1,7 в 2020 году, а в 2021 году это значение было - 1,6. Процентное количество полученной икры от массы тела самок в течение трех лет увеличивалось. Так в 2019 году процент икры от массы тела составил 13,5; в 2020 году – 14,3%, в 2021 – 15,54%. Рабочая плодовитость самок изменялась незначительно и колебалась в промежутке от 4274 шт. (в 2019) до 4859,14 шт. (в 2021). Средние значения относительной плодовитости за данные года составили – 2284 шт./кг, 3051,6 шт./кг, 3441,86 шт./кг. Индекс

репродуктивности самок форели претерпел значительные изменения. Так в 2019 году значение индекса составляло 119 г/кг, в 2020 году – 168,2 г/кг, в 2021 – 184,79 г/кг.

Созревание самок в нерестовые сезоны 2019 и 2020 годов происходило с конца августа по середину ноября. В оба нерестовых сезона самки созревали равномерно. Нерестовый сезон 2021 года начался во второй декаде августа. И растянулся до третьей декады ноября. Во всех нерестовых сезонах не менее 90% самок отдала икру хорошего качества. Созревание самцов в 2019 и 2020 годах продолжалось с конца августа по начало ноября. Созревание самцов в 2021 году началось с сильным опозданием. Кроме задержки в созревании у самцов наблюдался большой процент отбраковки. Во время бонитировок было отбраковано 25% незрелых самцов, а в процессе получения половых продуктов 33,3% особей были отбракованы по причине плохого качества половых продуктов. В 2019 и 2020 годах, когда температура воды в преднерестовый период колебалась от 10 до 22°C, длительность нереста значительно не отличалась и составляла 71 и 79 суток соответственно. В 2021 году, при повышении температуры воды до 26°C, продолжительность нереста достигла отметки в 110 суток.

Таким образом, исследования показали, что высокие температуры выведения в преднерестовый период не влияют на физиологическое состояние самок форели как минимум с августа. За трехлетний период наблюдалось улучшение рыбоводно-биологических показателей самок, что, вероятно все же, связано с достижениями селекции данной породы, направленной на повышение данных показателей и устойчивости к высоким температурам.

#### **Библиографический список:**

1. Борисовская, А.А. Биотехнология выращивания молоди радужной форели (*Salmo gairdneri* Richds, 1836) / А.А. Борисовская // Актуальные вопросы современной науки / - Новосибирск: ООО "Центр развития научного сотрудничества". - 2015. - № 43. - С.6-13.
2. Захарова, Т.И. Перспективы развития аквакультуры в условиях экономических санкций / Т.И. Захарова // Научно-методический журнал Омского ГАУ. – 2017. – №2 (9). С. 1 – 4.

3. Кучко, Т.Ю. Методы получения половых продуктов от производителей рыб: учебное пособие / Т.Ю. Кучко// Петрозаводск: изд-во ПетрГУ. - 2015. – 63 с.

4. Моисеева, Е.В. Влияние высоких температур воды на репродуктивные характеристики самок радужной форели / Е.В. Моисеева, Н.И. Шиндавина, А.Н. Пашков // Политематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета. – Краснодар: Изд-во КубГАУ. - 2014. – №104 (10). – С. 970 – 981.

**THE INFLUENCE OF HIGH TEMPERATURES IN THE PRE-  
SPAWNING PERIOD ON THE PHYSIOLOGICAL STATE AND  
REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF TROUT PRODUCERS  
KAMLOOPS AUGUSTIN**

**Kornilov V.A.**

**Keywords:** *rainbow trout, kamloops Augustine, temperature, physiological state.*

*The article presents the results of master's studies on the influence of the temperature regime on the fish-breeding and productive indicators of producers of rainbow trout of the Kamloops Augustine breed.*

## **ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР В ПРЕДНЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД НА КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА ФОРЕЛИ КАМЛООПС АВГУСТИН**

**Корнилов В.А., магистрант 3 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** радужная форель, камлоопс августин, температура, качество потомства.*

*В статье приводятся результаты магистерских исследований по изучению влияния температурного режима на качество получаемого потомства радужной форели породы камлоопсавгустин.*

Форелеводство является одним из перспективных направлений аквакультуры. В условиях экономических санкций оно получило колоссальную поддержку со стороны государства. Что привело к интенсивному развитию данного направления рыбоводства. Выращивание атлантического лосося (семги) в 2022 году в России выросло в 2,3 раза – до 20,34 тыс. тонн, а производство форели разных видов увеличилось на 18% - до 99 тыс. тонн. Основным регионом производства является Северо-Западный федеральный округ. Однако и другие округа имеют большие перспективы развития в данном направлении. Достижение цели в увеличении объемов выпуска товарной рыбы, не может быть осуществлено без качественного посадочного материала, производством которого занимаются отдельные рыбоводные хозяйства.

Научные исследования по изучению влияния высоких температур на качество потомства форели камлоопсавгустин проводили в нерестовые сезоны 2019, 2020 и 2021 годов в КФХКузахметов Павловского района Ульяновской области при использовании общепринятых методик [1,2,3,4].

Инкубация икры форели камлоопсаугустин в нерестовые сезоны 2019 – 2021 года проходила в схожих условиях, так в 2019 году температура воды в инкубационных аппаратах составила 15,63, в 2020 году - 15,66°C и в 2021 - 15,77°C. Уровень растворенного в воде кислорода являлся благополучным на протяжении всех исследуемых сезонов – 12,1...12,45 мг/л. Наличие в воде нитратов не было обнаружено. Количество нитритов во все сезоны составило 0,3 мг/л. Содержание в воде аммиак-аммония 0,1 мг/л.

Длительность инкубации икры в исследуемые нерестовые сезоны в среднем составила 21,0 сутки.

Суточные перепады температур за время инкубации в 2021 году находились в пределах 0,5°C, что не является критическим значением для выживаемости эмбрионов форели камлоопсаугустин. В процессе инкубации икры осуществлялся контроль над состоянием и качеством развивающейся икры (таблица 1).

**Таблица 1 – Качество инкубируемой икры в разные нерестовые сезоны**

Показатель	Интервал температуры воды в преднерестовый период		
	11 – 20°C	10,5 – 22°C	14,5 – 26°C
% оплодотворения	89,1±9,01	88,2±12,3	54,35±8,03
Выживаемость эмбрионов, %	84,1±23,24	81,5±21,7	37,7±15,18
% выклюнувшихся предличиннок	78,1±42,02	77,2±26,03	35,1±13,26
% аномально развивающихся эмбрионов	1,9±1,08	2,0±1,0	5,6±1,06

В нерестовые сезоны 2019 и 2020 годов, в которых температурный показатель в преднерестовый период оставался в пределах 11 – 20°C, процент оплодотворения икры составил 89,1 и 88,2% соответственно. В 2021 году, неблагоприятном по температуре воды (14,5–26°C), процент оплодотворения составил 54,35%. Выживаемость эмбрионов в благополучные годы, составила 84,1% в 2019г., и 81,5% в 2020г. В 2021 году показатель выживаемости эмбрионов составил 37,7%. Количество проклюнувшихся предличиннок составляет 78,1 и 77,2% в 2019, 2020 годах и 35,1% в 2021 нерестовом сезоне.

Высокая температура воды в преднерестовый сезон 2021 года, вызвала повышение количества аномально развивающихся эмбрионов форели. Количество аномально развивающихся эмбрионов в 2019г. и 2020г. нерестовых сезонах не превышало отметки в 2% и составляло

1,9% и 2,0% соответственно. В 2021 году показатель аномального развития значительно увеличился до 5,6%.

В нерестовый сезон 2021 года наблюдалось большое разнообразие нарушений. Анализ аномально развивающихся эмбрионов показал, что в 2021 году среди аномалий особенно часто встречались эмбрионы с различными типами искривления позвоночника. Чаще всего встречались искривления в виде полумесяца – 25%. Спиральное закручивание хвоста встречалось у 15% аномальных эмбрионов. А искривления хвостового отдела вбок отмечалось у 12%. Среди нарушений в развитии глаз реже всего отмечалась циклопическая форма развития – 0,7%, полное отсутствие – 1%, сближение глаз – 2,3%. Наиболее часто наблюдались глаза уменьшенного размера – 15% от всех нарушений в развитии. Нарушения обособления отделов тела включало 10% аномалий нарушения обособления головного отдела, 2,1% хвостового и 3% комбинированного нарушения. Среди эмбрионов встречались особи с удвоением головного отдела – 6%; туловищного отдела – 3%; хвостового – 0,4%. Также часто встречались – 4% - сросшиеся эмбрионы сиамские близнецы. Кроме обычных нарушений развития было замечено комплексное нарушение в развитии – 0,5%, включающее нарушение обособления головного и хвостового отдела, которое в свою очередь затронуло позвоночник, а также нарушение развития глаз – циклопическая форма.

Таким образом, качество потомства напрямую зависит от преднерестовых температур воды в бассейнах с производителями. При воздействии в этот период на производителей неблагоприятной температуры снижается процент оплодотворения икры, повышается количество аномально развивающихся эмбрионов, снижается выживаемость предличинок. В партиях икры, полученных от производителей, содержащихся в преднерестовый период при высоких температурах, отмечается разнообразие аномалий в развитии.

#### **Библиографический список:**

1. Гасанова, А.Т. Этапы эмбрионального развития радужной форели (*Salmogairdneri Richardson*, 1836) / А.Т. Гасанова // Известия. Биологические и медицинские науки. – Баку: из-во АМУ. - 2013. – №1 (68). – С. 49 - 53.

2. Макеева, А.П. Эмбриология рыб / А.П. Макеева// – М.: изд-во Московского государственного университета. - 1992. – 216 с.

3. Wallat, G.K. Effect of stocking density on growth, yield, and costs of producing rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*, in cages / G.K. Wallat, L.G. Tu, J.D. Rapp, R. Moore // J. Appl. Aquacult. - 2004. - Т. 15. - № 3-4.- С. 73-82.

4. Борисовская, А.А. Биотехнология выращивания молоди радужной форели (*Salmo gairdneri* Richards, 1836) / А.А. Борисовская // Актуальные вопросы современной науки. - Новосибирск: ООО "Центр развития научного сотрудничества". - 2015. - № 43. - С.6-13.

### INFLUENCE OF HIGH TEMPERATURES IN THE PRE- SPAWNING PERIOD ON THE QUALITY OF TROUT OFFSPRING KAMLOOPS AUGUSTINE

**Kornilov V.A.**

**Keywords:** *rainbow trout, kamloops Augustine, temperature, quality of offspring.*

*The article presents the results of master's studies on the influence of the temperature regime on the quality of the offspring of the rainbow trout of the Kamloops Augustine breed.*

УДК 639.3.05

**ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМЛЕНИИ КАРПА****Коткина К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий****Научный руководитель – кандидат сельскохозяйственных наук,  
доцент Десятков О.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рыбоводство, карп, скорость роста, кормление мальков, биологически активные добавки.*

*В статье представлены аспекты современного рыбоводства, а также наиболее эффективные способы кормления карпа при его выращивании на основе достижений отечественных и зарубежных литературы.*

Карп обыкновенный - одна из самых культивируемых рыб в мире. Эта рыба всеядна, устойчива к абиотическим и биотическим факторам окружающей среды. Для выращивания карпа используется множество различных кормов, доступных на рынке. Требования к кормлению карпа для его успешного выращивания и нормального воспроизводства очень близки к требованиям при кормлении птицы. Однако рыба в основном отличается от других животных своей потребностью в протеине, поэтому обычно используются корма с его содержанием в 25-45%. Комбикорма составляются таким образом, чтобы удовлетворить потребности рыб в питательных веществах и энергии, поскольку на корма приходится от 40 до 60% всех издержек. Основой многих комбикормов для рыб является рыбная мука – имеющая высокую стоимость. В этом случае наиболее распространенной её заменой является соя – благодаря высокому содержанию белка и схожему аминокислотному составу, и сравнительно низкой цене и постоянной доступности на рынке. В связи с тенденцией глобального увеличения производства аквакультуры возникает потребность во введении новых компонентов в рационы рыб [1] и их максимальном использовании. Для некоторых видов и размерных категорий рыб правильно составленный рацион [2,3] является наиболее важным условием для хорошего роста.



Кроме состава рациона, существуют очень значительные различия в режимах кормления [4]. В экстенсивной системе выращивания, корм для рыбы состоит в основном из зерновых культур. В настоящее время, с ростом знаний о качестве комбикормов, производители заменяют зерно гранулированными кормами, а затем и экструдированными. Поскольку карпа обычно выращивают в довольно больших по площади прудах, его кормят вручную, и как правило, с кормовых точек или с лодки, при этом кратность кормления составляет один, редко два раза в день. Стремясь увеличить производство, хозяйства по выращиванию карпа устанавливают самокормушки, которые обеспечивают рыбу кормом в течение всего дня.

По результатам отечественных и зарубежных исследователей, хорошо себя зарекомендовал гранулированный экструдированный корм Soprofish 38/12 производства "VeterinarianInstituteSubotica" (Сербия) размером 4 мм. Доказано, что когда рыба имела доступ к корму в течение 12 часов в день, это дало больший прирост массы мальков, чем когда рыба получала корм дважды в день по 60 минут. Масса рыб из группы, где корм был доступен в течение 60 минут дважды в день, увеличилась на 80,322 г или на 50,42%, тогда как в группе, где корм был доступен дольше всего - 12 часов в день, масса увеличилась на 139,556 г или на 87,79% [5].

Большим подспорьем в интенсивной технологии кормления рыб является использование в составе комбикормов биологически активных веществ и кормовых добавок функционального назначения. Масштабные исследования проведенные учеными Ульяновского ГАУ по использованию в составе комбикормов для карпа сорбционно-пробиотической добавки Коретрон и Биокоретрон форте доказали, что их применение позволяет существенно улучшить на 9,10 и 11,35% темпы нарастания его живой массы, конверсию корма на 13,8% и 15,4% и сохранность в сравнении с контролем. Установлено что мясе карпа опытных групп в сравнении с контролем произошло увеличение содержания воды и уменьшение сухого вещества за счет снижения в нем белка при увеличении содержания жира. Также необходимо отметить, что скармливание карпу кормов, предварительно обработанных биопрепаратами дало снижение аккумуляции свинца и кадмия в мясе во II группе на 2,82 и 35,87%, а в III на 6,12 и 48,56% соответственно.

Таким образом, увеличение кратности кормления и применение биологически активных кормовых добавок является позволяет увеличить продуктивность рыб и получать экологически чистую продукцию.

**Библиографический список:**

1. Tacon, A. G. J., 2005. State of information on salmonsquaculture feed and the environment. AquaticFarms Ltd, 80 pp.
2. Watanabe, T., 2002. Strategies for further develop-ment of aquatic feeds. Fisheries Science; 68: 242–252.
3. Ruohonen, K. and J. Kettunen, 2004. Effectiveexperimental designs for optimizing fish feeds. Aquaculture Nutrition, 10: 145 – 151.
4. Yamamoto, T., N. Suzuki, 2007. Effects of feeding time, feeding frequency and dietary com-position on apparent nutrient digestibility in rain-bowtrout and common carpCyprinus carpio. Fisheries Science, 73: 161 –170.
5. Stankovic, M., Z. Markovic, Z. Dulic, B. Raskovic, I. Zivic and N. Lakic, feeding frequencies on carp growth rate – preliminary results. Bulg. J. Agric. Sci., 16-2010.: 317-321
6. Улитко, В.Е. Выращивание карпа на комбикорме, обогащенном пре-пробиотиком, и его влияние на содержание экотоксикантов в его мясе и печени / В.Е. Улитко, С.Г. Саблин, О.А. Десятов /Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - № 1 (37). – С.151-155.
7. Ульянова, М.В. Изменение продуктивных и интерьерных показателей карпа при скармливании комбикорма, обогащенного пре- и пробиотиком / М.В. Ульянова, В.Е. Улитко, О.А. Десятов //Вестник НГАУ. – 2016. - №3(40). – С. 198-203.

**INTENSIVE TECHNOLOGIES IN CARP FEEDING**

**KotkinaK.A.**

**Keywords:** *fish farming, carps, growth rate, fry feeding.*

*This paper presents aspects of modern fish farming, as well as the most effective method for growing lacustrine carps based on data from domestic and foreign literature.*

## ТЕПЛОВОЙ СТРЕСС У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

**Коткина К.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животноводство, микроклимат, тепловой стресс, зоогигиена, молочная продуктивность.*

*Целью данной статьи является изучение теплового стресса, факторов его вызывающих и методов профилактики для повышения рентабельности стада посредством контроля микроклимата и кормления.*

Дисбаланс между метаболической выработкой тепла внутри тела животного и рассеивания в окружающую среду приводит к перегреву (тепловому стрессу) при высокой температуре воздуха и влажности. Тепловой стресс имеет несколько серьезных и экономически вредных последствий для крупного рогатого скота. Наиболее выраженными эффектами теплового стресса у молочных коров являются повышенная температура тела, снижение потребления корма, производства молока, репродуктивной функции [1,2].

Скрещенный крупный рогатый скот более восприимчив к физическому стрессу, когда подвергается тепловому стрессу по сравнению с другими сельскохозяйственными животными. Перегрев у молочных коров вызван сочетанием факторов окружающей среды (температура, относительная влажность, солнечный свет и движение воздуха), и его диагностируют у животных, когда возникает дисбаланс между выработкой тепла в организме и его рассеиванием. Воздействие избыточного тепла снижает потребление корма, удой, скорость роста и репродуктивную производительность (Patel et al., 2017), которые приводят к крупным экономическим потерям [3]. Индекс температуры и влажности (ИТВ) является наиболее распространенной оценкой теплового стресса в молочном хозяйстве. Таким образом, ИТВ является хорошим

показателем перегрева. Согласно исследованиям Ravagnolo et al (2000), удой молока снизился на 0,2 кг на единицу увеличения ИТВ, когда он превысил отметку в 72. Авторы, пришли к выводу, что ИТВ может быть использован для оценки влияния теплового стресса на производство. Он широко используется в жарких районах по всему миру для оценки влияния температуры. Обычно считается, что ИТВ, равный 72 — это порог теплового удара [4].

Повышение температуры менее чем на 1°C было достаточным для снижения производительности у большинства молочных животных. Ректальная температура (РТ) тела измеряется для фиксации изменений в организме коров. Кубкова М. с соавторами (2002) оценили влияние сезонной температуры ( $39,5 \pm 0,20\text{C}$ ) и обнаружили, что температура тела именно у высокопродуктивных коров значительно различалась ( $P < 0,01$ ) ( $39,5$  у одних и  $39,1$  °C у других) наблюдалось повышение температуры тела от  $37,3$  до  $39,3\text{C}$  в летний период, когда коровы подвергались воздействию высоких температур [1,2].

Для улучшения условий в жаркую погоду летом применяют практику скармливания кормов ночью, от 60 до 70% от общего количества. Наиболее важными зонами вентиляции являются зона содержания, вдоль внутренней стороны кормушки и над стойлами (Patel et al., 2017). Ключевые изменения для рациона лактирующих коров включают в себя: увеличение концентрации рациона, но не в ущерб уровню клетчатки, добавление жира в рацион, увеличение концентрации калия до 1,4 - 1,6%, натрия до 0,45 - 0,5%, магния до 0,3 - 0,4% [3]. Это требует тщательного подбора источников минералов, чтобы обеспечить уровень хлоридов. Обеспечение вентиляции и охлаждения помещений, также как и правильный рацион являются наиболее важными составляющими компонентами в процессе снижения температурной нагрузки на молочных коров.

#### **Библиографический список:**

1. Кубкова, М. Влияние высоких температур окружающей среды и испарительного охлаждения на некоторые физиологические, гематологические и биохимические показатели у высокопродуктивных молочных коров / М. Кубкова, Л. Книжкова, П. Кунц, Х. Харлова, Д. Флюссер// Сборник трудов. - 2002.- № 47(8). - 309-318.

2. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.

3. Patel, B., Kumar, N., Jain, V., Ajithakumar, H.M., Kumar, S., Raheja, N., Lathwal, S.S., Datt C. and Singh. S.V. 2017. Zinc Supplementation Improves Reproductive Performance Of Karan-Fries Cattle. I. J. Ani. Repro. 38 (1): 20-22

4. Ravagnolo, O. and Misztal, I. 2000. Genetic component of heat stress in dairy Cattle, parameter estimation. J. Dairy Sci., 83: 2126-2130.

## **HEAT STRESS IN PRODUCTIVE COWS**

**Kotkina K.A**

**Keywords:** *animal husbandry, microclimate, heat stress, zoo hygiene, dairy productivity.*

*The purpose of This article is to study heat stress, its causative factors and prevention methods to increase the profitability of the herd by controlling the microclimate and feeding.*

**ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА**

**Коткина К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Десятов О.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *молочный скот, смешанный рацион, пастбищное кормление.*

*Продуктивность молочного скота теснейшим образом связана с кормлением животных, полноценность которого характеризуется сбалансированностью рациона. Огромное значение имеет не только обеспеченность животных энергией и протеином, но и технология кормления.*

В молочном скотоводстве обычно используются три основные технологии кормления: полностью смешанным рационом (TMR), кормлением в котором концентраты и корма даются отдельно, и пастбищная [1,2].

Смешанный рацион (TMR). В таком рационе все корма даются в однородных смесях-комбикормах. Он имеет преимущество в кормлении по сравнению с другими типами и системами кормления в том, что клетчатка и неволокнистые компоненты рациона поступают в одинаковых пропорциях в течение всего периода кормления. Это минимизирует колебания рН в рубце и способствует поддержанию работы рубца даже при относительно высокой норме потребления энергии [2].

Для эффективного использования таких рационов коров необходимо разделить на кормовые группы: минимально - лактирующая и сухостойная, оптимально - две или более групп лактирующих коров и две группы сухостойных. Одна группа сухостойных коров должна состоять из коров в первые 4-6 недель сухостойного периода, а другая - из коров за 2-4 недели до отела. Рационы для лактирующих коров должны быть составлены с учетом коэффициента опережения (авансированное кормление), то есть рацион должен быть сбалансирован для большего

производства молока, чем в среднем по группе. Это необходимо для того, чтобы обеспечить потребности в питательных веществах более продуктивных коров в группе. Оптимальные коэффициенты опережения зависят от количества созданных групп коров и их стадии лактации. При использовании двух групп лактирующих коров часто рекомендуется кормление на уровне >20% от средней продуктивности.

Несмешанные рационы или рационы с компонентным кормлением. Технология кормления, в котором концентраты скармливаются отдельно от грубых и сочных кормов, является уже традиционным во многих странах мира. При такой технологии кормления существует возможность значительных колебаний рН в рубце, что может ухудшить переваривание клетчатки и способствовать ухудшению здоровья рубца. Помимо этого, еще одним недостатком систем компонентного кормления является невозможность контролировать потребление корма.

Пастбищная технология кормления. Современные способы выгула коров на пастбищах были разработаны для оптимизации использования кормовых ресурсов. Скот выгоняют на пастбища по мере того, как зеленые корма достигают нужной стадии роста и накопления в них питательных веществ.

С точки зрения зоотехнии, при использовании пастбищ можно наблюдать три основные проблемы - это поддержание благоприятных условий ферментации рубца, поддержание адекватного потребления сухого вещества и удовлетворение потребностей в энергии и протеине. Для поддержания эффективной концентрации клетчатки в рационе часто необходимо добавлять в него грубые и концентрированные корма. Уровень производства молока при пастбищном кормлении без добавок редко превышает 25 кг/день. Энергетические добавки могут включать в себя зерно или высокоферментируемые источники клетчатки, такие как побочные продукты переработки зерна. Концентрация белка в пастбищных травах может быть очень высокой, но обычно он хорошо переваривается в рубце.

Таким образом, наиболее перспективной технологией кормления коров является использование полнсмешанных рационов (TMR), при этом дополнительный продуктивный эффект можно обеспечить за счет применения кормовых добавок различного действия – антиоксидантного, сорбционного, пробиотического. Исследованиями воздействия на

организм коров и состояние их продуктивности долгие годы занимались ученые Ульяновского ГАУ. Их исследованиями установлено, что применение таких кормовых добавок позволяет наиболее полное раскрыть биоресурсный потенциал животных, и получать продукцию высокого качества и экологически чистую [3,4,5,6]

**Библиографический список:**

1. Полноценное кормление молочного скота – основа реализации генетического потенциала продуктивности / В. И. Волгин, Романенко Л. В., З. Л. Федорова, Е. А. Корочкина// М.:РАН. - 2018 – 260 с.

2.HerdT T.H., Feeding and Nutritional Management of Dairy Cattle//DVM, MS, DACVN, DACVIM, Oct 2014 - Content last modified Aug 2015

3. Сорбционно-пробиотическая добавка в рационе коров и ее влияние на морфобиохимический состав крови и продуктивность / А.А. Волчков, Ю.К. Волčkова, В.Е. Улитько, О.Е. Ерисанова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина// Ветеринарный врач. - 2020. - № 3. - С. 4-10.

4. Продуктивность и технологическая пригодность молока коров для производства творога при включении в их рацион препарата "Липовитам-бета" / Ю.Е.Воеводин, С.П. Лифанова, В.Е. Улитько, О.А. Десятов //Главный зоотехник. - 2014. - № 1. - С. 27-33.

5. Продуктивность свиней при использовании в их рационах кормовой добавки с сорбирующими и пробиотическими свойствами / В.Е. Улитько, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов //Зоотехния. - 2018. - № 7. - С. 25-27.

6. Антиоксидантный препарат в системе оптимизации питания коров, повышения их продуктивности и улучшения свойств молока / С.П. Лифанова, В.А. Улитько, О.Е. Ерисанова, О.А. Десятов // Зоотехния. - 2018. - № 7. - С. 10-12.

**TECHNOLOGIES FEEDING DAIRY CATTLE**

**Kotkina K.A.**

**Keywords:** *dairy cattle, mixed diet, pasture feeding.*

*The productivity of dairy cattle is closely related to animal feeding, the usefulness of which is characterized by a balanced diet. Of great importance is not only the provision of animals with energy and protein, but also the technology of feeding.*



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ДЮРОК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ

Крылова Н.С. – магистрант 2 курса Плодоовощного института  
имени И.В. Мичурина

Научный руководитель – Самсонова О.Е., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

*Ключевые слова:* свиньи, скрещивание, дюрок, гетерозис, порода.

*В статье рассматривается вопрос об использовании специализированной мясной породы дюрок для промышленного скрещивания. Важным фактором увеличения гетерозиса при скрещивании и особенно гибридизации является изучение влияния пород и линий на их комбинационную способность, что позволяет не только значительно повысить продуктивность свиней, но и улучшить количественные и качественные показатели мяса.*

В последнее время большое внимание уделяется межпородной гибридизации, которая предусматривает разведение свиней со специализированными линиями, типами и породами и их помесями для более эффективного использования гетерозиса на основе промышленного скрещивания [1]. Важным фактором увеличения гетерозиса при скрещивании и особенно гибридизации является изучение влияния пород и линий на их комбинационную способность, что позволяет не только значительно повысить продуктивность свиней, но и улучшить количественные и качественные показатели мяса [2]. В то же время возникает необходимость изучения эффективности чистопородного разведения и скрещивания различных наиболее распространенных генотипов свиней [3].

В промышленных комплексах наиболее эффективно использовать скрещивание, позволяющее улучшить воспроизводительные

качества хряков, мясные и откормочные качества молодняка, где в качестве маток используются хряки крупной белой породы и дюрок, а хряки синтетической линии канадской селекции – как родительская порода [4]. Наивысшая мясность и постность туш были у свиней, полученных от скрещивания самок крупной белой породы с хряками породы дюрок английской селекции [5].

Порода свиней крупна белая имеет крепкое телосложение, хорошо адаптированное к кормовым и климатическим условиям Центрально-Черноземной зоны. Животных этой породы в основном используют в качестве материнской линии для промышленного скрещивания и гибридизации в коммерческих целях хозяйства [3, 6].

Результаты откормочных качеств подопытных свиней свидетельствуют о том, что использование хряков специализированных мясных пород в разных вариантах трехпороного скрещивания улучшает скорость, энергию роста и конверсию корма [7].

На физические свойства свинины влияет несколько факторов, а именно генотип, порода и масса тела животного. С увеличением массы тела перед убоем до 130 кг у помесных животных также увеличивались убойная масса, убойный выход, длина туши, масса окорока, площадь поясничного глаза и толщина шпика [8].

Для увеличения производства мясной свинины и улучшения ее качества в системе свиноводства Тамбовской области рекомендуется использовать свиней дюрок, ландрас и пьетрен [3]. Мясная продуктивность тройных скрещиваний во многом определяется предубойной живой массой. Для улучшения откормочных и мясных качеств свиней крупной белой породы целесообразно использовать их для промышленного скрещивания с хряками специализированной мясной породы дюрок [2].

Порода дюрок имеет высокую крупноплодность и устойчиво передает ее как наследственный признак при скрещивании с другими породами. Это очень важное хозяйственно-биологическое качество, поскольку вес поросят при рождении как показатель их жизнеспособности имеет большое влияние на их рост и развитие в последующие возрастные периоды.

Особенно высокие производственные показатели получены у помесных маток при обратном скрещивании с дюрками. По сравнению с

матками крупной белой породы при чистопородном разведении (контрольная группа) они имели высшую плодовитость на 2,5 поросенка, молочность на 12,9 кг, средний вес гнезда поросят месяце на 26,3 кг. Наибольший живой вес поросят при рождении и в последующие периоды их роста (в 1 и 2 месяце) получен при простом двухпородном и обратном скрещивании с породой дюрок [3].

**Библиографический список:**

1. Самсонова, О. Е. Индексная оценка конституциональных особенностей у свиней / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. – № 4(59). – С. 96-98. – EDN PMYZJV.

2. Самсонова, О. Е. Интенсивность роста поросят на доразивании разных породных сочетаний / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2019. – № 4(14). – С. 42-46. – EDN TRNYUC.

3. Самсонова, О. Е. Влияние генотипа и уровня кормления на воспроизводительную способность, откормочные и мясные качества свиней в условиях Центрально-Черноземной зоны : специальность 06.02.07 "Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных" : диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Самсонова Ольга Евгеньевна. – Саранск, 2012. – 170 с. – EDN QFXJXD.

4. Самсонова, О. Е. Эффект скрещивания свиней в зависимости от влияния породных особенностей, типов Конституции и уровня кормления / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2010. – № 2. – С. 121-125. – EDN OCBABV.

5. Влияние бишофита на морфо - биохимические показатели крови свиней на откорме / А. Ч. Гаглов, А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова, П. С. Бурков // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 36. – EDN YZQWNN.

6. Изменение поведения свиней при частичной замене на окорме комбикорма нетрадиционным кормом / А. Е. Антипов, А. Н. Негреева, В. Г. Завьялова, О. Е. Самсонова // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 4. – С. 148. – EDN CBELUW.

---

7. Самсонова, О. Е. Индексная оценка типов Конституции чистопородных и помесных свиней в различных условиях кормления / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2010. – № 2. – С. 118-121. – EDN ОСВАВЛ.

8. Бабушкин, В. Эффективность отбора ремонтных свинок по типу относительного роста / В. Бабушкин, А. Негреева, О. Крутикова // Свиноводство. – 2007. – № 5. – С. 4-6. – EDN ИВОЖЕД.

## **EFFICIENCY OF USING SPECIALIZED MEAT DUROC BREED FOR INDUSTRIAL CROSSING**

**Krylova N.S.**

**Keywords:** *pigs, crossing, Duroc, heterosis, breed.*

*The article deals with the issue of using the specialized meat breed Duroc for industrial crossing. An important factor in increasing heterosis during crossing and especially hybridization is the study of the influence of breeds and lines on their combination ability, which allows not only to significantly increase the productivity of pigs, but also to improve the quantitative and qualitative indicators of meat.*

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БОНИТИРОВКЕ

Латипов О., студент 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** мечение, бонитировка, племенное стадо, чипирование, имплантаторы, генетический анализ, Сэлэкс.*

*В статье рассматриваются новые методы бонитировки. Применение производственно-зоотехнического учета для контролирования работ по селекционно-племенным показателям, воспроизводству и т.д.*

Работа по отбору животных будет эффективной только в том случае, если в хозяйствах хорошо налажен зоотехнический учет, отлажена четкая система мечения и, самое главное, ежегодно проводится бонитировка стада.

**Бонитировка** – это качественная оценка племенной ценности животных по комплексу признаков с целью определения их дальнейшего использования, позволяющая разделить племенное стадо на несколько групп (классов), различающихся по племенной ценности [1].

Различают основную и дополнительную бонитировку. Основную бонитировку подразделяют на классную и индивидуальную. Сначала проводят классную бонитировку, затем животных высших классов (элита и I) оценивают индивидуально.

Задачи и методы бонитировки селекционных и промышленных стад различны. При селекционной работе основная задача состоит в выявлении генетически лучших производителей. При этом, в первую очередь учитывают признаки, соответствующие выбранному направлению селекции. Выбор таких признаков и методы при бонитировке, их оценка в каждом конкретном случае различны, и определяются соответствующими селекционными программами [1,2].

Основная цель бонитировки промышленного стада состоит в распределении, как животных, так и рыб на классы по степени их соответствия требованиям, предъявляемым к племенным животным и рыбе. Порядок проведения бонитировки, выбор учитываемых признаков и методы их оценки в основном однотипны. Но технологии не стоят на месте...

Современные технологии позволяют сделать процесс бонитировки гораздо проще, а точность измеренных данных выше [3].

Когда речь идёт о стаде, которое представляет генетическую ценность, производится чипирование при бонитировке. Для введения чипов используются различные устройства. Это могут быть одноразовые специальные шприцы или многоразовые имплантаторы [2,3].

Каждая особь в стаде помечается с помощью специального электронного чипа. Метка крепится в ухе, что обеспечивает оптимальное размещение с точки зрения удобства животного, безопасности и надёжности работы устройства, которое позволяет проводить удаленную и местную идентификацию поголовья. Кроме того, метка обеспечивает контроль местоположения скота без использования сигналов GPS или ГЛОНАСС, за счет чего снижается ее энергопотребление и увеличивается длительность работы [4].

Когда чип введён, метке присваивается специальный код, который вносится в программу. Измерение длины и веса животного или рыбы привязывается к этому коду.

Для того, чтобы идентифицировать чипированное животное или рыбу, необходимо сканером считать код чипа при бонитировке [3,4].

Животное или рыба сканируется и в программе отображается результат генетического анализа.

Бонитировку проводят в течение всего года, а результаты сводят в специальную форму – Сводную бонитировочную ведомость. Все материалы текущей бонитировки (её проводят ежегодно) сопоставляются с материалами прошлых лет, и по её результатам составляют план, в котором намечают спаривания, направленные на повышение качества племенного стада [1].

Раньше бонитировка проводилась по единым правилам, а теперь, для каждой породы будет своя. И наконец-то будет учтена специфика.

Для анализа работы в стаде по племенному делу и воспроизводству с использованием счетно-вычислительной техники внедрена принятая система «СЭЛЭКС» (селекция, экономика, система). Формы бланков племенного и зоотехнического учета, предусмотренные этой системой и текущим учетом (журнал искусственного осеменения, запуск и отелов коров и осемененных телок, карточка учета осеменений и отелов коров (телок) и гинекологическая карточка), могут быть изготовлены по заказу республиканскими и областными «Союзучетиздательство». С внедрением электронно-вычислительной техники специалисты освобождаются от трудоемких процессов учета, оперативная информация быстрее поступает и эффективность племенной работы значительно повышается [4,5].

Производственно-зоотехнический учет ведется так, чтобы отражать всю производственную деятельность ферм, комплексов, специализированных хозяйств и давать возможность контролировать работу по селекционно-племенным показателям, воспроизводству и определять материальный и моральный стимул поощрения за произведенную работу [5].

С развитием цифрового животноводства и внедрением современных технологий в АПК появляются решения, которые позволяют контролировать конверсию кормов и передвижение животных, точно определять их репродуктивную способность, развитие и продуктивность, выявлять заболевания, обеспечивать ветеринарный контроль коров, рационов, сырья и продукции.

Данные новейшей технологии облегчают проведение бонитировки племенного скота, а также и рыбы.

#### **Библиографический список:**

1. Куткова, А.Н. Обзор современных информационных решений автоматизации животноводческих предприятий / А. Н. Куткова, М. А. Казьмина, Н. В. Польшакова// — Молодой ученый. — 2017. — № 4 (138). — С. 167-169.
2. Булгакова, В.П. Применение автоматизированных информационных систем управления на предприятиях пищевой промышленности / В. П. Булгакова, С. Е. Кривопалова, Н. В. Польшакова // Молодой ученый. — 2016. — № 27. — С. 18–20.

---

3. Коломейченко, А. С. Значение производственного потенциала в устойчивом развитии агропромышленного комплекса / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова // Экономические и гуманитарные науки. - 2013. — № 7 (258). — С. 101–107.

4. Катмаков, П.С. Генетические основы селекции животных / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, А.В. Бушов, А.Н. Прокофьев // Ульяновск, 2021.

5. Польшакова, Н.В. Навигационные системы для сельскохозяйственной техники // Молодой ученый. - 2014. — № 4. — С. 432–434.

## NEW TECHNOLOGIES IN BONITIZATION

**Latipov O.**

**Keywords:** *tagging, bonitirovka, breeding herd, chipirovanie, implantators, genetic analysis, Selex.*

*The article discusses new methods of bonitization. Application of production and zootechnical accounting for the control of work on breeding indicators, reproduction, etc.*



## ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КРОЛИКОВ

Лушникова М.Ю., магистрант 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* кролики, разведение кроликов, гонадотропные препараты, гормональная терапия, воспроизводительная функция.

*Статья посвящена рассмотрению необходимости повышения воспроизводительной функции кроликов по средствам гормональных и гонадотропных препаратов. Учитывая то, что влияние гонадотропных препаратов на воспроизводительные функции кроликов мало изучены, этот вопрос является актуальным.*

Разведение кроликов является достаточно распространенным занятием в наше время. Кролики имеют высокую степень плодовитости и отличаются своей скороспелостью. Они относительно неприхотливы в содержании и быстро адаптируются к изменениям окружающей среды, в частности к холодам, за счет теплого меха. Кроличье мясо считается диетическим и вкусным, за счет этого увеличивается спрос на крольчатину. Помимо мясной продукции, получаемой от кролика, важно обратить внимание на шкурки кроликов, которые высоко ценятся на рынке. При разведении кроликов необходимо учитывать высокие репродуктивные показатели животного. В течение года от взрослой самки можно получить 4-6 окролов, в каждом из которых обычно бывает по 6-8 крольчат. Некоторые продуктивные самки приносят по 12-15 и более крольчат за один окрол. От забоя приплода, полученного в течение года от одной самки, можно получить около одного центнера мяса, обеспечивая этим высокую доходность отрасли кролиководства.

Половой зрелости кролики достигают рано, уже 4-5-месячные самки могут быть пущены в случку. Крольчихи оплодотворяются и

дают потомство в любое время года. [1] На репродуктивные показатели кроликов могут оказывать влияние возраст и условия окружающей среды, что необходимо учитывать при разведении этих животных. Существуют различные методы увеличения воспроизводительных функций кроликов. Одним из методов является применение гормональной терапии и использование гонадотропных препаратов. Владельцы животных и специалисты, применяя тот или иной гормональный препарат, должны иметь в виду, что его действие на половую систему самки может проявляться по-разному, в зависимости от исходного функционального состояния репродуктивных органов и гормонального статуса организма животного. Из гормональных препаратов для стимуляции половой охоты у мелких домашних животных используют гонадотропин - рилизинг - гормон и его синтетические аналоги, гонадотропные препараты, эстрогены, окситоцин, кортикостероиды, а также комбинированные препараты. Гонадотропные препараты могут использоваться для регулирования отдельных этапов процесса воспроизводства животных, а также с лечебной целью – как средства заместительной (гормоны) и стимулирующей терапии при различных функциональных и гинекологических заболеваниях (нарушениях функции яичников, матки, расстройствах гипоталамо-гипофизарной системы и др.). [2]

Ветеринарные специалисты в своей практической деятельности должны учитывать, что, применение данных препаратов без учета необходимых показаний со стороны животного, может пагубно сказаться на его репродуктивной функции. Использование гонадотропных препаратов было апробировано на свиньях. Исследования посвящены изучению влияния различных гонадотропных препаратов (ПГ-600, ФСГ-супер, ГСЖК, ХГ) на генеративную и гормональную функцию ремонтных свинок и эффективности их применения для индукции половой цикличности у свиноматок после отъема поросят и при бесплодии. Исследования проводились на 24 свиноматках при средней массе тела 90-120 кг. Препараты вводили однократно, в оптимально рекомендуемых дозах. Гормональные исследования крови выполнены перед постановкой опыта и через 7 и 14 дней после применения препаратов. Морфологические исследования половых органов проводились после забоя животных на 7 и 14 день. Установлено, что в яичниках каждой интактной свиноматки в среднем содержалось по 13 неразвитых жёлтых тел, 12 фолликулов

разного размера и по 5 фолликулярных и лютеиновых кист. Их масса равнялась 11,4 г. Яичники свиноматок, которым вводили ПГ-600, содержали по 18 жёлтых тел и по 4-14 фолликулов. Кисты в них отсутствовали, а масса составила 14,2-14,3 г. После введения ГСЖК в комплексе с ХГ в яичниках было выявлено по 25 жёлтых тел, 19 фолликулов и у одной свиноматки - фолликулярная киста. Яичники весили 15,7 г. Гормональные исследования плазмы крови показали, что у всех свиноматок, включённых в опыт и не проявивших клинических признаков половой цикличности, содержание прогестерона колебалось от 0,65 до 3,90 нг/мл и в среднем составляло 1,92 нг/мл, а эстрадиола-17 $\beta$  - от 17,7 до 70,5 пг/мл (в среднем 4,45 пг/мл). При назначении ПГ-600 и ГСЖК концентрация прогестерона в крови через семь суток возросла до 5,60-6,73 нг/мл или в 2,9-3,5 раза, через четырнадцать суток она составила 5,40-5,07 нг/мл. Количество эстрадиола в эти сроки возрастало соответственно до 69,9-78,0 пг/мл и 69,1-126,8 пг/мл или на 56,4-29,9%. Назначение ГСЖК в сочетании с ХГ или ФСГ-супер с ХГ обеспечивало повышение концентрации прогестерона до 4,70-8,12 нг/мл, а эстрадиола – до 62,3-58,9 пг/мл.

Анализ литературных источников экспериментальных и научно-производственных исследований ряда авторов позволяют рекомендовать гонадотропные препараты для более широкого применения в свиноводстве с целью активизации воспроизводительной функции и повышения плодовитости свиноматок. Наибольшая эффективность достигается при назначении специфических гонадотропных препаратов в сочетании с хорионическим гонадотропином. [3]

Таким образом, ссылаясь на полученные результаты научно-производственных исследований на свиньях, предполагается что кролики, имея большую степень плодовитости, чем свиньи, при апробации гонадотропных препаратов, могут показать более эффективные результаты повышения воспроизводительных функций.

#### **Библиографический список:**

1. Щербинин Ю., Технологии разведения кроликов. / Ю. Щербинин. – Белгород: ОГАУ «ИКЦ АПК», 2015. - 45 с.
2. Департамент ветеринарии администрации Владимирской области. [Электронный ресурс] – портал – Режим доступа: [www.vetvo.ru](http://www.vetvo.ru)

3. Ветеринария, новости ветеринарии, болезни животных. [Электронный ресурс] – портал – Режим доступа: [www. zoovet. Info](http://www.zoovet.info)

## **IMPROVING THE REPRODUCTIVE FUNCTIONS OF RABBITS.**

**Lushnikova M.**

**Keywords:** *rabbits, rabbit breeding, gonadotropins, hormone therapy, reproductive function.*

*The article is devoted to the consideration of the need to increase the reproductive function of rabbits by means of hormonal and gonadotropic drugs. Given that the effect of gonadotropins on the reproductive functions of rabbits has been little studied, this issue is relevant.*

## ПЧЕЛОВОДСТВО ТАДЖИКИСТАНА

**Маджидов И., студент 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Наумова В.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пчеловодство, республика Таджикистан, основные медоносы, карпатская порода, кочевое пчеловодство, стационарное пчеловодство, пыльца, прополис, маточное молочко, опыление растений.*

*В статье рассмотрены особенности и значимость отрасли пчеловодства в республике Таджикистан. Наличие более 4000 видов медоносных растений, субтропический климат, мягкие зимы и другие природные факторы благоприятствуют развитию пчеловодства в Таджикистане.*

Республика Таджикистан является горной страной, так как до 93% ее территории занято расчлененными горными хребтами различной высоты, где расположены пастбищные и лесные угодья с многочисленными видами медоносных растений, садов и лесов [1,2].

По экспертным оценкам, медоносные ресурсы Таджикистана позволяют содержать около 800 тыс. пчелиных семей. К настоящему моменту численность пчелосемей составляет свыше 231 тысячи штук.

В условиях республики Таджикистан доступна огромная кормовая база для развития пчеловодства. По данным О.А. Табарзоды, площадь сельхозугодий и лесов составляет 4,4 млн. га, а их медовый запас равен 132 тыс. т, что позволяет довести численность пчелиных семей до 480–500 тыс. Однако нынешний уровень использования медового запаса - не более 6–10% [3].

Основными медоносами служат все цветущие деревья и кустарники - вишни, яблони, сливы, смородина, крыжовник, хлопок, горное

разнотравье и, конечно же, одним из самых щедрых медоносов считается одуванчик [4].

Благодаря расположению пчеловодных районов на разных высотах (от 300 до 2500 м и более над уровнем моря) и климатическим особенностям в республике высокоэффективно кочевое пчеловодство. При двух-трехкратной кочевке (а то и более) за сезон с юга на север и обратно семьи можно использовать для получения ранних маток и одновременно на опылении садов (март-апрель), производстве пакетов пчел (с завершением периода смены зимовальных пчел) и дополнительно для получения меда и воска. Вполне реально сочетать это с производством цветочной пыльцы, прополиса, маточного молочка и других БАПП.

В специфических условиях некоторых высокогорных районов (бездорожье и т.д.) эффективно стационарное пчеловодство. Здесь выгодна специализация пасек на производство горного меда, издавна славящегося своими лечебными свойствами, вкусом, ароматом и пользующегося большим спросом. При хорошей подготовке семей к медосбору от каждой можно иметь по 20-25 кг товарного меда, а от семей с маткой-помощницей - более 30 кг.

В 2020 году по Республике Таджикистан произведено чуть более 4,2 тысячи тонн товарного меда. Эксперты отмечают, что значительного увеличения удалось добиться благодаря реализации программы развития пчеловодства в Таджикистане. В последние годы растет экспорт меда в Россию и Казахстан. Налажены также его поставки в небольших количествах в Афганистан, Иран и Объединенные Арабские Эмираты [4,5].

Наряду с медом в высокогорной зоне можно получать экологически чистые БАПП: пыльцу, прополис и маточное молочко. Для Таджикистана с его десятками горных санаторно-курортных лечебниц широкое применение апитерапии и БАПП в практике официальной медицины имеет большое социально-экономическое значение.

Большое значение пчелы имеют при опылении растений. Перекрестное опыление пчелами влияет на повышения урожайности культур и получение более крупных и качественных плодов и семян, к тому же оно позволяет значительно сократить затраты на искусственное опыление цветков деревьев [6].

Наиболее продуктивной для республики Таджикистан является карпатская порода пчел. Данная порода сформировалась в типично пересеченной горно - лесной местности, с характерными пастбищными угодьями из горного разнотравья. Поэтому рост и развитие пчелиных семей карпатской породы в условиях Таджикистана протекают в типичных, аналогичных Закарпатья, медосборных условиях. Вследствие этого пчелиные матки в семьях весной при небольшом поддерживающем взятке интенсивно откладывают яйца, что позволяет наращивать силу семьи, как для формирования пакетов, так и полнокровного участия их в главном медосборе [7,8].

Таким образом, рациональное применение современных технологий содержания и использования пчел дает пчеловодству в Таджикистане возможность стать одной из высокорентабельных отраслей АПК.

#### **Библиографический список:**

1. Шарипов, Абдурашит. Повышение воспроизводительных и продуктивных свойств, разработка эффективной системы управления жизнедеятельностью медоносных пчёл в Республике Таджикистан: автореф.дис....на соик.доктора с-х наук: 06.02.10 / А. Шарипов//. –Москва, 2012. - С.39.

2. Шарипов, А. Продуктивность пчел различных пород в условиях республики/А. Шарипов // Проблемы научного обеспечения животноводство в Таджикистане. - Душанбе.: «Дониш».- 1992. - С. 116-120.

3. Табарзода, А.О. Пчеловодство в Таджикистане/ А.О. Табарзода // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. - 2019. - № 21. - С. 463-465.

4. Саид Али. В Таджикистане наступила медовая пора/НИАТ «Ховар».Электронный ресурс:  
<https://ok.ru/biletvvtad/topic/69618928716761>. Душанбе.–2019.

5. Медоносный год: пчеловоды Таджикистана рассчитывают на обильный урожай(Информация НИАТ "Ховар" со ссылкой на Министрство сельского хозяйства Таджикистана).Электронный ресурс:[pchelovody-tadzhikistana-rasschityvayut-naobilnyj-urozhaj.html](http://pchelovody-tadzhikistana-rasschityvayut-naobilnyj-urozhaj.html). Душанбе.–2020.

- 
6. Кулдашева, Ф.Х. О перспективах развития пчеловодства в мире / Ф.Х.Кулдашева, Б.А. Абдусаторов // Велес. -2017. -№ 10-1 (52). - С. 37-45.
  7. Касымов, Р. Качественные показатели сильных пчелиных семей /Р.
  8. Касымов, А. Шарипов // Kishovarz. -2012. -№ 2.- С. 31а-33.
  9. Евсюкова, В.К. Сравнительный анализ медопродуктивности пчёл /В.К. Евсюкова, Ф.Д. Амиров, И.П. Макаров // Вестник АГАТУ. - 2021. - № 1 (1). -С. 33-39.

## BEEKEEPING IN TAJIKISTAN

**Madjidov I.**

**Keywords:** *beekeeping, Republic of Tajikistan, main honey plants, Carpathian breed, nomadic beekeeping, stationary beekeeping, pollen, propolis, royal jelly, pollination of plants.*

*The article discusses the features and importance of the beekeeping industry in the Republic of Tajikistan. The presence of more than 4,000 species of honey plants, subtropical climate, mild winters and other natural factors favor the development of beekeeping in Tajikistan.*



## ПРОТЕИНОВОЕ ПИТАНИЕ ЖИВОТНЫХ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** корма, рацион, комплексная оценка, протеин, аминокислоты.*

*При оценке обеспеченности рационов животных протеином важно учитывать содержание его в корме, растворимость, расщепляемость, аминокислотный состав, а также потребность в нем животных при различных физиологических состояниях и уровне их продуктивности.*

Для того чтобы корм использовался с максимальной эффективностью, животное должно получать незаменимые аминокислоты в соответствующих количествах, достаточных для удовлетворения обменных потребностей. Животные с простым желудком (свиньи и птица) получают эти аминокислоты в результате расщепления белков в процессе их переваривания и всасывания, в то время как у жвачных животных этот процесс более сложен. В рубце жвачных происходят важные процессы расщепления и синтеза белка, поэтому материал, который окончательно становится доступным животному для переваривания, существенно отличается от исходного материала, присутствующего в корме. Следовательно, к оценке источников белка для жвачных и моногастричных животных необходимо подходить по-разному.

Слово «белок» происходит от греческого protos - первый. И действительно, это вещество имеет первостепенное значение в кормлении животных, поскольку его нельзя заменить другими. В биохимии белком называют простые белки, состоящие только из аминокислот. В кормлении животных под «сырым» протеином понимаются все азотсодержащие кормовые вещества: белки и амиды. Белки, представляют собой

высокомолекулярные органические соединения, построенные из аминокислот, а амиды - небелковые азотистые соединения. [1]

Ценность белка в кормлении животных чрезвычайно высока. Все жизненно важные процессы в организме животного связаны с белковым обменом. Животные нуждаются в систематическом поступлении белка с пищей, так как белок организма потребляется непрерывно и в случае длительного полного исключения из рациона животное погибает. [2, 3]

Дефицит белка в рационах животных приводит к серьезным последствиям: снижается продуктивность, ухудшается качество продукции (например, снижается содержание белка и жира в молоке), замедляется рост молодняка, увеличивается продолжительность выращивания и откорма, увеличиваются затраты корма на единицу продукции, ухудшается усвояемость и использование питательных веществ корма. Недостаток белка также негативно сказывается на репродуктивных функциях животных, их самочувствии, снижаются защитные свойства организма, возникают заболевания, в том числе дистрофия.

Доказано, что при равном потреблении легкоусвояемого белка из разных источников корма эффективность его использования и продуктивность животных могут сильно различаться. Основной причиной этого факта у жвачных животных является разница в физико-химических свойствах белка, определяемая их генетическим статусом или создаваемая под влиянием агротехники выращивания сельскохозяйственных культур (дозы удобрений, использование соответствующих растительных смесей, создание определенных условий выращивания и т.д.) и технологии приготовления кормов (консервирование химическими реагентами, обработка формальдегидом и органическими кислотами, гранулирование, брикетирование, экструзия, использование кормовых добавок и т.д.), приводящие к снижению растворимости и расщепления (расщепляемости) белка в рубце. [4,5,6]

Кормовые белки необходимы для построения белка организма молодых животных, для восстановления изношенных тканей взрослых особей, для образования белка яиц у птиц-несушек. До 75% азота, получаемого с кормом, входит в состав клеточных и тканевых белков. Многие белки действуют как ферменты или являются необходимым компонентом ферментов, гормонов, иммунных тел и других жизненно важных веществ, с помощью которых осуществляется и регулируется

обмен веществ или создается защита организма. Белки в качестве электролитов участвуют в поддержании водно-солевого баланса в организме. [3]

Таким образом, полноценность протеина кормового рациона во многом зависит и от того, в какой комбинации подается корм. В этом случае для повышения полезности при приготовлении кормовых смесей используется принцип взаимодополняющего действия белков различных кормов. Путем подбора кормов в рационе можно восполнить недостаток некоторых аминокислот в одних кормах за счет других и тем самым обеспечить более высокую биологическую ценность белков смеси, чем белков отдельных кормов.

#### **Библиографический список:**

1. Вронкова, Ф. Особый аспект кормления / Ф. Вронкова, З. Зверкова, О. Мокрушина // Животноводство России. - 2015. - № 1. - С. 57-58.
2. Калашников, А.П. Совершенствование норм энергетического и протеинового питания животных / А.П. Калашников, В.В. Щеглов // Зоотехния. - 2008. - № 11. - С. 14-17
3. Мороз, М.Т. Кормление крупного рогатого скота / М.Т. Мороз. - СПб., АМА НЗ РФ. - 2010. - 248 с.
4. Десятов, О.А. Кормовые добавки с сорбционными и антиоксидантными свойствами для коррекции иммунного статуса и увеличения продуктивности крупного рогатого скота при объёмистом типе кормления / О.А. Десятов, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, Ю.Е. Воеводин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2021. - №1(53). - С. 175-182.
5. Чернышкова, Е.В. Микробиоценоз пищеварительного тракта и состояние рубцового пищеварения у телят молочного периода при использовании добавки Биопинулар / Е.В. Чернышкова, В.Е. Улитко, О.А. Десятов, А.В. Корниенко, А.А. Ломакин, А.Г. Ариткин // Зоотехния. - 2019. - №7. - С. 13-17.
6. Чернышкова, Е.В. рубцовое пищеварение и продуктивность у телят при использовании сорбирующе-пробиотической добавки Биопинулар / Е.В. Чернышкова, О.А. Десятов, Ю.Е. Воеводин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2019. - №1(45). - С. 131-135.

## PROTEIN NUTRITION OF ANIMALS

**Makarova S.V.**

***Keywords:** feed, diet, comprehensive assessment, protein, amino acids.*

*When assessing the availability of protein in animal diets, it is important to take into account its content in feed, solubility, cleavability, amino acid composition, as well as the need for it in animals under various physiological conditions and their level of productivity.*

## РОЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

**Макарова С.В., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологий**

**Научный руководитель – Семенова Ю.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** минеральные вещества, кормление, животные, синтез, клетки, ткани.*

*Минеральные вещества не имеют энергетической ценности в организме, но их роль велика. В тканях животного организма постоянно содержится около 40 элементов, в настоящее время физиологическая необходимость доказана пока лишь для части их.*

Минеральные вещества необходимы для синтеза жизненно важных соединений и входят в состав молекул сложных органических структур. Большинство микробиологических процессов, включая метаболические функции организма, не могут обойтись без них, также они присутствуют в гормонах, ферментах и витаминах. Минеральные элементы обычно делят на две группы в соответствии с их содержанием в теле животных. Эти группы названы макроэлементами и микроэлементами. Наиболее важными для здоровья являются кальций, фосфор, калий натрий, железо, цинк, медь, марганец, йод, кобальт. Многие функции в организме элементы выполняют парами или группами. [1]

Некоторые минеральные вещества играют роль структурных компонентов, а некоторые действуют как активаторы ферментов. [2, 3] Многие элементы, например железо и калий встречаются в каждой клетке тела животного и определенно играют важную роль в клеточном обмене. Некоторые элементы (особенно кальций и молибден) могут мешать всасыванию и активности других элементов. Железо, поступающее вместе с медью и марганцем, используется для создания гемоглобина крови, благодаря которому в организме переносятся кислород и

углекислый газ. Фосфор входит в состав таких органических соединений, как казеин, нуклеиновые кислоты, фосфиды и др. Сера участвует в синтезе аминокислот - метионина, цистина и цистеина, которые содержатся в белке организма. Йод является незаменимым элементом в образовании гормонов щитовидной железы. Хлор является основным элементом в образовании пепсина, фермента желудочного сока. [1]

В организме животного минеральные элементы выполняют множество функций. Было установлено, что зольные элементы составляют от 4 до 6% массы тела животного, в зависимости от типа, возраста и характера питания. Согласно современным представлениям органической, физико-коллоидной и биологической химии, минеральные элементы являются скорее структурным материалом и входят в состав всех клеток и тканей организма животных. Их структурное значение наиболее ярко выражено в опоре тела - скелете, где сосредоточено до 83% минеральных элементов. Также они содержатся в мягких тканях и жидкостях организма, необходимы как структурный материал для формирования новых клеток и тканей организма. [4]

Минералы необходимы для поддержания животных в здоровом состоянии, нормального размножения, беременным - для правильного развития плода и в последующем молодняка. При их недостатке снижается фертильность, возможны аборт и появление мертворожденного потомства. [2, 3, 5]

Таким образом, роль минеральных веществ в кормлении сельскохозяйственных животных чрезвычайно высока, несмотря на то, что они не имеют энергетической ценности и несбалансированность отдельных элементов (в отличие от простой недостаточности) в рационах представляет собой важный момент в этиологии определенных алиментарных заболеваний сельскохозяйственных животных.

#### **Библиографический список:**

1. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАОУ имени П.А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 214 с.

2. Десятов, О.А. Коррекция процессов пищеварения, обмена веществ и повышения их продуктивности у бычков при откорме на водянистых кормах посредством использования ферментных, минеральных и витаминных добавок / О.А. Десятов, В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина,

Н.Н. Стеклова, Н.И. Лаврушин // Материалы Международной научно-практической конференции "Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ". - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2015. - С. 43-47.

3. Игнатов, А.Л. Влияние ферментного препарата "Натуфос" на механическую прочность костной ткани откормочных свиней / А.Л. Игнатов, Ю.В. Семенова, Л.Н. Лукичева // Материалы XVII Международной научно-практической конференции по свиноводству "Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ". - Ульяновск: УГСХА. - 2010. - С. 118-121.

4. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных: учебное пособие / Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина. - Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина. - 2020. - 168 с.

5. Корниенко, А.В. Продуктивность и иммунологический статус свиноматок при использовании в их рационах новых кремнийсодержащих добавок / А.В. Корниенко, В.Е. Улитко, Е.В. Савина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА. - 2014. - №3(27). - С. 102-107.

## THE ROLE OF MINERALS IN FEEDING FARM ANIMALS

**Makarova S.V.**

**Keywords:** *minerals, feeding, animals, synthesis, cells, tissues.*

*Minerals have no energy value in the body, but their role is great. The tissues of the animal body constantly contain about 40 elements, currently the physiological necessity has been proven so far for only a part of them.*

---

УДК 636.064.6

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛУНИТОВОЙ МУКИ В РАЦИОНЕ ИНДЕЙКИ

**Матросова С.А.** – студент 1 курса Плодоовощного института  
имени И.В. Мичурина

**Научный руководитель – Самсонова О.Е.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

***Ключевые слова:** индейка, алунитовая мука, кормление, рацион, эффективность.*

*В статье приводятся результаты исследований по эффективности использования алунитовой муки в кормлении индюшат-бройлеров. Лучшие показатели зафиксированы при использовании алунитовой муки в количестве 4% от сухого вещества кормов рациона.*

В условиях промышленного содержания и выращивания птицы необходим поиск стимуляторов природного происхождения [1], улучшающих процессы пищеварения и обеспечивающих более полное использование питательных веществ корма. К таким можно отнести алунитовую муку [2], которую можно вводить в рационы птицы, в том числе индейки.

На потребность индейки в минеральных элементах влияют такие факторы как порода, направление производительности, возраст, пол, физическое состояние, общая питательная ценность рациона и т.д [3, 4]. На корма приходится 60-70% всех затрат на производство мяса индейки [5, 6]. Поэтому главная задача состоит в рациональном использовании кормов, чтобы высокая производительность и другие показатели достигались не любой ценой, а при оптимальных затратах кормов на производство продукции [7].

Целью научно-производственного опыта было изучение влияния природного детергента алунита на эффективность производства мяса индейки.



Для опыта были отобраны методом пар-аналогов индюшата породы Хайбрид в возрасте 1 суток в количестве 200 голов с половой принадлежностью, выращенных до 42-дневного возраста. Место выполнения опыта – ООО «Тамбовская индейка» Тамбовской области. Молодняк разделили на четыре группы по 50 голов в каждой. Учетный период опыта длился 42 дня. Индюшата 1-й контрольной группы в это время получали основной рацион. Аналоги 2-й, 3-й и 4-й опытных групп получали аналогичный рацион, но дополнительно в качестве минеральной добавки в рацион вводили алунитовую муку в количестве соответственно 3, 4 и 5% от сухого вещества рациона. Кормление индюшат было вволю, доступ к воде — свободный. Птицу удерживали на полу, фронт кормления и поения, температурный режим, влажность, освещенность соответствовали ветеринарно-санитарным нормам.

Определение эффективности использования алунитовой муки в кормлении индюшат свидетельствует, что она имела влияние на продуктивные качества птицы и расход кормов. Так, валовой прирост по группам в целом составил от 41,6 до 53,8 кг. Расход кормов на 1 кг прироста живой массы в опытных группах был меньше во второй опытной группе на 7,1%, третьей опытной группе на 12,0% и в четвертой опытной группе на 4,6% по сравнению с контролем ( $P \geq 0,95$ ).

Поскольку в опытах использовали минеральную добавку, то дополнительные расходы приходились на ее закупку. При сравнении расходов кормов на валовой прирост живой массы получены следующие показатели: из расчета на 1 кг прироста птицы контрольной группы - 5,49 руб., 2-й опытной - 4,64 руб., 3-й - 4,42 руб. и 4-й опытной - 5,31 руб.

Один килограмм прироста живой массы индюшат самым дешевым оказался там, где птица получала 3-4% алунитовой муки от сухого вещества рациона. На производство 1 кг продукции 2 и 3 опытной групп на 18,7-28,8% меньше затрат на 1 кг прироста птицы по сравнению с контрольной группой соответственно.

Лучшие показатели зафиксированы при использовании алунитовой муки в количестве 4% от сухого вещества кормов рациона.

#### **Библиографический список:**

1. Самсонова, О. Е. Выращивание индейки на индейководческом предприятии ООО "Тамбовская индейка" / О. Е. Самсонова, В. А.

Бабушкин, Ю. А. Телякова // Инновационные технологии в АПК : материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 21–23 ноября 2018 года / Общ. ред. В.А. Бабушкин. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2018. – С. 109-111. – EDN YYGNFJ.

1. Продуктивность потомства от разных вариантов подбора родителей по форме и размеру груди / А. Ч. Гаглоев, А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова, Е. В. Юрьева // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 61. – EDN VYOSHН.

2. Дежаткин, М. Е. Определение экономического эффекта применения кормовой добавки / М. Е. Дежаткин, Ш. Р. Зялалов, И. М. Дежаткин // Актуальные вопросы аграрной науки : Материалы Национальной научно-практической конференции, Ульяновск, 20–21 октября 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 317-322. – EDN ZFHMAW.

3. Рост, развитие и сохранность индеек средних и тяжелых кроссов / О. Е. Самсонова, В. В. Краснов, Е. В. Старшова, И. В. Рыбкина // Инновации в отрасли животноводства и ветеринарии : Международная научно-практическая конференция, посвящённая 80-летию со дня рождения и 55-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного учёного Брянской области, Почётного профессора Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук Гамко Леонида Никифоровича, Брянск, 15–16 апреля 2021 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2021. – С. 234-240. – EDN СТАОSX.

4. Технология производства цельномышечных полуфабрикатов в условиях индейководческого предприятия / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин, Ю. И. Телякова, Х. Б. Шерматов // Инновационные технологии в животноводстве : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 27 июня 2018 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2018. – С. 38-41. – EDN XUGSDB.

5. Результаты дорашивания индюшат, полученных из яиц индеек разного возраста / А. Ч. Гаглоев, А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова, Е. А. Сухарев // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 2(16). – С. 42-47. – EDN PEWAJR.

6. Самсонова, О. Е. Технология производства цельномышечного полуфабриката из мяса индейки / О. Е. Самсонова, Д. В. Грачев // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 252. – EDN UPYXJY.

7. Самсонова, О. Е. Мобильные приложения в животноводстве / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения : Материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 23–25 ноября 2017 года / Под общей редакцией В.А. Солопова. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2017. – С. 193-197. – EDN XYYULB.

## EFFICIENCY OF USE OF ALUNITE FLOUR IN THE DIET OF TURKEY

**Matrosova S. A.**

**Keywords:** turkey, alunite flour, feeding, diet, efficiency.

*The article presents the results of studies on the effectiveness of the use of alunite flour in feeding broiler turkeys. The best performance was recorded when using alunite flour in the amount of 4% of the dry matter of the ration feed.*

---

УДК 636.034

## ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КОРОВ НА ИХ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Мещерякова А.А. – студент 1 курса Плодоовощного института имени И.В. Мичурина

Научный руководитель – Самсонова О.Е., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

*Ключевые слова:* коровы, продуктивность, воспроизводство, сервис-период, отел

*В статье приводится анализ исследований и публикаций основных факторов, влияющих на воспроизводительную способность коров. Хозяйственное значение и актуальность данной проблемы объясняется тем, что ущерб от бесплодия коров достаточно велик.*

Воспроизводительная способность животных является одним из важнейших хозяйственно-биологических и селекционных признаков [1, 2]. За последние годы показатели воспроизводства у крупного рогатого скота имеют тенденцию к понижению [3]. Остро встает проблема воспроизводства стада [4]. Повышение уровня воспроизводительной функции в скотоводстве всегда было проблематично и в настоящее время представляет большой практический и научный интерес [5].

Исследования по изучению улучшения воспроизводительной способности маточного поголовья крупного рогатого скота занимают одно из ведущих мест в работах ученых [1, 5, 6]. Хозяйственное значение и актуальность данной проблемы объясняется тем, что ущерб от бесплодия коров достаточно велик.

Необходимой предпосылкой для поддержания численности поголовья и обеспечения высокого уровня производства животноводческой продукции является воспроизводство животных.

Одним из показателей воспроизводительной способности является длительность сервис-периода. Время от отела до осеменения

зависит, прежде всего, от характера течения послеотельного периода, характеризующегося значительными изменениями в организме самок. Доказано, что оплодотворяемость коров при сервис-периоде, продолжительностью менее 30 дней снижается до 25-30%, а удлинение его более 90 дней экономически нецелесообразно, так как растет продолжительность лактации и межотельного периода [7].

Важным показателем является межотельный период. Его продолжительность более 365 дней приводит к понижению надоев.

Следующим фактором является сухостойный период – промежуток от запуска до отела. Короткий (менее 30 дней) и длинный (более 80 дней) сухостойный периоды отрицательно отражаются на молочной продуктивности. Его сокращение также негативно влияет на рост теленка в последний период внутриутробного развития и на подготовленность коровы к следующей лактации, а увеличение заметно повышает непроизводственные расходы на содержание молочного стада. Продолжительность сухостойного периода влияет на рост плода, качество молозива и будущую молочную продуктивность коровы.

Сухостойный период наиболее напряженный, поскольку именно в это время происходит интенсивный рост плода и подготовка организма матери к новой лактации. Недостаточное обеспечение рациона, именно в этот период, витаминами и минеральными веществами приводит к нарушению метаболических процессов в организме животных [8], что в свою очередь может привести к возникновению родовых и послеродовых осложнений, а также к снижению молочной продуктивности. Поэтому основное внимание нужно уделять профилактике нарушений обмена веществ во время сухостойного периода [7].

Таким образом, воспроизводительная способность молочного скота является не только важным производственно-экономическим показателем, но и критерием соотношения «генотип-среда», характеризующий степень приспособленности отдельного животного или стада к определенным производственно-технологическим условиям, которые важно учитывать при индивидуальной оценке для последующего подбора наиболее ценных животных, сочетающие в себе высокий уровень молочной продуктивности с физиологически нормальной воспроизводительной способностью

Нарушение признаков воспроизводительной способности коров, особенно в высокопродуктивных стадах, является одной из основных проблем, возникающих в процессе производства молока, негативно влияя на молочную продуктивность и рентабельность отрасли.

**Библиографический список:**

1. Основы научных исследований в зоотехнии / В. А. Бабушкин, О. Е. Самсонова, А. Н. Негреева, А. Г. Нечепорук. – Мичуринск : Мичуринский государственный аграрный университет, 2020. – 115 с. – ISBN 978-5-94664-424-2. – EDN TAFFWU.

2. Влияние генотипа коров на качество сливочного масла / А. Ч. Гаглоев, А. Н. Негреева, Т. Н. Гаглоева, О. Е. Самсонова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 1. – С. 81. – EDN OJLNVA.

3. Самсонова, О. Е. Генетические и фенотипические корреляции для некоторых характеристик чистокровных молочных коров симментальской породы / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Биология в сельском хозяйстве. – 2021. – № 4(33). – С. 2-6. – EDN MEESVB.

4. Сушков, В. С. Опыт использования научно-исследовательской работы обучающихся по направлению подготовки «зоотехния» в работе методической школы / В. С. Сушков, А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова // Наука и Образование. – 2020. – Т. 3. – № 1. – С. 58. – EDN LAVHCZ.

5. Анисимова, Е. И. Совершенствование симментальской породы методами внутривидовой селекции и скрещивания / Е. И. Анисимова, П. С. Катмаков. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 218 с. – ISBN 978-5-9909322-5-8. – EDN PRUXBK.

6. Самсонова, О. Е. Характеристика молочной продуктивности коров симментальской породы с учетом сезонности в условиях Центрально-Черноземной зоны / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин, Н. В. Калина // Наука и Образование. – 2021. – Т. 4. – № 3. – EDN KWCCQO.

7. Самсонова, О. Е. Взаимосвязь линейной оценки коров с молочной продуктивностью / О. Е. Самсонова // Advances in Science and Technology : сборник статей XLI международной научно-практической конференции, Москва, 15 декабря 2021 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Актуальность.РФ", 2021. – С. 10-11. – EDN KKVMD.

8. Продуктивность овец цыгайской породы в условиях интенсивного животноводства / А. Ч. Гаглоев, А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова, Е. В. Юрьева // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 2. – С. 63. – EDN PDQOGJ.

## INFLUENCE OF INDICATORS OF REPRODUCTIVITY OF COWS ON THEIR MILK PRODUCTIVITY

**Meshcheryakova A.A.**

**Keywords:** cows, productivity, reproduction, service period, calving

*The article provides an analysis of studies and publications of the main factors affecting the reproductive ability of cows. The economic significance and relevance of this problem is explained by the fact that the damage from infertility of cows is quite large.*

---

УДК 636.03

## ИНТЕНСИВНОСТЬ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА

**Мустафаев Н.С., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Макарчук А.Ю., магистрант 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Наумова В.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мясное скотоводство, герефордская порода, бычки, интенсивность откорма, живая масса, среднесуточный прирост, абсолютный прирост, относительный прирост*

*Работа посвящена изучению мясной продуктивности бычков герефордской породы при разной интенсивности откорма.*

Изыскание резервов увеличения производства продукции животноводства и повышения её качества является одной из важнейших задач агропромышленного комплекса России. При этом решающая роль отводится повышению эффективности использования имеющихся породных ресурсов и рационального применения технологии производства говядины [1,2,3].

Недостаточная эффективность отрасли объясняется организационно-технологическими недостатками, слабой материально-технической базой хозяйств и отсутствием рациональной, экономически выгодной технологии выращивания молодняка [4].

Правильная организация производства обуславливает высокую рентабельность мясного скотоводства. За счет интенсификации отрасли и прогрессивных технологий выращивания и откорма молодняка мясных пород можно обеспечить достижение живой массы бычков в возрасте 16-18 месяцев, равной 450-600 кг при среднесуточном приросте свыше 1000 г и затратах корма на 1 ц прироста 6-7 ЭКЕ.

За счет внедрения и реализации интенсивных технологий можно значительно увеличить эффективность мясного скотоводства.



Цель и задачи. Целью исследований явилось изучение влияния интенсивности откорма на мясную продуктивность бычков герефордской породы.

Для опыта были сформированы две группы молодняка по 8 голов в каждой. Формирование происходило по методу пар-аналогов с учетом возраста, живой массы и пола. У животных I группы удельный вес концентратов в рационе составлял 30%, а у 2 группы – 50%. Прирост живой массы молодняка контролировали ежемесячным взвешиванием (утром до кормления). На основании данных взвешивания по группам определяли абсолютный, среднесуточный и относительный приросты.

**Результаты исследований.** При постановке на опыт живая масса была практически одинаковой и составила у бычков I группы 315,6 кг, у бычков второй группы – 314,3 кг (табл.1).

**Таблица 1 – Динамика живой массы подопытных животных**

Возраст, мес.	Группа	
	I	II
13	315,6±3,4	314,3±2,8
14	334,2±4,5	342,7±3,1
15	358,7±4,9	373,2±3,3
16	379,0±5,5	401,6±3,9
17	405,5±5,3	429,0±5,1
18	428,4±5,9	452,8±6,5

Рост животных в группах в зависимости от уровня кормления по технологическим периодам был разным. Бычки второй группы, получавшие в составе рациона концентраты в размере 50% от питательности, росли лучше. Они превосходили во все возрастные периоды по живой массе бычков I группы, у которых удельный вес концентратов по питательности составлял 30%. Так, уже через месяц откорма между исследуемыми группами были выявлены отличия по живой массе. Разница составила 8,5 кг (2,5%) в пользу бычков второй группы. В возрасте 15 месяцев, через два месяца откорма, бычки второй группы превосходили сверстников на 14,5 кг или 4,0%. В 16 месяцев бычки второй группы весили 401,6 кг, что больше по сравнению с первой группой на 22,6 кг (6,0%), в 17 – и месячном возрасте преимущество этой группы составило уже 23,5 кг (5,8%). К 18-и месяцам живая масса бычков второй группы увеличилась до 452,8 кг, что было больше, чем в первой группе на 24,4 кг или 5,7%.

Бычки второй группы в период опыта показали более высокую интенсивность роста, о чем свидетельствуют величины абсолютных и относительных приростов (табл. 2).

**Таблица 2 – Прирост живой массы за период выращивания, М±m**

Показатель	Группа	
	1	2
Живая масса в начале выращивания, кг	315,6±3,4	314,3±2,8
Живая масса в конце выращивания, кг	428,4±5,9	452,8±6,5
Абсолютный прирост, кг	112,8	138,5
Среднесуточный прирост, г	752,0	923,3
Относительный прирост, %	30,3	36,1

Абсолютный прирост живой массы за весь опытный период во второй группе составил 138,5 кг, это больше, чем в первой группе на 25,7 кг или 22,8%.

Наиболее высокий среднесуточный прирост показали бычки второй группы - 923,3 г, что больше на 171,3 г или на 22,8% по сравнению с первой группой бычков.

Относительный прирост, характеризующий интенсивность роста животного, оказался выше во второй группе на 5,8%.

Таким образом, бычки, получавшие в составе рациона 50% концентрированных кормов, росли более интенсивно.

#### **Библиографический список:**

1. Наумова, В.В. Факторы успешного развития мясного скотоводства /В.В. Наумова // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2021. - С. 322-330.

2. Углова, С.В. Влияние биологических факторов на повышение энергоэффективности производства продуктов животноводства /С.В. Углова, В.В. Наумова // В сборнике: Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: отечественный и международный опыт. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. -2020. -С. 294-298.

3. Наумова, В.В. Мясная продуктивность бычков симментальской и черно-пестрой пород /В.В. Наумова // Материалы X

Международной научно-практической конференции - Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. 2020. – Том 2. - С. 133-137.

4. Подойницына, Т.А Продуктивность коров казахской белоголовой породы / Т.А. Подойницына, Ю.А. Козуб // Материалы международной научно-практической конференции посвященной 75-летию образования Волгоградского ГАУ - Развитие АПК на основе принципов рационального природопользования и применения конвергентных технологий. - 2019. - С. 515-519.

## INTENSITY OF FATTENING OF YOUNG ANIMALS

**Mustafaev N.S., Makarchuk A.Yu.**

***Keywords:** beef cattle breeding, Hereford breed, gobies, fattening intensity, live weight, average daily gain, absolute gain, relative gain*

*The work is devoted to the study of the meat productivity of Hereford bulls with different intensity of fattening.*

---

УДК 595.792

### ЭНТОМОФАГИ ПОЛЕЗНЫЕ НАСЕКОМЫЕ

Няненков А.А., Няненкова О.А., студенты 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** энтомофаги, насекомые, органическое земледелие и животноводство, хищников, паразитов.

*В статье рассматривается влияние органического земледелия на органическое животноводство. Кто такие Энтомофаги — полезные, то есть, экономически выгодные для человека насекомые, питающиеся вредителями сельскохозяйственных растений, а растения это корм для животных.*

Органическое животноводство является одним из методов ведения сельского хозяйства, который максимально приближен к естественному природному и натуральному ведению дел на ферме.

Во избежание загрязнения окружающей среды и особенно природных источников, таких как почва и вода, органическое производство скота должно обеспечивать тесную связь между таким производством и сельской местностью [1].

Органическое животноводство не только поддерживает здоровье и благополучие животных, но также играет важную роль в обеспечении преимуществ, касающихся здоровья потребителей, прибыли для производителей и защите окружающей среды. В то время, как использование ветеринарных препаратов, таких как антибиотики и гормоны, представляет постоянную угрозу для здоровья человека и всего человечества в целом.

Органические стада, как правило, максимальное количество времени проводят на пастбищах, также органических, не обработанных пестицидами или гербицидами [1, 2,3].

Энтомофаги (от греческого entoma — насекомые и phagos — пожиратель), хищники, паразиты и другие организмы, опасные для

насекомых, влияющие на естественное регулирование их численности. Среди Энтомофагов наиболее известны перепончатокрылые — наездники (трихограммы, бракониды, афелинус), используемые в борьбе с тлёй, червцами и другими насекомыми [2].

С каждым годом сельхозпроизводители все острее ощущают на себе глобальное потепление. Это связано с появлением на полях большого количества вредителей, повреждающих агрокультуры и приносящих хозяйствам экономический ущерб. За последние несколько лет количество вредителей достигло такого уровня, что вред, наносимый ими посевам пропашных культур, достиг 35%. Применение современной агрохимии дает краткосрочный эффект, так как вызывает резистентность у вредителей. К счастью, в нашей стране существуют компании, которые разработали и успешно применяют на полях оригинальную методику защиты растений с помощью энтомофагов и дронов [3].

Хищники нападают на жертву путем прямой атаки и более или менее быстро ее поедают. Паразиты же в период личиночной стадии прикреплены к телу хозяина или развиваются внутри него и обычно достаточно длительное время питаются за счет живого, хотя иногда и парализованного, насекомого. Для развития паразита (паразитов) требуется лишь одна особь хозяина, и, как следствие, паразит всегда мельче хозяина, что является экологически безопасным, экономически выгодным и прогрессивным способом контроля вредителей [4,5].

Причина востребованности технологии — развивающаяся быстрыми темпами в РФ биологизация сельского хозяйства и органическое земледелие. По мнению специалистов, метод биоконтроля хорошо зарекомендовал себя для использования в открытом грунте, поскольку нацелен на формирование саморегулирующегося агробиоценоза.

На сегодняшний день вопрос о более широком применении биологических средств защиты растений стоит наиболее остро, особенно с учетом того, что к производству продукции и ее качеству предъявляется очень много требований. Уже сейчас эксперты уверены, что в самое ближайшее время контроль применения химических способов защиты растений будет тотальным и максимально строгим. В связи с чем возникает острая необходимость поиска альтернативных способов защиты сельхозкультуры от вредителей с прицелом на биологизацию [4].

В нашей стране основное производство энтомофагов осуществляется в лабораториях ФБГУ «Россельхозцентр». Ведомство активно восстанавливает производство полезных насекомых, обучает аграриев правильному применению. Восстановление отрасли — прерогатива не только России, но и всего мира.

Использование энтомофагов для защиты сельскохозяйственных культур является наиболее экологически безопасным, экономически выгодным и перспективным способом контроля вредителей. Причины востребованности технологий применения энтомофагов — это развивающаяся быстрыми темпами биологизация сельского хозяйства и модное и очень правильное веяние — органическое земледелие и органическое животноводство. По мнению специалистов, метод энтомофагов хорошо зарекомендовал себя даже при использовании в открытом грунте [2,5].

#### **Библиографический список:**

1. Редди, Я. Органическое животноводство: преимущества, принципы, проблемы / Я. Редди// Агрософт. – 2019.
2. Акареллова В.А. Средства защиты растений и экология II XIV Менделеевский съезд по общей и прикладной химии, М., 1989, №2, С. 26-30
3. Шапиро Я.С. Методические указания к изучению систематики бактерий. СПб, 2005
4. Русанова Е. П., Алехова Т.А., Федорова Г.Б., Катруха Г.С. Разработка нового метода получения биологически активных соединений на основе типового штамма *Str. werraensis* //Пр. биохим. и микробиология, 2000, том 36, №3
5. Правила по охране труда при использовании пестицидов и агрохимикатов ПОТ РО 018-2003.

#### **ENTOMOPHAGES ARE USEFUL INSECTS**

**Nyanenkov A.A., Nyanenkova O.A.**

**Keywords:** *entomophages, insects, agricultural plants, predators, parasites.*

*Entomophages are useful, that is, economically beneficial for humans, insects that feed on pests of agricultural plants. These insects are divided into predators and parasites.*

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ

**Патькова П.С., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Савина Е.В. кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Вредные газы, фермент, пробиотики, осушители подстилок, минеральные вещества.*

*Работа посвящена методам снижения вредных газов в животноводческих помещениях. В данной статье также отмечена их значимость и важность применения.*

В результате жизнедеятельности во внешнюю среду животными выделяются углекислый газ, водяные пары и сероводород; микрофлора жвачных животных также вырабатывает метан.

С помощью литературных источников я проанализировала значимость существующих методов, которые направлены на снижение вредных газов в животноводческих помещениях.

Наиболее патогенный из газов — раздражающий слизистые оболочки газ аммиак ( $\text{NH}_3$ ), который продуцируется микроорганизмами в результате разложения органических остатков, содержащих азот (моча, кал, загрязненная подстилка) [1].

Другой вредный газ — сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ ) возникает в результате распада белковых веществ, выделяющихся в процессе переваривания корма, а также при гниении не переваренных его остатков.

Помимо вентиляции и навозоудаления современные зоотехники используют средства, осушающие полы и ферментирующие подстилку. Сокращению выброса вредных газов во внешнюю среду способствуют кормовые добавки (в том числе ферменты, пробиотики, а также природные источники полифенолов и сапонинов) [2].

Осушители подстилок представляют собой гранулы или мелкодисперсные порошки, адсорбирующие влагу, сероводород, аммиак и подавляющие развитие патогенной микрофлоры в животноводческих помещениях. Их основу составляют минеральные вещества (в том числе цеолиты, диатомиты, бентониты, каолиновые глины, окись кремния), одобренные в качестве кормовых добавок для животных. Помимо неорганических компонентов, в состав многих осушителей подстилок включены растительные ингредиенты, обладающие противобактериальным и дезодорирующим действием [2,3].

Природные осушители подстилок являются более современным средством осушения помещений, чем суперфосфат, который небезопасен для животных и человека, а также загрязняет природную среду.

Осушители подстилок в свиноводстве используются при обработке зон содержания поросят со свиноматками, для внесения в солому при содержании подсвинков, распределения на полу в помещениях для опороса (профилактика маститов и ускорение заживлении пуповины).

Применение осушителей подстилки в птицеводстве включает улучшение гигиены гнезд перед посадкой птицы, внесение на глубокую подстилку в зоне поилок (в радиусе 1,5–2,0 м) и стен при содержании молодняка и родительского стада.

Применение осушителей подстилки в молочном животноводстве способствует сокращению численности личинок мух, благодаря высокому поглощению влаги они обеспечивают сухость и чистоту сосков вымени (вносятся в задней части стойла при привязном содержании), снижают заболеваемость копытного рога. Примеры осушителей подстилок: Кон-форт Драй (Intec), Микадез (НПК «Глобус»), СанЛайн («Апекс плюс»), и др. [4].

Основу ферментативной подстилки составляют опилки и солома, а также неопасные для человека и животных культуры бактерий, способных перерабатывать органические удобрения без выделения аммиака, при этом дополнительно сдерживать развитие болезнетворных микроорганизмов (бактерий и плесневых грибов).

Микроорганизмы, входящие в состав ферментационных подстилок, можно условно разделить на:



1) *антагонисты*, которые подавляют патогенные и гнилостные микроорганизмы, формируя лучшие условия для бактерий-ферментеров.

2) *бактерии-ферментаторы*, которые продуцируют ферменты, разлагающие органическое вещество помета, расщепляют клетчатку и пектин, клетки патогенных бактерий, обеззараживают навоз (различные споровые бактерии);

3) *микроскопические грибы*, ускоряющие разложение навоза.

Кормовые добавки на основе пробиотиков.

Заселение желудочно-кишечного тракта животных пробиотической микрофлорой способствует эффективной ферментации компонентов корма, подавляет гнилостные процессы в кишечнике, сокращая выброс сероводорода и азота. Широким ферментационным диапазоном обладают, в частности, отдельные штаммы *Bacillus subtilis*, которые способны выдерживать высокотемпературную обработку при производстве комбикормов. Попадая во внешнюю среду, пробиотики ускоряют естественные процессы биоразложения навоза [5].

Кормовые добавки на основе растений

Порошок высушенного измельченного лекарственного растения Юкка Шидигера широко применяется в медицине и животноводстве (используется и как кормовая добавка, и как нейтрализатор неприятных запахов различной природы). На основе этого растения разработаны кормовые добавки широкого спектра действия, такие как Биопаудер (MISMA), Де-Одорез (Alltech). Они помогают регулировать концентрацию аммиака в ЖКТ и крови животных, а также уменьшают концентрацию ядовитых паров в животноводческих и птицеводческих помещениях [6].

Ферменты

Кормовые энзимы помогают добиться реализации генетического потенциала животных, дополняя ферментные активности их эндогенных ферментов в ЖКТ (протеаза,  $\alpha$ -амилаза, липаза) или расщепляя субстраты (например, фитат, ксилан, глюкан и др.), для гидролиза которых ферменты в пищеварительном тракте отсутствуют или присутствуют в ограниченном количестве. Включение ферментов в рационы животных значительно снижает выделение азота, фосфора и микроэлементов с экскрементами, препятствуя загрязнению окружающей среды [5,6].

Здоровье и продуктивность коров зависят от комплексного влияния всех параметров микроклимата. При неудовлетворительном микроклимате отмечаются значительное снижение резистентности организма коров и прироста массы (на 9-28%), перерасход кормов (на 12-30%) и повышение заболеваемости (в 1,5-2 раза).

**Библиографический список:**

1. Антонов В.А. Микроклимат на фермах и комплексах.
2. Улучшение развития репродуктивных органов молодняка родильского стада и последующего проявления инкубационных качеств яиц кур в условиях птицефабрик на рационах с антиоксидантными добавками/ Пыхтина Л.А., Гуляева Л.Ю., Десятков О.А., Семёнова Ю.В., Савина Е.В.// Ульяновск, 2021.
3. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятков, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.
4. Онегов А.П. Справочник по зооигиене с/х животных. М.: Россельхозиздательство, 1975-286с.
5. Савина, Е.В. Использование местных природных сорбентов в кормлении свиноматок для коррекции процессов пищеварения, метаболизма и повышения их продуктивности/ Е.В. Савина, О.А. Десятков, Л.А. Пыхтина, Ю.В. Семёнова // Материалы XI Международной научно-практической конференции: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 2021. - С. 346-356.
6. Мясная продуктивность бройлеров при использовании в рационах сорбционно-пробиотической добавки Биопинулар /Улитко В.Е., Пыхтина Л.А., Десятков О.А., Семенова Ю.В., Савина Е.В., Богданов И.И.// Материалы XXII Международной научно-практической конференции: Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. - 2019. - С. 172-177.

## MODERN METHODS FOR REDUCING HARMFUL GASES IN LIVESTOCK HOUSES

Patkova.P.S

**Keywords:** *Harmful gases, enzymes, probiotics, litter desiccants, minerals.*

*The work is devoted to the method of eliminating harmful gases in livestock institutions. This article also measures their sensitivity and significance.*

---

УДК 636.4.084

**ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ  
ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК НА  
ИХ ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА**

**Пучкова Т.В., магистрант 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** свиноматки, рацион, кормовые добавки, органические кислоты, крупноплодность, молочность.*

*Кормовая добавка, на основе органических кислот «Липтоза Эксперт Концентрат» используемая в рационе свиноматок способствует активизации обменных процессов в организме и улучшению их продуктивных качеств.*

Кормовые добавки, созданные на основе органических кислот, являются своеобразной альтернативой запрещенных кормовых антибиотиков. Они играют важную роль в блокировании размножения бактерий и грибов в кормовом сырье и создании благоприятной среды для развития полезной микрофлоры в кишечнике. [1, 2, 3] Так как органические кислоты, являются компонентами характерными для природной среды, то их можно использовать для получения органической продукции. [4, 5]

Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния кормовой добавки на основе органических кислот «Липтоза Эксперт Концентрат» в рационах свиноматок проводился в условиях свинокомплекса ООО «Р.О.С.-Бекон» Тереньгульского района методом групп. Исследования проводились свиноматках помесей йоркшир х ландрас. Три группы свиноматок (по 60 голов в каждой) были сформированы из клинически здоровых животных. Первая группа была контрольной, а две - опытными. Условия содержания всех групп были одинаковыми.

Рационы свиноматок контрольной и опытных групп на протяжении всего периода опыта были идентичными по набору кормов, питательности и структуре, разница была в дозе вводимой кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат» (табл. 1). Первая группа (I-K) получала стандартный рацион без добавок. Вторая группа (II-O) получала в составе рациона кормовую добавку в количестве 0,5 кг/т комбикорма. Третья группа (III-K) потребляла 1 кг кормовой добавки, на основе органических кислот на 1 тонну комбикорма.

**Таблица 1 – Схема опыта**

Группа	Количество животных, голов	Продолжительность исследований, дней		Условия кормления
		супоросный период	подсосный период	
I-K	60	112-114	24	Основной рацион (ОР)
II-O	60	112-114	24	ОР + 0,5 кг/т комбикорма кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат»
III-O	60	112-114	24	ОР + 1,0 кг/т комбикорма кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат»

Биологическое действие данной кормовой добавки заключается в снижении рН в желудке и предотвращении чрезмерно интенсивного молочнокислого брожения. Комплекс эфирных масел, входящих в состав, оказывает бактерицидное действие на патогенные микроорганизмы, улучшает ферментацию корма в желудочно-кишечном тракте, способствует лучшему перевариванию и усвоению белков. [6]

Включение в рацион супоросных и подсосных свиноматок данной кормовой добавки положительно повлияло на их продуктивные качества. Наибольшее многоплодие отмечалось у животных опытных групп, так свиноматки II и III групп превосходили аналогов контрольной группы на 2,83...7,08%, соответственно. Количество мёртворожденных поросят в помёте свиноматок опытных групп составило 9,28 и 5,43% от общего числа родившихся поросят, тогда как в помёте контрольных их было 15,88%.

Масса поросят, родившихся от свиноматок, в рацион которых включалась кормовая добавка, была заметно большей и превосходила массу поросят контрольной группы на 9,73...15,04%, соответственно. В последующем изменения живой массы определялось в 21-дневном

возрасте и при отъёме (24 дня), положительная тенденция нарастания также наблюдалась у поросят опытных групп.

Сохранность поросят в гнезде к 21-дневному возрасту в контрольной группе составила 92,64%, во II опытной - 93,44% и в III опытной - 94,62%, по количеству голов 10,45, 11,69 и 12, 85 соответственно.

Таким образом, включение в состав рационов супоросных и лактирующих свиноматок кормовой добавки на основе органических кислот «Липтоза Эксперт Концентрат» способствует улучшению их продуктивных качеств, оказывает положительное влияние на эмбриональный и постэмбриональный рост и развитие поросят, повышает их сохранность. При этом, следует отметить, что доза кормовой добавки 1 кг/т комбикорма оказалась наиболее оптимальной и способствовала обеспечению более интенсивного роста эмбрионов в период внутриутробного развития.

#### **Библиографический список:**

1. Пронин, К.Н. Динамика живой массы и показатели мясной продуктивности откармливаемых свиней при использовании в их рационе препарата «Биотроник СЕ-форте» / К.Н. Пронин, Ю.В. Семёнова // Материалы международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА. - 2009. - С. 87-91.

2. Улитко, В.Е. Продуктивность свиней при использовании в их рационах кормовой добавки с сорбирующими и пробиотическими свойствами / В.Е. Улитко, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов // Зоотехния. - 2018. - № 7. - С. 25-27.

3. Улитко, В.Е. Повышение воспроизводительных способностей свиноматок в условиях промышленного комплекса при использовании в рационе пробиотика проваген в сочетании с природно-сорбирующей добавкой коретрон / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Е.В. Савина, Л.А. Пыхтина // Ветеринарный врач. - 2019. - №5. - С. 60-64.

4. Улитко, В.Е. Мясная продуктивность и экологическая чистота мяса свиней при использовании в их рационе пробиотика и фитобиотика ПЕП / В.Е. Улитко, Ю.В.Семёнова, К.Н. Пронин // Свиноводство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. - Полтава: Інститут свинноводства і АПВ НААН України. - 2019. - №73. - С. 247-251.

5. Семёнова, Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата и его влияние на их мясную продуктивность и экологическую чистоту мяса / Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: УГСХА. - 2009. - №3 (10). - С.31-33.

6. Семёнова, Ю.В. Повышение продуктивного действия рационов свиней на откорме при использовании кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат» в условиях промышленной технологии / Ю.В. Семёнова, П.В. Трemasов // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УлГАУ, 2022. - С. 383-389.

## THE EFFECT OF A FEED ADDITIVE BASED ON ORGANIC ACIDS IN THE DIETS OF SOWS ON THEIR PRODUCTIVE QUALITIES

**Puchkova T.V.**

**Keywords:** *sows, diet, feed additives, organic acids, large-fruited, lactic.*

*The feed additive based on organic acids "Liptose Expert Concentrate" used in the diet of sows helps to activate metabolic processes in the body and improve their productive qualities.*

---

УДК 636.4.084

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

**Пучкова Т.В., магистрант 3 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** свиньи, рацион, кормовые добавки, органические кислоты, конверсия корма, рентабельность.*

*Использование кормовых добавок на основе органических кислот в рационах свиней интенсифицирует обменные процессы в их организме, повышает продуктивное действия рационов, улучшает продуктивные качества свиноматок и в целом повышает рентабельность производств свинины.*

Современное промышленное свиноводство предусматривает использование полнорационных комбикормов с включением в их состав различных биологически активных веществ и кормовых добавок с целью интенсификации обмена веществ в их организме.

В связи с введением запрета в 2006 г. в странах Европейского Союза и США на использование кормовых антибиотиков в качестве стимуляторов роста животных и птицы актуальной проблемой является поиск альтернативных и безопасных кормовых добавок нового поколения.

Одним из направлений является использование в составе зерновой части рационов органических кислот. Органические кислоты являются естественными промежуточными продуктами метаболизма сельскохозяйственных животных. В составе кормовых добавок чаще используют муравьиную, уксусную, пропионовую и молочную кислоты. [1,2]

Биологическое действие органических кислот Никанова Л.А. описывает следующим образом «...органические кислоты оказывают бактерицидное воздействие на *E. coli*, *Salmonella* и *Campylobacter*,



сравнимое с противомикробными стимуляторами роста (антибиотиками). Оказавшись внутри клетки, где рН имеет приблизительно нейтральное значение, эти кислоты рассеиваются, высвобождая протоны, которые окисляют цитоплазму. Бактериальная клетка использует свою энергию для выведения протонов наружу и, таким образом, происходит истощение её клетки». [3]

"Королевой" органических кислот называют муравьиную. Особенностью муравьиной кислоты является то, что она улучшает гигиеническое состояние кормов, нейтрализуя кормовые патогенные бактерии. В целом все органические кислоты способны уничтожить патогенную микрофлору, но муравьиная имеет преимущество перед остальными благодаря своей простоте и низкой молекулярной массе. Подкисляя комбикорм муравьиной кислотой, у животных, которые его потребляют, улучшается переваримость протеина и других питательных веществ, что, несомненно, сказывается на их продуктивности. Пропионовая кислота используется в составе комбикормов как эффективное средство борьбы с плесенью. Кормовые добавки на основе органических кислот хорошо перемешиваются с основным кормом и не вступают во взаимодействие с его составными частями.

Также причинами разработки и использования кормовых добавок на основе органических кислот в рационах сельскохозяйственных животных и птицы являются экономичность производства экологически чистой продукции и повышение качества жизни населения. [2]

Кормовая добавка «Липтоза Эксперт Концентрат» имеет в составе муравьиную, пропионовую, молочную кислоту и их соли, короткоцепочечные жирные кислоты и эфирные масла (орегано, корица, гвоздика, чеснок), улучшающие вкусовые качества кормов.

В условиях свиноводческой фермы ООО «Р.О.С.-Бекон» Тереньгульского района Ульяновской области был проведен научно-хозяйственный опыт по использованию кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат» в рационах супоросных и подсосных свиноматок и свиней при их выращивании и откорме. Различия в кормлении свиней опытных групп заключалось в количестве вводимой кормовой добавки. Свиньи контрольной группы получали стандартный рацион без добавки, животные II группы - 0,5 кг кормовой добавки на 1 тонну комбикорма и III группы - 1 кг/т комбикорма.

Включение в состав рационов супоросных и подсосных свиноматок изучаемой кормовой добавки во II опытной группе в дозе 0,5 кг/т и в III опытной группе 1,0 кг/т комбикорма способствовало улучшению их продуктивных качеств, так повысилось многоплодие на 2,83...7,08%, крупноплодность на 9,73...15,04%, молочность на 22,21...37,98%, оказало положительное влияние на эмбриональный и постэмбриональный рост и развитие поросят, повысилась их сохранность на 0,8...1,98% и живая масса к отъёму на 8,74...11,93%. При этом, расход комбикормов у свиноматок опытных групп сократился на 6,25...12,5% по сравнению с контрольной группой.

Использование кормовой добавки, на основе органических кислот в составе рационов свиней при их выращивании и откорме в дозах 0,5 и 1,0 кг/т комбикорма способствовало повышению интенсивности их роста на 5,66...8,92% и скороспелости при достижении ими живой массы 100 кг на 3 и 7 суток, при сокращении расхода комбикорма на 1 кг прироста живой массы на 0,6 и 1,2 кг. [4]

Таким образом, использование кормовой добавки на основе органических кислот в составе рационов свиней в условиях промышленной технологии целесообразно, поскольку оказывает положительный эффект на их продуктивность и рентабельность производства. При этом более выраженные изменения вышеназванных параметров проявляются у свиноматок и откормочного поголовья свиней при использовании кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат» в дозе 1,0 кг/т комбикорма.

### **Библиографический список:**

1. Улитко, В.Е. Мясная продуктивность и экологическая чистота мяса свиней при использовании в их рационе пробиотика и фитобиотика ПЕП / В.Е. Улитко, Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин // Полтава: Институт свиноводства и АПВ НААН Украины. - 2019. - №73. - С. 247-251.
2. Семёнова, Ю.В. Использование в рационах свиней подкисляющего препарата и его влияние на их мясную продуктивность и экологическую чистоту мяса / Ю.В. Семёнова, К.Н. Пронин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск: УГСХА. - 2009. - №3 (10). - С.31-33.
3. Никанова, Л.А. Влияние органических кислот в кормлении свиней на резистентность, микробиоценоз кишечника и продуктивность

/ Л.А. Никанова // Вестник Тувинского государственного университета. Естественные и сельскохозяйственные науки. - 2018. - №2.

4. Семёнова, Ю.В. Повышение продуктивного действия рационов свиней на откорме при использовании кормовой добавки «Липтоза Эксперт Концентрат» в условиях промышленной технологии / Ю.В. Семёнова, П.В. Трёмасов // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УлГАУ. - 2022. - С. 383-389.

## THE USE OF FEED ADDITIVES BASED ON ORGANIC ACIDS IN THE DIETS OF PIGS IN THE CONDITIONS OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

**Puchkova T.V.**

**Keywords:** *pigs, diet, feed additives, organic acids, feed conversion, profitability.*

*The use of feed additives based on organic acids in the diets of pigs intensifies metabolic processes in their body, increases the productive effect of diets, improves the productive qualities of sows and generally increases the profitability of pork production*

**МЯСНОЕ И ЯИЧНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО**

**Саидзода М.Н, студент 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Наумова В.В, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ БО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** птица, мясо, яйцо, содержание напольное, содержание клеточное*

*В статье описаны особенности мясного и яичного птицеводства, способы содержания птиц.*

Птицы стали одними из первых видов одомашненных животных. Считается, что первыми домашними птицами были гуси, а уже за ними люди научились выращивать кур. Затем на подворье стали появляться утки, цесарки и индейки. Самым последним одомашненным видом птицы стали перепела - их начали разводить только с начала XX века.

Птицеводство принято разделять на два вида - по его целям - на мясное и яичное.

**Мясное птицеводство**

Что касается мяса, то его получают ото всех видов домашней птицы. Конечно, основой мясного птицеводства являются бройлеры - неоспоримые лидеры по набору мяса среди всех птиц. Такой быстрый рост обеспечивается насыщенным кормлением искусственно выведенных куриных пород-бройлеров.

Стоит отметить также цесарок. Цесарки отличаются ярко выраженным вкусом, похожим на куропатку. Именно за нежное питательное мясо цесарки ценятся среди птицеводов.

А вот лидерами по массе являются индейки. Вес взрослого индюка может достигать 20 кг, а в среднем составляет 10-17 кг, индюшки же весят около 7-9 кг.

Гуси же уступили свою пальму первенства по объемам разведения только курам. Гусей разводят с целью получения мяса, которое выделяется вкусовыми качествами, а также перьев и пуха.

Перепела стали популярными в последнее время, благодаря диетическим качествам как мяса, так и яиц. Это довольно перспективная отрасль птицеводства, которой еще предстоит развиваться.

Также с успехом в России разводят уток, страусов, куропаток и даже фазанов.

#### **Яичное птицеводство**

С целью получения яиц выращивают, конечно же, в основном кур. Правда многие разводят с этой целью и уток, и перепелов. Яйца - один из основных источников животного белка для населения.

В настоящее время в России происходит два параллельных процесса - это, с одной стороны, укрупнение птицеводческих яичных хозяйств и, с другой стороны, повышение спроса населения на натуральные яйца с органических ферм и подворий.

Существует несколько характеристик, по которым птиц относят к категории яйценосных. Такие особи обладают тонким костяком, весят от 1,5 до 2,5 кг и начинают созревать в 4,5-5 месяцев.

Яичные куры ведут активный и подвижный образ жизни, выделяются интенсивным аппетитом и быстрым наступлением половой зрелости. Яйцекладка осуществляется по достижении курицей 4, 4-5-месячного возраста.

Для несушек яичной направленности характерны такие отличительные черты: 1. Продуктивность – более 300 яиц в год; 2. Раннее созревание; 3. Крупные яйца с прочной поверхностью; 4. Дружелюбный характер; 5. Неприхотливость к среде обитания.

#### **Способы содержания птиц**

В птицеводстве существует два способа содержания: клеточное и напольное.

1. Клеточное содержание направлено на получение промышленной продукции (пищевого мяса, яиц, пуха и пера), это интенсивный способ выращивания домашней птицы. Такое содержание позволяет в 3–4 раза увеличить уровень использования производственных помещений, лучше выдерживать санитарно-гигиенические требования, благодаря чему можно получить чистые яйца. Также намного проще становится

ухаживать за птицей и контролировать ее состояние, ее легче вынуть из клетки и осмотреть. Клеточное содержание наиболее эффективно и приемлемо в условиях непрерывно возрастающей интенсификации птицеводства. При этом способе содержания реализуются основные особенности, свойственные промышленным предприятиям: концентрация поголовья птиц путем увеличения плотности их посадки в 2-4 раза сравнительно с напольным содержанием, устранение сезонности в производстве продукции при помощи создания оптимального регулируемого микроклимата. При клеточном содержании механизированы и автоматизированы практически все процессы производства, таким образом повышается производительность труда.

2. Напольный способ содержания птицы - это содержание на глубокой сменяемой и несменяемой подстилке, на планчатых, сетчатых, обогреваемых полах без подстилки, а также в вольерах. Использование современного типового технологического оборудования при содержании птицы на полу позволяет, также как и при клеточном содержании, механизировать и автоматизировать основные производственные процессы.

Наиболее распространенным вариантом напольного содержания является содержание на глубокой несменяемой подстилке. В качестве подстилочного материала используют торф, соломенную резку, опилки, измельченные початки кукурузы, мелкие древесные стружки, шелуха от семечек. Торф очень влагоемок, поэтому целесообразно его смешивать с другими вышеперечисленными материалами. Глубокую подстилку слоем 20-30 см закладывают перед посадкой птицы или сначала насыпают слоем 7-10 см, а затем периодически добавляют в процессе содержания птицы. Влажность подстилки не должна превышать 25%, и в то же время она не должна быть сухой, пыльной, не допускается наличие патогенной бактериальной и грибковой микрофлоры.

### **Перспективы птицеводства**

Будущее птицеводства - это частные птицеводческие предприятия, хорошо оснащенные как технически, так и экономически. Имея достаточную техническую базу и толковый маркетинговый подход, птицеводческое хозяйство может выпускать до сотни наименований продукции: от банальных мясных продуктов и полуфабрикатов, до диетического и детского питания.

**Библиографический список:**

1. Садыков, Д.Д. Продуктивные качества и сохранность кур при содержании их в клеточных батареях разной конструкции /Д.Д. Садыков, А.С. Мироненко, В.В. Наумова //В сборнике: В мире научных открытий. Всероссийская студенческая научно-практическая конференция. – г. Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. - 2012. - С. 196-199.

2. Наумова, В.В. Качественные показатели яиц разных кроссов //Материалы Всероссийской научно-производственной конференции "Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России". 60-летию академии посвящается. - Ульяновск. - 2003. - С. 160-163.

3. Наумова, В.В. Продуктивные качества и сохранность кур разных кроссов//Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.- 2012. -Т. 1.- С. 140-145.

4. Наумова, В.В. Организация и ведение отрасли птицеводства в хозяйствах малых форм собственности. Учебное пособие. – Ульяновск: ГСХА. - 2013.- 81 с.

5. Наумова, В.В. Химический состав и питательная ценность яиц с белой и коричневой скорлупой / В.В. Наумова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск: УГСХА. - 2009. - Т.2. – С.75 -78.

**MEAT AND EGG POULTRY**

**Saidzoda M.N.**

***Keywords:*** *poultry, meat, egg, outdoor content, cell content*

*The article describes the features of meat and egg poultry farming, ways of keeping birds.*

---

УДК 636.082.1

## ВЛИЯНИЕ КРОВНОСТИ ПО УЛУЧШАЮЩИМ ПОРОДАМ НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРАСНЫХ ГОРБАТОВСКИХ КОРОВ

Трошин К. А., магистрант 1 курса зооинженерного факультета  
Научный руководитель – Руденко О. В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА

*Ключевые слова:* коровы, удои, жирномолочность, лактация, кровность

*В статье представлены данные по удою, а также содержанию жира и белка в молоке коров с разной кровностью по улучшающим породам. По третьей лактации и старше небольшое преимущество имели животные с кровностью 51-75% по англеской породе относительно чистопородных горбатовских животных.*

**Введение.** Красная горбатовская порода – отечественная порода крупного рогатого скота, обладающая рядом уникальных признаков и свойств. Высокая жирность молока (4,1-4,2%), мелкодисперсность молочного жира, устойчивость к лейкозу и туберкулёзу и другие положительные характеристики делают возможным вовлечь эту породу в дальнейший селекционный процесс крупного рогатого скота [1]. Молекулярно-генетическое исследование микросателлитным маркерам, проведённое В.В. Волковой и др. [2], подтвердило генетическую уникальность красной горбатовской породы.

**Целью** исследований являлась оценка влияния кровности улучшающих пород на уровень молочной продуктивности стада красных горбатовских коров в условиях АО «Абабковское».

**Объекты, условия и методы исследований.** Исследования проведены на базе племенного завода ЗАО «Абабковское» Павловского района Нижегородской области. Объект исследования – коровы красной горбатовской породы. Биометрическую обработку проводили с использованием программного пакета анализа MS Excel-2007.



**Результаты и обсуждение.** Молочная продуктивность характеризуется количеством и качеством молока. Учёт молочной продуктивности – важнейшая часть в общей совокупности мероприятий по оценке продуктивных и племенных качеств коров. Это необходимо для отбора и подбора животных при спаривании, упорядоченному ведению племенной работы, оценки наследственных качеств коров и быков-производителей, организации правильного кормления.

Молочная продуктивность у коров красной горбатовской породы варьирует в зависимости от условий кормления и содержания, в среднем по стаду она составила 4700-5000 кг молока со средней жирностью 4,2–4,5%. В некоторых случаях жирность молока достигает 5%. От высокопродуктивных коров в хозяйстве за год надаивают до 6000–7700 кг молока и больше с жирностью 4,31–4,34%. По жирномолочности красная горбатовская порода считается одной из лучших среди молочных и молочно-мясных пород России.

Для повышения молочной продуктивности было проведено вводное скрещивание красного горбатовского скота с родственными породами: англеской и красной датской [3]. Наивысший удой за первую лактации имеют животные с кровностью до 25% по англеской породе – 5041 кг молока, и уступают всего лишь на 0,01% по содержанию жира и белка в молоке коровам с кровностью 51-75% по красной датской породе. (табл.)

**Таблица 1 – Влияние кровности по улучшающей породе на показатели молочной продуктивности за 305 дней последней законченной лактации.**

Порода	Кровность	Количество голов	Удой, кг	МДЖ, %	МДБ, %	Живая масса
1 лактация						
Англеская	До 25%	17	5041	4,45	3,23	440
	26-50%	10	4309	4,45	3,20	437
	51-75%	46	4450	4,43	3,18	438
Красная датская	До 25%	29	4369	4,42	3,19	443
	26-50%	16	4883	4,44	3,19	439
	51-75%	18	4808	4,46	3,24	442
Красная горбатовская	Чистопородная	-	-	-	-	-
2 лактация						
Англеская	До 25%	13	4200	4,37	3,15	454
	26-50%	-	-	-	-	-
	51-75%	81	4453	4,39	3,17	459
Красная датская	До 25%	51	4516	4,38	3,17	458
	26-50%	6	4354	4,39	3,15	441

	51-75%	9	4146	4,38	3,16	457
Красная горбатовская	Чистопородная	-	-	-	-	-
3 и более лактации						
Английская	До 25%	127	4320	4,40	3,17	486
	26-50%	61	4301	4,41	3,18	486
	51-75%	58	4537	4,42	3,17	475
Красная датская	До 25%	163	4355	4,41	3,18	485
	26-50%	13	4403	4,34	3,17	510
	51-75%	-	-	-	-	-
Красная горбатовская	Чистопородная	92	4402	4,39	3,17	494

По второй лактации наивысшими показателями продуктивности обладают коровы с кровностью 51-75% по английской породе и животные с прилитием до 25% по красной датской породе, и имеют небольшую разницу в удое – 63 кг, что составляет 1,4%.

По третьей лактации и старше небольшое преимущество по показателям молочной продуктивности у животных с кровностью 51-75% по английской породе относительно чистопородных животных, с разницей по удою и жирномолочностью – 135 кг и 0,03%, соответственно. Наибольшей живой массой обладают коровы с кровностью 26-50% по красной датской породе, которые превосходят чистопородных на 16 кг, что составляет 3,1%, при этом имеют сходные показатели по удою и массовой доле белка в молоке и проигрывают по жирномолочности 0,05%.

**Выводы.** В хозяйстве чистопородные красные горбатовские коровы только старших отёлов (3 и более), молодых коров без прилития крови улучшающих пород нет. Прилитие крови незначительно повлияло на молочную продуктивность коров. В первую лактацию лучший удой имели коровы с кровностью до 25% по англерам (5041 кг молока), во вторую – до 25% по красной датской (4516 кг молока), в третью и старше – 51-75% по английской (4537 кг молока). По содержанию жира и белка в молоке статистически значимых различий между группами с разной кровностью не установлено.

**Библиографический список:**

1. Руденко, О.В. Селекционно-генетические параметры молочной продуктивности коров красной горбатовской породы / О.В. Руденко, Е.С. Шерстнева, О.Д. Размахов / Теория и практика современной аграрной науки: Сборник IV национальной (всероссийской) научной

конференции с международным участием (26 февраля 2021 г.) Новосибирск, 2021. С. 708-712.

2. Волкова, В.В. Генетическая характеристика красной горбатовской и суксунской пород крупного рогатого скота по микросателлитным маркерам / В.В. Волкова, Т.Е. Денискова, О.С. Романенкова и [др.] // Молочное и мясное скотоводство. – 2017. – № 6. – С. 6-8.

3. Руденко О.В. Продуктивное долголетие красных горбатовских коров в зависимости от их линейной принадлежности / О.В. Руденко, Н.П. Шкилёв // Зоотехния. – 2018. – №11. – С. 8-10.

## THE INFLUENCE OF BLOOD BY IMPROVING BREEDS ON THE INDICATORS OF MILK PRODUCTIVITY OF RED GORBATOV COWS

Troshin K.A.

**Keywords:** cows, milk yield, fat content, lactation, blood

*The article presents data on milk yield, as well as the fat and protein content in the milk of cows with different blood by improving breeds. According to the third lactation and older, animals with 51-75% of the Angler breed's blood had a slight advantage relative to purebred Gorbatov animals.*

---

УДК: 636.042.2

## ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ РАБОЧИХ ЛОШАДЕЙ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** лошади, копыта, гигиена, здоровье, продуктивность

*В данной статье рассматриваются вопросы содержания рабочих лошадей и их особенностей, правилах постройки конюшен, а также гигиенических мероприятиях, повышающих продуктивность и здоровье животных.*

Рабочие лошади, оказывают неоценимую помощь человеку в различных областях народного хозяйства. С целью поддержания высокой работоспособности лошадей их необходимо содержать в чистых светлых помещениях и правильно за ними ухаживать.

Здания для содержания лошадей нужно правильно ориентировать по сторонам света. В зонах с холодным климатом его возводят длинной осью с севера на юг, а в теплых климатических зонах – с востока на запад. Крыша конюшни обязательно должна быть покрыта противопожарным материалом, быть непроницаемой для воды и обладать низкой теплопроводностью, а потолки нужно делать утепленными. Пол должен обладать низкой теплопроводностью, быть сухим, влагонепроницаемым и нескользким [1,2]. Самыми лучшими являются глинобитные полы, однако они требуют ухода – своевременное удаление мочи и сырой подстилки, обеспечение защитного слоя соломенной подстилки. Уклон не большой — 1,5 см на метр длины. Порогов в конюшне быть не должно. Бетонный и каменный пол не подходит для лошадей и негативно влияет на состояние копытного рога. Наличие подстилки из соломы или крупных опилок строго обязательно. Лошадь всегда сможет

на нее прилечь, а также подстилка впитывает влагу, что облегчит уборку.

Для обеспечения оптимального температурно-влажностного режима и газового состава воздуха конюшни оборудуют проточно-вытяжной системой вентиляции. При этом крайне важно, чтобы температура зимой в конюшне не падала ниже 8–10 градусов. Оптимальная влажность на этот период составляет 80–85%. При этом в помещении не должно быть сквозняков [2].

Для здоровья рабочей лошади имеет важное значение своевременная чистка. Чистят лошадей каждое утро до начала работ. Для этого применяют щетку, а для очистки щетки от волоса и пыли — скребницу. Вспотевших лошадей купать и чистить не следует. По окончании работы, если в конюшне холодно, животных покрывают попонами. Расчистку копыт и перековку лошадей осуществляют по мере надобности, но не реже одного раза в 1 — 1,5 месяца.

Хорошим гигиеническим средством в летнее время для очистки кожи лошади является 10—15-минутное купание при температуре воды 14—16 °С. Под гигиенические процедуры лучше выделить отдельное помещение и привязать животное для удобства. Гриву мыть необходимо по мере загрязнения, тщательно смывая шампуни, чтобы не вызывать аллергические реакции и раздражение. Вода удаляет высохший пот, освежает организм, снимает вялость и мышечное утомление. После купания усиливается обмен веществ, повышается общий жизненный тонус, в результате увеличивается производительность лошади.

Необходимо внимательно следить за состоянием копыт и подков, если они есть. Ежедневный осмотр копыт — обязательный пункт по уходу за лошастью. Камешки и ветки, застрявшие в копыте, доставляют животному большой дискомфорт. Лошади, занятые на транспортных работах, должны быть подкованы на все конечности [1-3].

Во многом работоспособность коня зависит и от его правильной подготовки перед рабочим днем. Она включает следующие нюансы:

- Ежедневный осмотр лошади на наличие травм, ранений, потеростей и ушибов от сбруи, растрескиваний копытного рога. При выявлении указанных моментов животное освобождают от работы и лечат.
- Осмотр на наличие признаков заболеваний или переутомления.

- Достаточно плотная кормежка животного, но исключая переедание.
- Осмотр состояния подков. Особенно касается тех особей, которые работают на твердых покрытиях.
- Правильное одевание сбруи, четкая подгонка ремней.

Данные правила могут значительно повысить эффективность работы животного и снизить риск появления болезней и травм.

Молодых особей к работе приучают постепенно. В зависимости от породы пик работоспособности достигается к 3,5-5 годам. До этого времени объемы работ для молодняка строго дозируют. Если этого не делать, чрезмерные нагрузки затормозят рост и негативно скажутся на развитии жеребят. Кроме того, у живности могут развиваться и другие осложнения: хронические воспаления суставов; эмфизема легких; проблемы с работой сердца.

Перед началом работы лошадь не должна иметь переполненный желудок, прекращают кормление за 1 час до работы [3,4].

Весной в первые дни пастбы во избежание заболеваний перед выпуском на пастбище кобыл надо хорошо накормить и пасти неполный день. Летом кобыл оставляют на выпасе и ночью, но в самое жаркое время их следует укрывать в помещении. Осенью в случае заморозков маток не выпускают на пастбище до исчезновения инея на траве.

Лошади подвержены заболеваниям желудка и кишечника, поэтому необходимо следить за качеством всех кормов, давать их всегда в одно и то же время в соответствии с распорядком дня, следить за чистотой кормушек, ведер, автопоилок. Поить лошадь нужно чистой водой за полчаса до работы или во время перерыва. Разгоряченную лошадь поить нельзя.

Несмотря на развитие техники, рабочие лошади по-прежнему остаются незаменимым орудием во многих сферах хозяйства человека. Но только при должном уходе и содержании от лошадей можно добиться высокой продуктивности и сохранить их здоровья [4].

#### **Библиографический список:**

1. Басалаева, Е. Продуктивное коневодство / Е. Басалаева. - М.: Аквариум-Принт, 2008. - 144 с.

2. Боков, П. И. Курс коннозаводства или Руководство к разведению, воспитанию, улучшению и усовершенствованию лошадей / П.И. Боков. - М.: Либроком, 2012. - 328 с.

3. Кулешов, П. Н. Рабочая лошадь. История породы. Выбор и содержание / П.Н. Кулешов. - М.: Либроком, 2012. - 152 с.

4. Ливанова, Т. К. Все о лошади / Т.К. Ливанова, М.А. Ливанова. - М.: АСТ-Пресс СКД, 2003. - 384 с.

## FEATURES OF THE MAINTENANCE OF WORKING HORSES

**Fadeeva K.A**

**Keywords:** *horses, hooves, hygiene, health, productivity*

*This article touches on the topic of the maintenance of working horses and their features, the rules for the construction of stables, as well as hygienic measures that increase the productivity and health of animals.*

---

УДК: 636.033

## ПРАВИЛА СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Савина Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молодняк, выращивание, вентиляция, температура, рост*

*Данная статья посвящена такой теме, как правильный уход и особенности содержания молодняка крупного рогатого скота для нормального функционирования, и роста животных.*

Как и в любой другой отрасли, выращивание крупного рогатого скота требует правильного подхода к уходу именно за молодняком. Это тот случай, когда верно заложенный фундамент обеспечивает устойчивость и надежность, поэтому строгое соблюдение всех современных требований в процессе роста телят в итоге обеспечивает плодовитость взрослых особей, отменные характеристики заготовленного мяса и, с высокой долей вероятности, рекордные надои молока с каждой коровы [1].

Выращивание молодняка КРС — достаточно кропотливый и сложный процесс, хотя при строгом соблюдении разработанных норм специалистами любые риски ухудшения состояния поголовья сводятся к минимуму. Примечательно, что основы эффективного роста закладываются в первые три месяца с момента рождения, поэтому именно в этот период времени к молодняку следует относиться максимально щепетильно и ответственно.

Несмотря на внешнюю сложность и строгость, базовых принципов по правильному уходу не так уж и много. Тем не менее, они в условиях практического использования смогли доказать свою эффективность, поэтому с целью создания полноценного поголовья им необходимо следовать неукоснительно [2].



В рамках правильной технологии выращивания молодняка КРС колоссальную роль играет правильное кондиционирование помещений, в которых они проживают. Примечательно, что основные правила могут отличаться в зависимости от времени года, но при этом основополагающий тезис всего один — чрезмерная жара куда более губительна, чем умеренный холод.

По этой причине наиболее эффективным считается выращивание в условиях своеобразного холодного содержания, желательно в специально созданных для этого домиках. В таком случае вопрос вентилирования помещения существенно упрощается, поскольку вся система может состоять из определенного количества клапанов для подачи и выведения воздуха. Если же речь идет о крупных цехах, то необходимо обеспечивать полноценную систему вентиляции, которая будет постоянно совершать циркуляцию воздуха [1,2]. Нужно это по целому ряду причин: понижение уровня аммиака внутри помещения; профилактика различных респираторных заболеваний; контроль температуры внутри помещения.

Вентиляция должна качественно продуманной во избежание возможных сквозняков, которые также могут вызывать ряд заболеваний у молодняка. В качестве дополнительной защиты можно использовать подстилку, которая позволяет молочным телятам укрыться от того же сквозняка либо урегулировать температуру в случае резких ее перепадов. Что касается качества самой подстилки, то к ней выдвигаются повышенные требования, особенно в первые две недели жизни молодняка скота. Она должна быть максимально сухой и мягкой, причем в достаточном количестве. Все основные методы выращивания молодняка КРС базируются на этом показателе, который требует максимально внимательного подхода и грамотно продуманного менеджмента касаясь регулярной замены подстилки, контроля уровня ее качества и ряда других параметров[2].

В зависимости от времени года они могут несколько отличаться, причем куда большего внимания заслуживает именно летний период, поскольку жара оказывает куда более пагубное влияние по сравнению с холодом.

Если ориентироваться в этом вопросе на прогрессивный опыт ведущих мировых специалистов, оптимальным решением станут

индивидуальные пластиковые домики, которые постепенно получают серьезное распространение по всему миру. Они позволяют укрыться от чрезмерного холода или жары, а также сквозного ветра. Помимо этого, они должны соответствовать определенным требованиям [2,3]. Используемый пластик должен быть достаточно толстым, чтобы обеспечивать грамотный контроль температуры внутри конструкции и предотвращать чрезмерный нагрев воздуха. Чем меньше составных элементов, тем прочнее будет сам домик и меньше будет затрат на его обслуживание и эксплуатацию. Это также выгодно с финансовой точки зрения и позволяет правильно инвестировать средства в высокорентабельный инвентарь для выращивания скота.

Чем больше свободного пространства, тем комфортнее животные будут чувствовать себя внутри, а именно этот фактор в значительной мере влияет на полноценный рост и развитие каждого отдельного теленка. Если же речь идет о выращивании внутри помещения, то следует обратить внимание на еще один важный момент — уровень влажности воздуха. Этот параметр обладает существенным воздействием на молодняк скота, поэтому его необходимо грамотно регулировать за счет специальных технических средств.

Правильное содержание молодняка крупного рогатого скота сложно представить без грамотного подхода к процессу автоматизации кормления и состава используемых продуктов. В количественном эквиваленте необходимый объем молока в сутки на одного теленка должен составлять не менее 15% от его веса, причем в холодные времена года этот показатель должен возрастать минимум на два процента на каждый градус при падении температуры ниже +5 градусов [3]. Вода должна быть достаточно теплой, причем процесс поения необходимо проводить спустя примерно полчаса после основного кормления. Концентраты лучше всего применять спустя неделю с момента рождения, причем делать это в медленном режиме, воспроизводя тем самым естественный природный способ кормления. Это позволяет лучше усваиваться пище, поскольку при более интенсивном употреблении существуют риски возникновения пищеварительных расстройств. В таком случае будет полезно знать, какая температура у молодняка крупного рогатого скота считается нормальной. На самых ранних этапах этот показатель варьируется от 38,5 до 40,5 градусов, поэтому его отслеживание также может

предотвратить возможные заболевания еще в эмбриональный период [4].

Таким образом, можно сделать вывод, что для содержания телят много положительных сторон, но они также требуют постоянного управления, чтобы здоровье телят не пострадало, даже при сильных колебаниях температуры, которые могут происходить. Влияние погодных условий (лето/зима) сказывается на состоянии теленка и влияет на организацию труда и интенсивность контроля и ухода.

#### **Библиографический список:**

1. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345.

2. Соколов Г. А. «Ветеринарная гигиена» Мн.: Дизайн "ПРО", 2014. - 160 с.

3. Гигиена сельскохозяйственных животных /Кузнецов А.Ф., Демчук М.В., Карелин А.И., Кракосевич Н.Д., Мозжерин В.И.//– М.: ВО «Агропромиздат», 1992. – 192с.

4. Повышение воспроизводительных способностей свиноматок в условиях промышленного комплекса при использовании в рационе пробиотика Проваген в сочетании с природно-сорбирующей добавкой Коретрон/ Улитко В.Е., Корниенко А.В., Савина Е.В., Пыхтина Л.А.// Ветеринарный врач. - 2019. - №5. - С. 60-64.

## **RULES FOR KEEPING CALVES**

**Fadeeva K.A**

**Keywords:** *young animals, cultivation, ventilation, temperature, growth*

*This work is devoted to such a topic as proper care and features of keeping young cattle for normal functioning and growth of animals.*

---

УДК 636.084.51

## КОРМЛЕНИЕ СУКРОЛЬНЫХ И ЛАКТИРУЮЩИХ КРОЛЬЧИХ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крольчихи, окрол, рацион кормления, кролиководство, питательные вещества.*

*Кролики известны своей способностью очень быстро размножаться, но для поддержания здоровья и продуктивности крольчих, нужно организовать правильное кормление их в период сукрольности и лактации, этому вопросу и посвящена данная статья.*

Вынашивание крольчат и их появление на свет – очень важный период, во время которого самка кролика нуждается в особом внимательном уходе. Состав рациона крольчихи нужно менять до случки, чтобы её организм привыкал к новым кормом и режиму кормления. Кормов не должно становиться больше, но рацион нужно обогатить минералами и витаминами.

Крольчиха может дать здоровое потомство, если она весь период вынашивания была обеспечена всеми необходимыми полезными веществами и содержалась в комфортных условиях. Рассчитывать рацион нужно, таким образом, чтобы микроэлементов хватило не только материнскому организму, но и эмбрионам для полноценного развития. Необходимо следить за уровнем протеина в рационе. Для нормального развития крольчат и поддержания здоровья крольчихи, необходимо ввести также: соль, прожаренную яичную скорлупу, а затем измельченную; жирные омега-3 кислоты, содержащиеся в рыбьем жире. Важно, чтобы у крольчихи был свободный доступ к чистой воде. [1,2]

Важным нюансом в смене рациона является возраст крольчихи. Если это молоденькая особь, то её организм еще будет находиться на стадии развития даже с крольчатами внутри, поэтому её рацион будет

разительно отличаться от питания взрослой самки. Молодой особи кормов следует давать на 20% больше, чем взрослой самке. Зачастую новая беременность совмещается с вскармливанием, в таком случае кормление также будет отличаться. В это время самке необходимо добавить 350 г корма. Однако перекармливать беременных самок ни в коем случае нельзя. Если у них разовьется ожирение – потомство будет слабым и не жизнеспособным. Чтобы предоставить необходимое количество витаминов, сукрольной крольчихе нужно обязательно давать морковь. Она способна насытить организм каротином, что благоприятным образом скажется на здоровье будущих крольчат. [3, 4]

Кормить крольчиху перед окролом нужно несколько снижая объем рациона, убирая объемные корма – грубые, силос, заменяя его морковкой. В него должны входить витаминные добавки, зелень на основе луговой травы (не более 10% от общего объема), зерновая смесь, высушенная трава, можно давать гороховую ботву. Картофель рекомендуется давать в отварном виде.

За 7 дней до предполагаемых родов из рациона почти полностью исключают силосный корм, траву и грубые корма. Долю концентратов, напротив, увеличивают. Бобы, зерно и овес повышают до 100 г за сутки, подсолнечный жмых - до 50 г. Обязательно включают в меню крольчих рыбий жир и мел - по 2 г в день. [4]

После окрола самку следует напоить водой. Для увеличения молока, которое начинает прибывать практически сразу, животному дают травы (клевер, молочай, люцерну), овощи и ботву. Чем чаще ест животное, тем лучше. Рекомендуется кормить крольчиху после окрола, ориентируясь на время года. Если роды произошли летом, отдается предпочтение зеленым кормам (смеси из овса, разнотравье, люцерна, клевер, бобовые, кукуруза). В зимний период за основу рациона берется сено хорошего качества, вареный картофель и корнеплоды, бобовые, отруби, силос. Из сухих кормов лучше выбрать жмых (подсолнечный либо соевый), овес и горох, так как они богаты протеином. В качестве добавок используются те, что применялись в период вынашивания. В качестве минеральной добавки можно использовать мел, который будет восполнять дефицит кальция. При попадании с молоком матери в организм быстро растущих малышей, это будет способствовать укреплению их

костей. Добавление в рацион гороха и овса увеличит лактацию у крольчих. [4, 5]

Организм животного одновременно восстанавливается после вынашивания потомства, и начинается вскармливание. Не исключено также возникновение новой беременности. Поэтому рацион животного должен быть полноценным и сбалансированным. Обязательно нужно давать минеральные подкормки, так как если в организме самки ощущается острый дефицит солей и минералов – она способна съесть новорожденное потомство.

Стимуляцию выработки молока увеличат листья белокочанной капусты, укроп, тысячелистник, ягоды рябины. В ослабленный после родов организм крольчих не должны попадать такие ядовитые для них травы, как чистотел, дурман, лютик, живокость, вех. В мешанку можно добавить немного сухого или кислого молока, которое в период лактации будет хорошо восприниматься организмом крольчихи, обогатит пищу кальцием и белком, улучшит пищеварение. Мешанки, даваемые крольчихам, должны быть влажными и теплыми. Если в ее состав входит зерно, то его предварительно следует вымочить. [5]

Из вышесказанного можно сделать вывод, что вынашивание и кормление крольчат - это большая нагрузка на организм крольчих. Правильный сбалансированный рацион восполнит все необходимые для восстановления организма вещества, а также поможет вырастить здоровое потомство.

### **Библиографический список:**

1. Улитко, В.Е. Кормление животных с основами кормопроизводства: методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы предназначены для аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния направлению 06.02.08 - Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В.Семенова // Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина. - 2015. - 82 с.

2. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П.А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 224 с.

3. Горбунов, В.В. Все о кроликах. Разведение, содержание, уход. Практическое руководство / В.В. Горбунов // М.: АСТ. - 2015. - 940 с.

4. Минина, И.С. Как разводить кроликов / И.С. Минина, С.В. Леонтьук // М.: Колос. - 2011. - 144 с.

5. Рахманов, А.И. Кормление кроликов, пушных и декоративных зверей / А.И. Рахманов // М.: Аквариум ЛТД, ГИППВ. - 2014. - 144 с.

## FEEDING SUCKLING AND LACTATING RABBITS

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *rabbits, okrol, feeding ration, rabbit breeding, nutrients.*

*Rabbits are known for their ability to reproduce very quickly, but in order to maintain the health and productivity of rabbits, it is necessary to organize proper feeding of them during pregnancy and lactation, This article is devoted to this issue.*

## ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЖЕРЕБЯТ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** жеребенок, молоко, заменитель молока, питательные вещества, подкормка.*

*В данной статье рассматривается вопрос особенностей кормления жеребят, роль балансировки питательных веществ в рационе для нормального функционирования их организма.*

Очень важно, чтобы у жеребят в начале их жизни, когда они еще находятся под матерями, были хорошие условия для развития костяка и роста. Отсутствие необходимых условий на начальном этапе жизни не может быть компенсировано позже, после отлучения от матери. Новорожденный жеребенок должен получить как можно скорее молозиво от матери. При рождении жеребенок получает не только питательные вещества из молока кобылы, но и защитные средства от инфекций, в частности иммуноглобулин, который образуется в организме жеребенка всего через несколько недель после рождения [1].

Жеребята сосут у своих матерей очень часто вначале, 40 раз в день по 2-3 минуты, затем каждый час, поэтому жеребенок всегда должен быть с матерью. Далее это количество уменьшается, и они сосут не более 6 раз. У кобыл с низким содержанием молока жеребят кормят коровьим молоком в возрасте 2-3 недель, разводят теплой водой и добавляют 2 столовые ложки сахара на 1 литр молока. Постепенно приучают к молоку в небольшом количестве и доводят до 2-3 литров в день. Молоко дают сначала из сосок, потом из ведер.

Часто через 1-5 недель после рождения жеребята едят фекалии кобылы, что вызвано физиологической потребностью в витамине В, и этого не следует бояться. Живой вес жеребят в возрасте 6 месяцев



составляет половину живого веса взрослой лошади. Суточный прирост жеребят конных и рысых пород составляет около 700-800 г, тяжелых - 1300-1600 г. [1, 2]

Через несколько недель молоко кобылы больше не может удовлетворять потребности растущего организма жеребенка ни количественно, ни качественно. Начинается время приучения к подкормке жеребят. В 2-2,5 месяца жеребята едят уже 100-150 г сена в день. В дальнейшем в рацион вводят сплюснутые овес и отруби, а также специальные подкормки с высоким содержанием кальция и витаминов. Особое внимание уделяется содержанию кальция в кормах жеребят.

Заменитель молока дается жеребят в теплом виде. В первые недели кормление следует регулировать, 10-12 раз в день с ночным отдыхом по 4 часа в количестве 0,21-0,51 кг. После отъема жеребят следует давать качественный вкусный корм. Жеребята, подкармливаемые под кобылами, быстрее и легче адаптируются к новым условиям, могут выдерживать стресс после отъема без потери веса. Пищевые привычки жеребят устанавливаются в довольно молодом возрасте. Вид зерновых и других кормов, с которых началось кормление жеребенка, несомненно, определит его будущее предпочтение тому или иному корму.

Все зерно, поступающее в корм для лошадей от 9 месяцев до 1 года, должно быть сплюснено. Тонкое измельчение очень нежелательно из-за пыли и расстройств пищеварительного тракта. Желательно использовать корм, содержащий 15-20% сухого обезжиренного молока (обрат), 6-7% соевой муки, а также достаточное количество витаминно-минеральной смеси для нормального роста жеребят. [2]

Уже на первом году жизни лошадь достигает 80% своей конечной высоты в холке. В этот период остеогенез (формирование кости) имеет приоритет. Поэтому кальций и фосфор, основные строительные материалы позвоночника, должны быть в корме жеребят в достаточных количествах. Эти вещества играют особую роль, как в обмене известковых веществ, так и в стимулировании обрастания костей тканями. При этом необходимо обратить внимание на наличие в рационе меди и марганца, которые тоже участвуют в формировании костей. Также важно учитывать наличие витамина D в корме.

Сочетание количества кальция и фосфора особенно важно. Их усвоение зависит от правильной пропорции. Количество кальция в

рационе должно превышать количество фосфора примерно в 1,5 раза. Именно такое сочетание этих веществ содержится в травах, сене и других грубых продуктах, а вот овес, наоборот, содержит в себе избыточное количество фосфора, люцерны и клевера, избыточное количество кальция. Из-за того, что жеребята едят мало травы и сена в раннем возрасте, содержание кальция в их рационе недостаточное. В этих случаях рекомендуется прибегать к кормовым добавкам. [2, 3]

Соевая мука должна быть добавлена в рацион, чтобы обеспечить достаточное содержание лизина, что важно для растущего жеребенка. Подкормка должна содержать 0,9% кальция и 0,6% фосфора. Овес - очень вкусная еда и отличный ингредиент для кормления жеребят. Если он недоступен, вы можете использовать овсянку.

В состав подкормки могут входить кукуруза, ячмень, кормовое сорго или их смесь. Сухой обрат является отличным кормом для жеребят и может составлять 5% рациона. Меласса добавляется для придания вкуса пище и уменьшения распыления, иногда добавляется до 7-8%. Считается, что основа рациона представляет собой концентрированный корм, который составляет 1/2 от общего потребления. Остальное количество снабжается молоко (сухой обрат). Рекомендуется скармливать минеральные элементы в виде соли. [3, 4]

В кормлении жеребят важно соблюдать план кормления и введение новых кормов, а также баланс питательных веществ и качество скармливаемого корма для нормального роста и развития молодняка.

#### **Библиографический список:**

1. Хохрин, С.Н. Кормление крупного рогатого скота, овец, коз и лошадей: Справочное пособие / С.Н. Хохрин // Москва: Огни. - 2014. - 452 с.
2. Владимиров, Н.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.И. Владимиров, Л.Н. Черемнякова, В.Г. Луницын, А.П. Косарев, А.С. Попеляев // Барнаул: Изд-во АГАУ. - 2008. - 211 с.
3. Улитко, В.Е. Кормление животных с основами кормопроизводства: методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы предназначены для аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния направлению 06.02.08 - Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных

животных и технология кормов / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В.Семенова // Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина. - 2015. - 82 с.

4. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 224 с.

## FEEDING FOALS AND ITS FEATURES

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** foal, milk, milk substitute, nutrients, top dressing.

*This work is devoted to the topic of balanced feeding of horses in the first months of life for the normal functioning and growth of the animal and the peculiarities of the diet in certain periods.*

## ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ЛОШАДЕЙ

**Федулова В.П., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* крупный рогатый скот, лошади, растение, отравление, алкалоиды, токсичность.

*Ядовитые растения и их вторичные метаболиты являются причиной отравления крупного рогатого скота и лошадей. Вторичные метаболиты - алкалоиды обнаружены примерно у 20% видов растений.*

В России крупный рогатый скот и лошади могут быть подвергнуты отравлению многими различными растениями, содержащими алкалоиды. [1]

К сожалению, большинство случаев не диагностируются или не подозреваются до вскрытия и выявления фрагментов растений в рубце или желудке. Точная идентификация растения имеет важное значение, и это может потребовать распознавания научных и общепотребительных названий растений квалифицированным лицом. Поскольку для большинства растений противоядие недоступно, лечение отравления в основном симптоматическое. Отравление растениями, содержащими алкалоиды, представляет собой серьезную проблему для здоровья, имеющую экономическое значение, и профилактика является лучшей мерой контроля. Следовательно, настоятельно рекомендуется тщательный осмотр сена и силоса и удаление ядовитых растений с пастбищ. [2,3]

Наиболее частые случаи отравления животных болиголовом ядовитым и растениями из семейства сложноцветных.

Болиголов ядовитый - это двулетнее травянистое растение из семейства Зонтичных (ранее Umbelliferae), произрастающее на берегах ручьев, в придорожных канавах, реках и влажных свалках на большей

части территории России. Растение отличается небольшими пурпурными пятнами неправильной формы вдоль основного стебля и единственным стержневым корнем, похожим на морковь (рис. 1).



**Рис. 1 – Болиголов ядовитый.**

Род *Senecio* (семейство сложноцветных) состоит из более чем 1200 видов, распространенных по всему миру, 25 из которых признаны ядовитыми (рис. 2).



**Рис. 2. Растение семейства сложноцветных.**

Эти растения содержат: сенецифиллин, сенеционин, жацидин, якобин, жаколин, жаконин, якозин и ретрорсин. Хотя они не очень приятны на вкус, отравление происходит, когда пасущиеся животные ошибочно принимают ранние розетки за соседний корм, когда другой корм отсутствует или когда сено загрязнено высохшими частями растений. Токсичность *Senecio*виды в основном ограничивается печенью, а отравление, которое может проявиться через недели или месяцы, характеризуется печеночной недостаточностью, вторичной фотосенсибилизацией и расстройством ЦНС из-за повышенного содержания аммиака в крови.

---

Таким образом, необходимо проводить профилактику отравлений крупного рогатого скота и лошадей посредством предотвращения попадания ядовитых растений в корм, а также уничтожение их на лугах и пастбищах.

**Библиографический список:**

1. Улитко, В.Е. Биологические особенности и технология кормления сельскохозяйственных животных / В.Е. Улитко, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина, Ю.В. Семёнова // Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина. - 2015. - 124 с.

2. Кормление животных и технология кормов: учебное пособие / В.Е. Улитко, Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов [и др.]. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020 - Часть 1. - 214 с.

3. Комбикорма, их рациональное использование с учётом биологических особенностей животных: учебное пособие / Л.А. Пыхтина, О.А. Десятов, Ю.В. Семёнова, Е.В. Савина. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина. - 2020. - 168 с.

**POISONOUS PLANTS FOR CATTLE AND HORSES**

**Fedulova V.P.**

**Keywords:** *cattle, horses, plant, poisoning, alkaloids, toxicity.*

*Poisonous plants and their secondary metabolites are the cause of poisoning of cattle and horses. Secondary metabolites - alkaloids are found in about 20% of plant species.*

## ЛАКОМСТВА ДЛЯ СОБАК: ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА

**Федулова В.П., студентка 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, лакомства, функциональная пища, кормовые добавки, ингредиенты.*

*Каждый владелец собаки знаком с концепцией угощения. Лакомства предлагают себя в качестве отличного дрессировщика, укрепляя хорошее поведение, или как способ побаловать собаку. Главное следует помнить, сколько и какое угощений давать.*

Имеющиеся в продаже лакомства для собак очень популярны и стали обычной частью рациона домашних животных, однако очень мало известно о мнениях людей и привычках питания, поэтому опрос был распространен в ветеринарной клинике города Димитровград среди владельце собак.

Типы лакомств для собак.

1. Хрустящий - включает печенье, батончики, кусочки и т.д. Эти лакомства могут быть самых разных вкусов, форм и размеров и, как правило, имеют более низкое содержание влаги в пределах 10-12%. [2,4]

Часто собаке требуется немного больше времени, чтобы их съесть, и их труднее разбить на более мелкие кусочки для быстрого вознаграждения. Они могут рассыпаться, когда их грызут, поэтому нужно дать собаке время слизать все кусочки. Обычно эти лакомства содержат в своем составе зерно, но существуют и беззерновые варианты.

2. Мягкий и жевательный - эти лакомства также представлены в широком ассортименте и отлично подходят для дрессировки собак. Они имеют более высокое содержание влаги до 25% и содержат

увлажнители (антибактериальные увлажняющие вещества, которые помогают сохранить лакомства мягкими и жевательными). [2]

Благодаря своей мягкой текстуре их легче разламывать на мелкие кусочки, что желательно при частых поощрениях за тренировки, и их легко носить с собой. Кроме того, они имеют сильный запах, что нравится собакам и считается «ценным» или желанным лакомством. [4]

3. Обезвоженный или сублимированный - примером этих угощений может быть вяленое мясо. Они очень желанны и аппетитны для собак, поэтому также могут быть отличным лакомством для дрессировки. Одним из преимуществ является то, что в отличие от мягких жевательных конфет, в которых есть добавки, обезвоженные лакомства обычно на 100% состоят из белка.

4. Вяленые лакомства - это просто обезвоженное мясо, фрукты и овощи приготовленные в дегидраторе или, дома в духовке. Вяленые лакомства должны быть получены из надежного источника, и без консервантов, которые могут нанести вред здоровью, несмотря на их способность продлевать срок годности продукта.

Большинство из опрошенных владельцев (43 человека) регулярно используют лакомства, в основном для поощрения поведения своей собаки или во время дрессировочно-спортивных занятий (табл. 1). Владельцы обычно покупают несколько видов лакомств, из которых наиболее распространены печенье и палочки для ухода за зубами, и раздают своим собакам от одного до пяти штук каждый день. Большинство владельцев читают этикетки лакомств, чтобы найти список ингредиентов и заявленную пользу для здоровья; некоторые владельцы обращают внимание на непищевые ценности, такие как вкус, торговая марка или форма. 28 владельцев следуют инструкциям по кормлению, указанным производителями на этикетке. В целом использование лакомств является обычной практикой среди владельцев собак.

**Таблица 1 – Число опрошенных владельцев, которые используют лакомства для собак**

№	Вид лакомства	Используют
1	Хрустящий	39 из 43
2	Мягкий и жевательный	15 из 43
3	Обезвоженный или сублимированный	3 из 43
4	Вяленые лакомства	41 из 43
5	Домашняя еда	26 из 43



Иногда использование лакомств необходимо для здоровья собаки, так как они могут послужить функциональной пищей, способной удовлетворять потребности животного в питательных веществах. Так же лакомства могут быть лучшим способом обеспечения собаки пищевой добавкой, чтобы помочь сохранить её здоровье или вылечить заболевание - от успокаивающих жевательных конфет до лакомств для здоровья суставов и кожи. Угощения могут даже помочь замаскировать неприятные лекарства. В настоящее время существует множество компаний, предлагающих специальные функциональные лакомства.

#### **Библиографический список:**

1. <https://www.akc.org/expert-advice/nutrition/how-many-treats-can-dog-have/>
2. <https://www.whole-dog-journal.com/food/how-to-identify-and-pick-top-quality-dog-treats/>
3. <https://www.dogfoodinsider.com/six-dog-food-ingredients-always-avoid/>

### **TREATIES FOR DOGS: TYPES AND FEATURES OF CHOICE**

**Fedulova V.P.**

**Keywords:** *dog, treats, functional food, feed additives, ingredients.*

*Every dog owner is familiar with the concept of treats. Treats are offered as an excellent trainer, strengthening good behavior, or as a way to pamper the dog. The most important thing to remember is how much and what kind of treats to give.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ

**Шарипов А.Г., магистрант 2 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Семёнова Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** свиньи, кормовые добавки, полиненасыщенные жирные кислоты, живая масса, скороспелость, мясная продуктивность.*

*Использование кормовых добавок на основе полиненасыщенных жирных кислот в рационах свиней активизирует ассимиляционные процессы в организме, усиливая скороспелость животных и повышая их мясную продуктивность.*

В обеспечении населения продуктами питания отрасль свиноводства играет важную роль – на неё приходится около 30% общего производства мяса. Успешное развитие современного свиноводства, как установлено многочисленными исследованиями, невозможно без рационального использования существующей кормовой базы, которое базируется на повышении конверсии питательных веществ кормов в мясную продукцию свиней, в том числе и за счет повышения биологической полноценности кормления. [1,2]

Использование полиненасыщенных жирных кислот в рационах животных имеет определенный интерес в последние годы. Эти кислоты жизненно необходимы для извлечения энергии из корма и энергетического снабжения всех систем организма. Они регулируют транспорт кислорода, решают проблемы целостности и функционирования клеточных оболочек и являются исходным материалом для синтеза простагландинов – гормонов, управляющих базовыми жизненными процессами, включая реакцию регенерации. [3,4]

Кормовые добавки «Омега-3 Актив» и «Полисол Омега-3» изготавливаются из льняного масла, которое является единственной альтернативой из растительных масел рыбьему жиру по содержанию полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК). В состав полисол Омега-3 дополнительно включен липосомальный бета-каротин, гепатопротектор, комплекс спор бифидо- и молочнокислых бактерий, а также компоненты из питательных сред, ферментов, витаминов и минеральных солей. [5]

Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования кормовых добавок на основе полиненасыщенных жирных кислот «Омега-3 Актив» и «Полисол Омега-3» проводился на базе свинок комплекса СПК им. Н.К. Крупской Мелекесского района. Объектом исследований служили поросята крупной белой породы, после их отъёма от свиноматок комплектовались группы: I - контрольная, II и III опытные. Кормление животных контрольной группы проводилось хозяйственными рационами. Поросята II опытной группы получали дополнительно к основному рациону кормовую добавку «Омега-3 Актив» в количестве 1 грамм на голову в сутки до достижения живой массы 50 кг и далее 3 грамма на голову в сутки до достижения ими живой массы 100 кг. Животным III опытной группы до достижения ими живой массы 50 кг вводили в состав зерносмеси основного рациона - 3 г на голову в сутки кормового комплекса дополнительного питания «Полисол Омега-3». В последующем, при живой массе от 50 до 100 кг дача кормового комплекса увеличилась до 5 г на голову в сутки. Рационы были сбалансированными по основным питательным веществам в соответствии с детализированными нормами кормления. Опыт продолжался до достижения свиным живой массы 100 кг.

Изучение показателей, учитываемых в ходе исследований, проводили в соответствии с принятыми в зоотехнии методиками.

При одинаковой постановочной средней живой массе поросят сравниваемых групп (13,60-13,61 кг) динамика её изменений была неоднородной. Поросята II опытной группы, в рацион которых включали кормовую добавку «Омега-3 Актив» ежемесячно наращивали живую массу на 10,95%, а в III опытной группе, где использовали «Полисол Омега-3» на 19,53% больше, чем у поросят контрольной группы. Это позволило сократить срок достижения ими живой массы 100 кг на 9

суток во второй группе и на 23 суток в третьей группе по сравнению с контролем.

По достижении свиньями живой массы 100 кг был проведен контрольный убой 4-х голов из каждой группы. В опытных группах, где у свиней отмечается более высокая энергия роста во время откорма, были и более лучшие показатели убоя. Так, у откармливаемых свиней при включении в их рацион кормовых добавок «Омега-3 Актив» и «Полисол Омега-3» увеличились: убойный выход на 1,77...2,49% ( $P < 0,001$ ); масса внутреннего жира на 4,2...6,1%; толщина шпика на уровне 6-7 грудного позвонков на 0,75...3,75 мм; толщина шпика на уровне последнего ребра на 0,75...1,0 мм; возрастает площадь «мышечного глазка» (на 5,26...18,25%). По индексу мясности туши свиней опытных групп превосходят контрольную (I группа) на 7,55...11,79%, а по индексу постности на 24,13...22,67%.

Таким образом, использование в рационах свиней при их выращивании и откорме кормовых добавок на основе полиненасыщенных жирных кислот интенсифицирует ассимиляционные процессы в организме, что положительно сказывается на их росте, развитии, скороспелости при сокращении срока достижения живой массы 100 кг на 9...23 суток.

### Библиографический список:

1. Семёнова, Ю.В. Мясная продуктивность и убойные качества свиней при использовании в рационах полиненасыщенных жирных кислот / Ю.В. Семёнова, В.Е. Улитко // XXIII Международная научно-практическая конференция "Современные проблемы и научное обеспечение инновационного развития свиноводства". - Лесные Поляны: ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт племенного дела". - 2016. - С. 238-242.

2. Семёнова, Ю.В. Эффективность использования кормовых добавок на основе полиненасыщенных жирных кислот в рационах свиней при их выращивании и откорме / Ю.В. Семёнова, О.А. Десятков, Л.А. Пыхтина, К.С. Назаров // Материалы XI Международной научно-практической конференции "Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения". - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2021. - С. 386-391.

3. Десятов, О.А. Морфо-биохимический статус крови высокопродуктивных коров при использовании в рационе кормовых добавок Омега-3 Актив и Полисол Омега 3 / О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина, Е.В. Чернышкова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2015. - №4(32). - С. 112-116.

4. Десятов, О.А. Показатели молочной продуктивности и качество молока коров при использовании в их рационах кормовой добавки Омега 3-Актив и Полисол Омега-3 / О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина, Ю.В. Семёнова, М.М. Сафин // Материалы XI Международной научно-практической конференции "Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения". - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2021. - С. 302-312.

5. Семёнова, Ю.В. Оптимизация липидного обмена свиней посредством использования в их рационах кормовых добавок / Ю.В.Семёнова, В.Е. Улитко, Т.А. Маслова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - №1(33). - С. 128-131.

## THE USE OF FEED ADDITIVES BASED ON POLYUNSATURATED FATTY ACIDS IN THE DIETS OF PIGS

**Sharipov A.G.**

***Keywords:** pigs, feed additives, polyunsaturated fatty acids, live weight, precocity, meat productivity.*

*The use of feed additives based on polyunsaturated fatty acids in the diets of pigs activates assimilation processes in the body, increasing the precocity of animals and increasing their meat productivity.*

---

УДК 636.033

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЗООТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕТА КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ  
ПРОДУКТИВНОСТИ**

**Шерматов Ш.Ш., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Наумова В.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** крупный рогатый скот, мясное скотоводство, зоотехнический учет, система «СЕЛЭКС»*

*В работе показана организация зоотехнического учета крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в ООО «ГеррефордОрганик» Чердаклинского района Ульяновской области*

Селекционно-племенную работу в мясном скотоводстве невозможно успешно вести без правильной организации зоотехнического учета. Он предусматривает правильное и своевременное оформление документации происхождения животных, их развития, продуктивности и использования. Основа учета – поголовная нумерация животных.

В ООО «ГеррефордОрганик» применяют мечение животных пластмассовыми бирками. Метят животных сразу же после рождения. С этой целью у теленка на правом ухе ставится порядковый номер, под которым он записан в журнале выращивания. Причем, четные номера ставятся бычкам, а нечетные – телочкам (рис.1).

Основные зоотехнические мероприятия по учету и оценке продуктивности животных в хозяйстве приведены в таблице 1.

Вся информация заносится в компьютеры с использованием программного комплекса «СЕЛЕКС» - **Мясной скот. Племенной учет в хозяйствах**, предназначенного для учета, анализа, хранения и обработки информации по крупному рогатому скоту мясного направления продуктивности.



**Рис. 1 – Биркование телят**

**Таблица 1 – Основные зоотехнические мероприятия по учету и оценке продуктивности животных**

Мероприятия	Сроки проведения	Периодичность
Нумерация, присвоение кличек и взвешивание телят	в первые 2 дня после рождения	-
Нумерация коров при помощи ошейника или бирок	после первого отела	-
Взвешивание коров	август-сентябрь	раз в год
Оценка по экстерьеру и конституции: коров молодняка	август-сентябрь с 10 мес. возраста	после 1 и 3 отела раз в год
Взятие промеров у коров для записи в ГПК	во время оценки экстерьера	-
Бонитировка: коров молодняка	август-сентябрь с отъема	раз в год -

Основные функции программы СЕЛЕКС:

- Ведение электронной базы данных КРС мясного направления продуктивности с индивидуальным учетом от рождения до выбытия животного;
- Оперативная обработка показателей зоотехнического и племенного учета;
- Оперативное управление производством;
- Оперативное управление селекционно-племенной работой;
- Выдача племенных карточек (1-Мяс и 2-Мяс);
- Формирование племенных свидетельств на утвержденных бланках;
- Определение генетического потенциала животных;

- Формирование генотипа молодняка, работа с линиями и их ветвями;
- Бонитировка по утвержденным алгоритмам;
- Формирование «Карточки племенного хозяйства»;
- Анализ воспроизводства и продуктивности в стаде;
- Анализ выращивания молодняка;
- Контроль за динамикой развития животных;
- Работа с убойными мясными качествами туши;
- Обмен данными с программами регионального уровня
- Формирование собственных отчетов по запросу пользователя – структура картотеки;
  - Обмен с периферийным оборудованием посредством использования СОМ-порта, Bluetooth, USB (весы, считыватели и пр.);
  - Работа с радиоэлектронными идентификационными метками RFID и идентификационными чипами (микроскопическими электронными устройствами).
  - оборот стада;
  - Обмен данными с мобильным приложением «МП Блокнот. Мясной скот»;
  - Ведение ветеринарного учета и формирование ветеринарной отчетности в электронной форме;
  - Подготовка данных для передачи в бухгалтерию (обмен с 1С).

Зоотехнический учет позволяет проводить объективную оценку продуктивности и племенных качеств животных. На этой основе отбирать лучших животных для формирования высокопродуктивного стада, выранжировать и выбраковать не отвечающих требованиям целевого стандарта, контролировать рост и развитие молодняка, а также своевременно осуществлять организационно-хозяйственные мероприятия на ферме (отъем молодняка, перевод из одного цеха в другой и т.д.).

#### **Библиографический список:**

1. Наумова, В.В. Факторы успешного развития мясного скотоводства /В.В. Наумова // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2021. - С. 322-330.



2. Наумова, В.В. Рост и развитие телят при разных методах содержания /В.В. Наумова // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. – Ульяновск. - 2022. - С. 367-372.

3. Углова, С.В. Влияние биологических факторов на повышение энергоэффективности производства продуктов животноводства /С.В. Углова , В.В. Наумова // В сборнике: Перспективы развития отрасли и предприятий АПК: отечественный и международный опыт. Сборник материалов Международной научно-практической конференции. - 2020. - С. 294-298.

4. Макаrchук, А.Ю. Характеристика мясного скота герефордской породы в условиях ООО «ГерефордОрганик» Чердаклинского района Ульяновской области /А.Ю. Макаrchук //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы IV Международной студенческой научной конференции. –Ульяновск . - 2020.- С. 284-287.

## **ORGANIZATION OF ZOOTECHNICAL ACCOUNT OF CATTLE MEAT DIRECTION OF PRODUCTIVITY**

**Shermatov Sh.Sh.**

**Keywords:** *cattle, beef cattle breeding, zootechnical accounting, SELEKS system*

*The paper shows the organization of zootechnical accounting of beef cattle productivity in GerefordOrganic LLC, Cherdaklinsky district, Ulyanovsk region*

---

УДК 636.06

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И СВИНОМАТОК ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА

Юшина Л.В. – магистрант 2 курса Плодоовощного института  
имени И.В. Мичурина  
Научный руководитель – Самсонова О.Е., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

*Ключевые слова:* свиноматки, хряки-производители, потомство, оценка, племенная ценность.

*В статье приводится обзор применяемых методов оценок хряков-производителей и свиноматок в племенных хозяйствах. Одним из используемых методов оценки используют индекс племенной ценности, а также пробит-метод.*

Повышение эффективности селекционного процесса в свиноводстве, направленного на создание новых пород, линий и специализированных типов, значительно обусловлено использованием современных способов оценки племенных и продуктивных качеств животных [1].

Оценка племенной ценности производителей и маток в свиноводстве влияет на эффективность селекционного процесса и его продолжительность. Точность оценки генотипа зависит от метода оценки и факторов среды, объема проверки хряков, поскольку на 12 оценочных местах можно оценить 12 хряков по собственной производительности и только одного по качеству потомства [2].

Проверяемых хряков и свиноматок оценивают по развитию, экстерьеру и собственной продуктивности в соответствии с требованиями инструкции по бонитировке свиней [3].

Оценивание хряков и свиноматок по качеству потомства основного стада в племенных хозяйствах оценивают по развитию, экстерьеру, собственной производительности и качеству потомства на основании данных их контрольного откорма [4, 5]. При определении племенной

ценности хряков-производителей по отдельным признакам на основании результатов контрольной откорма их потомков используют пробит-метод.

По признакам, которые селекционируют повышение (среднесуточный прирост, длина туши и др.), индекс племенной ценности ( $I_1$ ) рассчитывают методом пробитов по формуле [3, 6]:

$$I_1 = \frac{x_1 - \bar{x}_1}{\delta} + 5, \text{ где}$$

$I_1$  – индекс племенной ценности хряка;

$x_i$  – средняя величина признака в группе потомства оцениваемого животного;

$\bar{x}_1$  – средняя величина признака у ровесников потомства оцениваемого животного;

$\delta$  – среднее квадратическое отклонение (сигма) признака потомства всех оцениваемых хряков (по туру оценивания).

По признакам, селекционируемым на снижение (толщина шпика, расход корма, скороспелость) индекс племенной ценности производителя рассчитывают по формуле:

$$I_2 = \frac{\bar{x}_1 - x_i}{\delta} + 5.$$

В зависимости от величины индекса племенной ценности (пробита) хрякам присваивают категорию: улучшатель – 5,7 и более; нейтральный – 5,6...4,4; ухудшатель – 4,3 и менее [6].

Оценка по качеству потомства является наиболее точной [4, 7]. Однако оно достаточно продолжительное, а это, в свою очередь, замедляет селекционный процесс. С учетом точности и длительности оценки разработан способ комбинированной оценки наследственных качеств свиней.

Этим способом хряков и свиноматок оценивают по результатам контрольного откорма потомков, по продуктивности дочерей и по результатам контрольного выращивания потомства. Ремонтный молодняк оценивают по результатам контрольного выращивания сибсов и полусибсов. Проверяемых хряков оценивают по воспроизводительной способности сестер и полусестер [3, 8].

Предварительная оценка наследственных качеств животных по собственной продуктивности, а также по продуктивности сибсов и полусибсов на контрольном выращивании и контрольном откорме по воспроизводительной способности сестер и полусестер по первому опоросу позволит сократить срок оценивания на 1-1,5 года. В дальнейшем эту оценку дополняют оценкой по качеству потомства.

### **Библиографический список:**

1. Самсонова, О. Е. Влияние технологии кормления на продуктивные качества ремонтных свинок / О. Е. Самсонова // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В.М. Куликова, Волгоград, 08–10 декабря 2015 года / главный редактор А.С. Овчинников. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2015. – С. 155-158. – EDN WGKDRV.

2. Самсонова, О. Е. Индексная оценка конституциональных типов свиней / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2012. – № 1-1. – С. 143-146. – EDN PEJKFL.

3. Генетические основы селекции животных / П. С. Катмаков, В. П. Гавриленко, А. В. Бушов, А. Н. Прокофьев. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 291 с. – EDN KCJMQC.

4. Влияние методов разведения на воспроизводительные качества свиноматок / А. Н. Негреева, Е. В. Юрьева, О. Е. Самсонова, П. С. Бурков // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 30. – EDN YZQWLR.

5. Самсонова, О. Е. Взаимосвязь репродуктивных признаков у чистопородных и помесных свиноматок / О. Е. Самсонова, В. А. Бабушкин // АПК России: образование, наука, производство : сборник статей II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Саратов, 28–29 сентября 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 148-151. – EDN WZKKNH.

6. Свиноводство / В. А. Бабушкин, Е. В. Юрьева, А. Г. Нечепорук [и др.]. – Мичуринск : Мичуринский государственный аграрный университет, 2022. – 127 с. – ISBN 978-5-94664-491-4. – EDN JHNEXM.

7. Влияние нетрадиционного корма на экстерьерно-этологические особенности хряков / А. Е. Антипов, А. Н. Негреева, Е. В. Юрьева, О. Е. Самсонова // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2020. – № 2(61). – С. 127-131. – EDN IALYFB.

8. Рост и развитие ремонтных свинок при разных технологиях кормления / А. Н. Негреева, О. Е. Самсонова, Е. В. Юрьева, А. Р. Сажнева // Наука и Образование. – 2019. – Т. 2. – № 1. – С. 28. – EDN VWLNDE.

## USE OF DIFFERENT METHODS FOR ASSESSING BOARS- PRODUCERS AND SOWS ON THE QUALITY OF THE OFFSPRING

Yushina L.V.

**Keywords:** *sows, boars, offspring, assessment, breeding value.*

*The article provides an overview of the methods used to evaluate boars and sows in breeding farms. One of the evaluation methods used is the breeding value index, as well as the probit method.*

## ВИДЫ КОСИЛОК ГЕРМАНИИ

**Авдеев А.А., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Баракина С. Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *Сельское хозяйство, косилка, газонокосилка, складная роторная косилка, заготовка кормов.*

*В данной работе предпринята попытка проанализировать немецкоязычные источники, в которых описываются основные виды косилок Германии, а так же показаны виды работ, для которых они предназначены. Данная статья поможет в работе по обмену опытом между российскими и зарубежными сельскохозяйственными производителями.*

Около половины территории Германии используется для сельского хозяйства. Неудивительно, что местные жители интенсивно занимаются производством продуктов питания растительного и животного происхождения. В результате они почти полностью обеспечивают себя зерном, сахаром, мясом и молоком.

Снабжение страны сырьем — лишь одна из важных задач немецкого сельского хозяйства. Правила, которым следуют абсолютно все фермеры:

- Создание красивых природных ландшафтов.
- Сохранение природных основ жизни.

В сельской местности используется каждый квадратный метр земли из-за ее дефицита. И каждая территория чрезвычайно органично вписывается в окружающий ландшафт.

Природные ресурсы и их правильная оценка помогли народу Германии грамотно развивать сельское хозяйство страны и заниматься практически всеми видами земледелия:

- животноводство;
- рыбоводство;

- растениеводство;
- зерновые культуры.

Одним из основных аспектов сельского хозяйства является заготовка кормов, а также уход за газоном на приусадебных участках с помощью косилок.

*Виды косилок Германии:*

Компания Major Equipment специализируется на роторных косилках с приводом от трактора и стремится разрабатывать надежные, прочные и безотказные косилки. Ирландская компания разрабатывает, производит и продает техническую продукцию для муниципалитетов и сельскохозяйственного сектора под торговой маркой Major. Основное внимание здесь уделяется машинам для ухода за зелеными насаждениями со всем спектром услуг, от спортивного газона до ухода за заброшенными полями. Эта модель идеально подходит для поставщиков услуг, муниципалитетов и профессиональных клиентов, которым придется преодолевать большие расстояния между пунктами[1].



**Рис. 1 - Складная роторная косилка большой площади с трехточечной навеской (Major)**

Газонокосилка или газонокосилка Bobcat идеально подходят для грубых работ, таких как канавы или поля для гольфа, а также для скашивания больших площадей. Эта насадка идеальна для муниципалитетов, ландшафтных дизайнеров или владельцев больших участков, например, в лесном и сельском хозяйстве.

Газонокосилка Bobcat с тремя перекрывающимися ножами и плавающей декой обеспечивает чистый и ровный срез. Кроме того,

неровные поверхности можно легко обрабатывать, не повреждая их при скашивании. Кроме того, косилку Bobcat можно присоединить к погрузчику с бортовым поворотом. Это позволяет не наезжать на траву перед скашиванием, а водитель имеет отличный обзор рабочей зоны[2].

Немецкие газонокосилки для травы прекрасно зарекомендовали себя на рынке. Они идеально подходят для поддержания эстетичного внешнего вида зеленых насаждений.



**Рис. 2 – Газонокосилка Bobcat**

Косилка-плющилка — это инструмент, предназначенный для стрижки посеянных трав, их выравнивания и укладывания в ровный ряд. Это также помогает избавиться от травы и нежелательной растительности на сельскохозяйственном участке. Такой кормовой препарат позволяет стеблям растения быстрее высохнуть и сохраняет листья, представляющие наибольшую питательную ценность для животных[3].

Для приготовления каждого вида корма используются разные технологии. Для силоса и сенажа применяются специальные комбайны, для заготовки сена в основном находят применение косилки.





**Рис. 3 – Fortschritt E303 — самоходная косилка-плющилка из ГДР**

**Библиографический список:**

1. Landwirtschaft – Maschinen und Geräte auf dem Feld in früherer / Klaus Vollmar // Podszun Der Verlag für Motorbücher; 1., edition (15 Sept. 2003) S. 144
2. Landwirtschaftliche Maschinen und Geräte / Meyers Großes Konversations-Lexikon // Band 12. Leipzig 1908, S. 132-151
3. Landmaschinentechnik. Arbeitsheft. Fachstufe 2. Arbeitsheft zur Fachtheorie für Landmaschinenmechaniker Arbeitsheft/ von Frank / Sigl / Sterz //Versandtermin: 19. Januar 2022 S. 75

**ARTEN VON MÄHERN IN DEUTSCHLAND**

**Avdeev A.A.**

**Keywords:** *Landwirtschaft, Mäher, Rasenmäher, klappbarer Rotationsmäher, Futterernte.*

*Diese Arbeit zeigt die wichtigsten Arten von Mähern in Deutschland und die Arten von Arbeiten, für die sie bestimmt sind. Daher wird dieser Artikel bei der Arbeit zum Erfahrungsaustausch zwischen russischen und ausländischen landwirtschaftlichen Produktionen helfen.*

## БРОНХОПНЕВМОНИЯ У СОБАК

**Агаджанян Т.С., студентка 2 курса специальности «Ветеринария»  
колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Григорьев Д.Д., студент 2 курса специальности «Ветеринария»  
колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** собака, бронхопневмонии, респираторное заболевание, дыхание, легкие, кашель*

*Работа посвящена изучению бронхопневмонии у собак, особенностей протекания болезни, диагностики лечения и профилактики.*

Бронхопневмония - это воспаление верхних отделов легких и дыхательных путей, включая бронхи и бронхиолы, обычно вызванное бактериальной инфекцией или инородным телом в легких. Гончие, спортивные и рабочие собаки были зарегистрированы, как типы собак, которые наиболее часто болеют бактериальной бронхопневмонией. Кроме того, восприимчивы домашние животные младше года. Важно быстро определить, есть ли у вашего питомца респираторное заболевание, и сразу же обратиться за помощью к ветеринару, особенно если есть явные признаки затрудненного дыхания.

Симптомами бактериальной бронхопневмонии у собак являются высокая температура, кашель, потеря аппетита, учащенное или затрудненное дыхание, депрессия, выделения из носа.

Чтобы распознать бронхопневмонию и исключить другие заболевания необходимы диагностические тесты. Ваш ветеринар должен собрать полный анамнез животного и провести физический осмотр, включая тщательную аускультацию сердца и легких. Легочные звуки часто бывают необычными: при аускультации появляется «потрескивание», когда ваша собака делает глубокий вдох.

Существуют различные типы организмов, которые могут вызвать бактериальной бронхопневмонии у собак: риккетсия, простейшие, паразитические черви, бактерии, вирусы. Эти признаки могут быть при таких заболеваниях как: бронхит, инородное тело, отек легких, острый бронхит, сердечный червь, контагиозный трахеальный бронхит.

Лечение бронхопневмонии у собак. Тяжело больным животным может потребоваться госпитализация с кислородом, внутривенные вливания, антибиотики и поддерживающая терапия. Умеренно пораженных животных, которые хорошо гидратированы и правильно питаются, можно лечить амбулаторно, но им потребуется ежедневное наблюдение для отслеживания прогрессирования инфекции. Лечение бронхопневмонии может включать в себя одно или несколько из следующих действий:

- антибиотики в течение как минимум трех недель или дольше в ожидании клинических результатов и рентгенограмм;
- увлажненный кислород для животных, которым трудно дышать;

- много жидкости и тепла;
- увлажнение дыхательных путей для отхождения мокроты;
- перкуссия грудной клетки для разжижения и удаления секрета.

Виды лечения которые используются редко:

- отхаркивающие средства;
- бронходилатирующая терапия;
- средства от кашля;
- домашний уход и профилактика.

Какие рекомендации мы можем дать? Проводить профилактические мероприятия, направленные на поддержание хорошей физической формы и иммунитета собаки. Не допускают переохлаждения, не контактировать с больными животными (в особенности которые болеют простудными и вирусными заболеваниями), обязательно посещать ветеринара, вакцинировать животное. Следить за полноценным питанием, собака должна получать витамины и микроэлементы. Не позволяйте вашему питомцу переутомляться.

**Библиографический список:**

1. Bacterial-bronchopneumonia-pneumonia-in-dogs [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.petplace.com/article/dogs/pet-health/bacterial-bronchopneumonia-pneumonia-in-dogs/>
2. Bacterial-bronchopneumonia-pneumonia [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://wagwalking.com/condition/bacterial-bronchopneumonia>

**BACTERIAL BRONCHOPNEUMONIA IN DOGS**

**Agadzhanian T.S., Grigoriev D.D.**

**Key words :** *dog, bronchopneumonia, respiratory disease, breathing, lungs, cough*

*The work is devoted to the study of bronchopneumonia in dogs, the peculiarities of the course of the disease, the diagnosis of treatment and prevention.*

## ИСТОРИЯ АВТОМОБИЛЯ LEXUS

**Дмитрий Д.П.** , студент 1 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель – Маллямова Э.Н.**, кандидат  
педагогических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Lexus, История создания, рынок, проект, двигатель.*

*Работа написана с целью изучения истории создания автомобиля марки Lexus и их выхода на рынок.*

### **История Создания Автомобиля Lexus**

Lexus — бренд автомобилей класса люкс Toyota Motor. Впервые Lexus был представлен в 1989 году в США и сейчас продается более чем в 70 странах. Lexus является самым быстрорастущим производителем среди ведущих брендов автомобилей класса люкс

В 1983 году председатель Toyota Эйдзи Тойода поставил задачу построить лучший в мире автомобиль. Этот вызов побудил Toyota приступить к сверхсекретному проекту под кодовым названием F1 («Flagship One»). Проект F1, конечным продуктом которого в конечном итоге стал Lexus LS 400, был направлен на разработку флагманского седана, который расширит линейку продуктов Toyota, закрепит ее в премиальном сегменте и предложит как давним, так и новым клиентам высококачественный продукт. Проект F1 последовал за успехом спортивного автомобиля Toyota Supra и премиальных моделей Toyota Cressida. И Supra, и Cressida были заднеприводными автомобилями с мощным двигателем 7M-GE / 7M-GTE. Рядный шестицилиндровый двигатель. Самым большим седаном, построенным Toyota в то время, была выпущенная ограниченным тиражом Toyota Century 1960-х годов, лимузин ручной сборки и единственная модель с двигателем V8, за которой последовал седан премиум-класса Toyota Crown с рядным шестью двигателями. Century был консервативно разработан для японского рынка и, как и Crown, не предназначался для экспорта, несмотря

на то, что в 1982 году он претерпел полный рестайлинг. Дизайнеры F1 нацелили свой новый седан на международные рынки и начали разработку нового двигателя V8.

Возможности японских производителей экспортировать более дорогие модели выросли в 1980-х годах из-за добровольных экспортных ограничений, о которых договорились правительство Японии и торговые представители США и которые ограничивали продажи основных автомобилей. В 1986 году Honda запустила свою марку Acura в США, что повлияло на планы Toyota по созданию подразделения класса люкс; Первоначальная модель Acura была экспортной версией Honda Legend, выпущенной в Японии в 1985 году в качестве конкурента Toyota Crown, Nissan Cedric/Gloria и Mazda Luce. В 1987 году Nissan обнародовал свои планы по выпуску премиум-бренда Infiniti и переработал свой флагманский седан Nissan President со стандартной колесной базой для экспорта под названием Infiniti Q45, который был выпущен в 1990 году. В 1988 году Mazda начала продавать Luce как Mazda 929 в Северной Америке, а позже начали планы по созданию высококлассной марки под названием Amati,

Исследователи Toyota посетили США в мае 1985 года для проведения фокус-групп и исследования рынка потребителей предметов роскоши.

### Разработка бренда

В 1986 году давнее рекламное агентство Toyota Saatchi & Saatchi сформировало специализированное подразделение Team One, которое занималось маркетингом нового премиального бренда. В результате первая буква была удалена и «i» заменено на «u», чтобы преобразовать имя в Lexus.

Этимология названия Lexus объясняется сочетанием слов «роскошь» и «элегантность», а другая теория утверждает, что это аббревиатура от «экспорт предметов роскоши в США». Первоначальный слоган Lexus, разработанный после того, как представители Team One посетили дизайнеров Lexus в Японии и отметили навязчивое внимание к деталям, стал «Неустанное стремление к совершенству». Логотип Lexus был разработан компаниями Molly Designs и Hunter Communications. Окончательный дизайн логотипа Lexus представлял собой стилизованную букву «L» внутри овала.

### Запуск

В 1989 году, после длительного процесса разработки с участием 60 дизайнеров, 24 инженерных групп, 1400 инженеров, 2300 техников, 220 вспомогательных рабочих, примерно 450 прототипов и затрат на сумму более 1 миллиарда долларов США, проект F1 был завершен. [27] Получившийся в результате флагман, Lexus LS 400, имел уникальный дизайн, в котором не было общих элементов с предыдущими автомобилями Toyota, с новым 4,0-литровым бензиновым двигателем V8 и задним приводом. LS 400 дебютировал в январе 1989 года на Североамериканском международном автосалоне в Детройте и официально поступил в продажу в сентябре следующего года в сети из 81 нового дилерского центра Lexus в США. LS 400 продавался вместе с меньшим братом, Toyota Camry, на базе ES 250.

Во время своего дебюта LS 400 получил широкую похвалу за бесшумность, хорошо оборудованный и эргономичный салон, характеристики двигателя, качество сборки, аэродинамику, экономию топлива и стоимость, хотя некоторые автомобильные обозреватели критиковали его за производный стиль и подвеску. слишком компрометирующая управляемость ради комфорта езды. LS 400 дебютировал в США по цене 38 000 долларов. Несмотря на то, что Lexus был выскочкой, он мгновенно завоевал лояльность клиентов, и его дебют в целом расценили как серьезный шок для родословных роскошных марок. К концу 1989 года за четыре месяца после запуска в США было продано 16 392 седана LS 400 и ES 250. Хотя продажи начались более медленными темпами, чем ожидалось, окончательный результат соответствовал цели подразделения в 16 000 единиц на этот год. Вслед за первоначальными моделями планировалось добавить спортивное купе вместе с обновленным седаном ES.

### 1990-е: рост и расширение

В 1990 году, в течение первого полного года продаж, Lexus продал в США 63 594 седана LS 400 и ES 250, подавляющее большинство из которых приходилось на модель LS. В том же году Lexus также начал ограниченный экспорт в Великобританию, Швейцарию, Канаду и Австралию. В 1991 году Lexus выпустил свое первое спортивное купе SC 400, которое имело двигатель V8 от LS 400 и заднеприводную конструкцию. Затем последовал седан ES 300 второго поколения, который

пришел на смену ES 250 и стал бестселлером Lexus. По итогам 1991 года Lexus стал самым продаваемым импортным автомобилем премиум-класса в США, общий объем продаж которого достиг 71 206 автомобилей. В мае 1995 года продажи оказались под угрозой из-за предложения правительства США ввести 100% тарифы на высококлассные японские автомобили в ответ на увеличивающийся торговый дефицит между США и Японией. Нормальные продажи возобновились к концу 1995 года, когда японские автопроизводители коллективно согласились на увеличение американских инвестиций.

В 1996 году Lexus представил свой первый внедорожник LX 450, за которым последовал седан ES 300 третьего поколения. В 1998 году Lexus добавила первый кроссовер класса люкс RX 300 и второе поколение седанов GS 300 и GS 400. В 1999 году Lexus зарегистрировал свой миллионный автомобиль, проданный на рынке США, и стал самым продаваемым производителем автомобилей премиум-класса в США.

### **2000-е: Глобальная реорганизация**

В 2000 году Lexus представил линейку IS, новую серию спортивных седанов начального уровня. Среднеразмерный внедорожник GX 470 дебютировал в 2002 году, а в 2003 году последовало второе поколение RX 330. В следующем году, Lexus зарегистрировал свою двухмиллионную продажу автомобилей в США и представил первый серийный гибридный внедорожник класса люкс RX 400h. В этом автомобиле использовалась система Lexus Hybrid Drive, которая сочетала бензиновые и электрические двигатели для увеличения мощности, топливной экономичности и снижения выбросов по сравнению с бензиновыми эквивалентами.

Появление Lexus на японском рынке в июле 2005 года ознаменовало собой первое появление японской марки автомобилей премиум-класса на внутреннем рынке. Модели нового поколения LS, IS, ES, GS и RX впоследствии стали доступны в Японии вместе с SC 430. Модели Lexus, продаваемые в Японии, отличались более высокими техническими характеристиками и более высокой ценой (от 1 миллиона иен и выше) по сравнению с их снятыми с производства аналогами Toyota.

В середине 2000-х годов Lexus добился успехов в продажах в Южной Корее и на Тайване, став в 2005 году самой продаваемой импортной маркой на обоих рынках; Марка также хорошо продавалась на



Ближнем Востоке, где она занимала первое или второе место среди конкурентов во многих странах, а также в Австралии, где Lexus заняла третье место по продажам автомобилей класса люкс в 2006 году. В 2006 году руководители подразделения объявили о цели расширения с 68 до 76 стран. во всем мире к 2010 году.

### **Гибриды и модели F**

В 2006 году Lexus начал продажи GS 450h, седана с гибридным двигателем V6, и запустил флагманскую линейку LS четвертого поколения, включающую стандартную и удлиненную колесную базу V8 (LS 460 и LS 460 L), а также гибрид (LS 600h и LS версии 600h L). В октябре 2007 года Lexus впервые принял участие в выставке Specialty Equipment Market Association в США с IS F и объявил о своем уровне отделки салона F-Sport и одобренной заводом линейке аксессуаров. Автомобильные обозреватели отметили, что Lexus уделяет больше внимания спортивным моделям в попытке укрепить репутацию марки и нацелиться на конкурентов из Mercedes-Benz AMG и BMW Mdivisions. В то время как предыдущие модели Lexus, такие как SC 400 и GS 400, получили положительные отзывы от покупателей спортивной роскоши, другие модели Lexus характеризовались тем, что по сравнению с европейскими конкурентами предпочтение отдавалось комфорту, а не спортивным ощущениям на дороге и управляемости. К концу 2007 года ежегодные мировые продажи Lexus превысили 500 000 автомобилей, и эта марка впервые стала самой продаваемой премиальной импортной машиной в Китае.

В 2008 году на фоне рецессии конца 2000-х годов и ослабления мирового автомобильного рынка глобальные продажи упали на 16% до 435 000, при этом на таких рынках, как США и Европа, поставки упали на 21% и 27,5% соответственно. В 2009 году марка выпустила HS 250h, специализированный гибридный седан для Северной Америки и Японии, RX 450h, гибридный внедорожник второго поколения, заменивший более ранний RX 400h, а позже в том же году дебютировало экзотическое купе LFA стоимостью 375 000 долларов США. В конце 2009 года, сославшись на более высокие продажи гибридных моделей по сравнению с их бензиновыми аналогами, Lexus объявила о планах стать маркой, выпускающей только гибриды в Европе. К концу десятилетия Lexus занял четвертое место в мире по объему производства

автомобилей премиум-класса и десять лет подряд занимал первое место по продажам автомобилей премиум-класса в США.

**Библиографический список:**

1. История Lexus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.companieshistory.com/lexus/>

**LEXUS CAR HISTORY**

**Dmitry D.P.**

**Keywords:** *Lexus, History of creation, market, project, engine.*

**The work** *was written in order to study the history of the creation of Lexus cars and their entry into the market.*

## САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КОШЕК И СОБАК

**Александрова К.С., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель –Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Сахарный диабет, питомец, ветеринар, инсулин, сахар*

*Работа посвящена выявлению и лечению сахарного диабета у кошек и собак. Какие типы диабета существуют и какими признаками он проявляется.*

Сахарный диабет-это состояние, которое возникает из-за дефицита инсулина в организме. Название происходит от греческих слов “диабет”, означающих чрезмерное мочеиспускание, и латинского слова “mellitus”, относящегося к меду или наличию сахара. Когда уровень сахара в крови пациента высок, сахар “прольется” в мочу. Вода также втягивается в мочу, что приводит к чрезмерному мочеиспусканию, отсюда и название сахарный диабет. Как и у людей, у кошек и собак бывает диабет 1 типа и диабет 2 типа. Диабет 1 типа наиболее распространенный и развивается вследствие разрушения или повреждения клеток поджелудочной железы, вырабатывающих инсулин, и требует пожизненных инъекций инсулина. Сахарный диабет 2 типа встречается изредка у кошек и редко у собак, обычно связан с резистентностью организма к инсулину, встречается у животных с ожирением или избыточным весом или может возникать вторично по отношению к гормональным нарушениям. Если диабет 2 типа лечится на ранней стадии, введение инсулина может быть только прерывистым или не требуется в редких случаях.

Повышенное потребление воды и мочеиспускание являются двумя наиболее распространенными признаками, наблюдаемыми у диабетических собак и кошек. Собаки и кошки с диабетом часто имеют хороший аппетит, но имеют тенденцию терять вес. У собак с диабетом

часто развивается катаракта в глазах, вызывающая проблемы со зрением или слепоту. Диабетическая катаракта может лечиться хирургическим путем ветеринарным офтальмологом. У кошек с диабетом может развиться слабость в задних лапах и ходить пятками по земле (так называемая плантиградная позиция); это может быть обратимым или не обратимым при лечении. Дополнительные признаки заболевания (рвота, диарея или снижение аппетита) могут наблюдаться у диабетических домашних животных, которых не лечат, или у тех, у кого развивается сопутствующее заболевание, которое затрудняет контроль над их болезнью. Это требует немедленного обследования у ветеринара.

Диабет диагностируется по наличию повышенного уровня глюкозы в крови (сахара) и глюкозы в моче. К сожалению, стресс может вызвать повышение уровня глюкозы в крови и глюкозы в моче кошек, что может затруднить диагностику. Для подтверждения диагноза сахарного диабета могут быть рекомендованы дополнительные анализы. Тест на фруктозамин-это простой анализ крови, который дает ветеринару средний уровень сахара в крови питомца за предыдущие 1-2 недели и может использоваться ветеринарами для диагностики диабета. После диагностики диабета ваш ветеринар может порекомендовать дополнительные тесты для выявления других состояний, обычно наблюдаемых при сахарном диабете.

Лечение сахарного диабета требует, в большинстве случаев, введения ежедневных инъекций инсулина. Другие методы лечения могут включать следующее:

- Изменение рациона питания (особенно важно для кошек)
- Физические упражнения для похудения и/или поддержания идеальной массы тела
- Пероральные препараты для снижения уровня сахара в крови

Точные рекомендации по лечению, включая тип и дозу инсулина, варьируются в зависимости от случая и должны быть определены ветеринаром вашего питомца. Потребности в инсулине могут быть весьма переменными, поэтому можно использовать различные типы инсулина, дозы и даже частоты, пока болезнь вашей собаки или кошки не станет контролируемой. Обработка, хранение и введение инсулина (включая тип инсулинового шприца) различны для каждого типа инсулина и должны быть рассмотрены вашим ветеринаром. В большинстве случаев

собакам с диабетом требуются пожизненные ежедневные инъекции инсулина. При раннем лечении и лечении ожирения некоторые кошки с диабетом могут перейти в ремиссию после постановки диагноза. В легких случаях использования инсулина можно вообще избежать (управлять с помощью диеты и потери веса) или только временно. После начала лечения животного необходимы регулярные визиты к ветеринару для оценки контроля диабета, а также для выявления и лечения сопутствующих заболеваний, которые могут вызвать резистентность к инсулину. В конечном счете, целью лечения большинства животных с диабетом является минимизация клинических признаков и поддержание массы тела, поскольку “вылечить” болезнь, как правило, невозможно, особенно у собак.

Общий прогноз для животного с сахарным диабетом хороший. Многие из этих животных способны прожить долгую здоровую жизнь при соответствующей ветеринарной помощи и преданной приверженности владельца. Лечение сахарного диабета может сначала показаться подавляющим, но со временем может стать частью повседневной жизни вас и вашего питомца.

#### **Библиографический список:**

1. Сахарный диабет у собак и кошек [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.vetspecialists.com/vet-blog-landing/animal-health-articles/2020/04/20/diabetes-mellitus-in-dogs-and-cats>

## **DIABETES MELLITUS IN DOGS AND CATS**

**Aleksandrova K.S.**

**Keywords:** *Diabetes mellitus, pet, veterinarian, insulin, sugar*

*The work is devoted to the detection and treatment of diabetes mellitus in cats and dogs. What types of diabetes exist and what signs it manifests itself.*

ДЕПАРТАМЕНТ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЗАНЯТОСТИ В ПОЛЬШЕ

**Алюшев А.М., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Трудоустройство, очная форма обучения, образование*

*В данной статье рассматривается вопрос о трудоустройстве студентов. В ходе исследования было установлено, что трудоустройство студентов в Польше довольно актуально даже при очной форме обучения. Это зависит от нескольких причин, к которым относятся: финансовая составляющая, получение опыта и другие причины.*

Детерминанты студенческой занятости в Польше

Совмещение очного обучения с работой — противоречивое явление, которое изучается во многих странах. Он очень популярен в Польше по разным причинам, включая условия в системе высшего образования.

Высшее образование в Польше.

Высшее образование в Польше организовано в соответствии с Болонским процессом. Студенты могут продолжить образование в государственных или частных университетах. Они могут учиться на дневных программах (будние дни) или на программах неполного рабочего дня (выходные или вечерние). В Польше очные программы, предлагаемые университеты бесплатны (исключение обычно составляют программы английского языка). Оплата обучения распространяется на всех обучающихся в негосударственных высших учебных заведениях (ВУ-Зах) и на заочных программах в государственных вузах. Программы неполного рабочего дня по определению являются программами для работающих людей. Согласно данным Статистического ежегодника Республики Польша за 2019 год, в 2018-2019 учебном году в Польше насчитывалось 392 вуза, в которых обучалось 1,23 млн студентов.

Большинство (66%) обучались на очных программах, но доля студентов на заочных программах (34%) была относительно высокой по сравнению с другими странами по данным Eurostudent VI 2016-2018 [1]. В 2018-2019 учебном году 73% студентов обучались в государственных вузах, а 58% обучались в государственных вузах по очной форме обучения, т.е. на безвозмездной основе, поэтому можно сделать вывод, что большинство студентов в Польше находится в общедоступных исследованиях. Прием осуществляется по результатам аттестата зрелости. Прочие расходы, связанные с обучением, несут студенты: проезд, аренда жилья и т. д. Относительно небольшой процент (18,5%) студентов получали стипендии, в том числе стипендии для лучших студентов и социальные гранты.

Гуманитарные науки (включая образование, искусство, языки) и социально-экономические науки (относительно менее трудоемкие) очень популярны в Польше. Почти половина студентов выбирает такое обучение. Молодые люди обычно начинают обучение в возрасте 19 или 20 лет (если они являются выпускниками техникума). Слабой стороной польского высшего образования является низкая доля стажировок в учебных программах. Например, студент очного отделения экономического вуза проходит обязательную практику только в рамках программы бакалавриата объемом не менее 120 часов, которую необходимо пройти в межсеместровые каникулы. Оплачиваемая работа может быть засчитана как стажировка. Официальной статистики на этот счет нет, но различные исследования показывают, что около половины студентов очной формы обучения в Польше обучаются на платной основе.

Почему студенты очной формы обучения в Польше работают?

Выделяют четыре категории причин работать во время учебы в странах Восточной Европы [3]: 1) финансовые, 2) благоприятный спрос на рабочую силу, 3) изменение характера учебы, которая стала более доступной для представителей разных социальных групп, включая менее состоятельных, в сочетании с более гибкими условиями обучения, например меньше часов, проведенных в университете 4) необходимость приобретения профессионального опыта и создания социальных сетей. В странах Восточной Европы студенты часто работают, чтобы показать свои способности и амбиции из-за относительно низкого уровня

академических стандартов и снижения важности стипендий, вызванного массовостью высшего образования.

### **Трудоустройство студентов во время пандемии COVID-19 – вместо выводов**

Во время пандемии COVID-19 во втором квартале 2020 года уровень экономической активности снизился. ВВП в Польше снизился на 8,9% по сравнению с тем же периодом предыдущего года. Численность занятых несколько уменьшилась, но оплачиваемую работу потеряли в основном те, кто работал на основе гибких, срочных контрактов, не учитываемых статистикой. Все вузы Польши перешли на онлайн-обучение. У студентов больше свободного времени (они не тратили время на поездки, работу в библиотеке, молодежные мероприятия, поездки и т. д.), но меньше возможностей трудоустройства. Глобальные опросы студентов, проведенные в мае-июне 2020 г. компанией Cov idSocLab [5], показали, что в Польше 11% опрошенных студентов потеряли работу навсегда, 18% временно, 11% сократили зарплату и только 20% продолжали работать, как и прежде. Судя по этой статистике, пандемия COVID-19, вероятно, изменит модели занятости студентов.

#### **Библиографический список:**

1 Hauschildt. K. Vogtle, E. M. & Gwosc .C, L. (2018). Social and economic conditions of student life in Europe. Eurostudent VI 2016-2018.Synopsis of indicators Bielfield, Bertelsman Verlag.

2. Statistics Poland. (2019), Statistical Yearbook of the Republic of Poland 2019.

3. Beerkens. M., Magi, E., Lill, . (2011). University studies as a side job: causes and consequences of massive student employment in Estonia. Higher Education, 61(6), 679-692.

4. For more detailed data see: Ostoj I. (2018). Reasons full-time students of economics in Poland undertake jobs. Managerial Economics 19(1), 117-132.; Ostoj, I. (2020). The significance of motivations and selected effects of student employment in the course of studies: A case of an economics study program in Poland. European Journal of Educational Research, 9(1), 165-177..from <http://www.covidsoclab..>

5.. CovidSocLab. Retrived from <http://www.covidsoclab.org/>



## DETERMINANTS OF STUDENT EMPLOYMENT IN POLAND

Alyushev A.

**Keywords:** *employment, full-time studies, education.*

*This article discusses the issue of student employment . In the course of the study, it was found that the employment of students in Poland is quite relevant even with full-time education, it depends on several reasons, which include the financial component and gaining experience and other reasons.*

## ЗАРАЖЕНИЕ ЭКТОПАРАЗИТАМИ – ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА

Андреева В.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** собака, кошка, изоксалины, лечение, препарат.*

*В статье рассматриваются современные методы лечения и профилактики эктопаразитов домашних животных.*

Эктопаразитицидные препараты

Существует множество препаратов для лечения и профилактики инвазий эктопаразитов у собак и кошек.

Изоксазолины обладают широким инсектицидным действием. После приема внутрь изоксазолины быстро всасываются в кровь и распределяются по всему телу хозяина. Кровососущие паразиты (блохи и клещи) погибают во время кровососания. Изоксазолины избирательны к рецепторам членистоногих и поэтому очень безопасны. Тем не менее, неблагоприятные лекарственные реакции, сопровождающиеся неврологическими симптомами (тремор, атаксия, судороги) наблюдались у собак, получавших изоксазолины. Владелец собаки должен быть проинформирован о возможных побочных эффектах препарата после лечения изоксазолинами и необходимо провести оценку риска и пользы. Особенно, изоксазолины следует использовать с осторожностью у собак с существовавшей ранее эпилепсией.

Эктопаразиты, поражающие домашних животных, можно разделить на две группы:

- те, которые представляют собой непрерывную неприятность и угрозу, как переносчики патогенов;
- те, которые вызывают заболевания, требующих лечение.

К первой группе относятся блохи, москиты, комары и клещи. Они могут вызывать клинические признаки, такие как зуд, выпадение волос или блошиный аллергический дерматит, они представляют серьезную угрозу, являясь переносчиками инфекционных агентов.

Такие клещи, как саркопты, нотоэдрозы, хейлетида, отодекты и демодекозы встречаются во второй группе. Профилактических мер против этих клещей не существует.

Больных собак и кошек лечат после ветеринарного осмотра. Текущие рекомендации по лечению и профилактике основных эктопаразитов собак и кошек следуют в разделах ниже.

#### Насекомые

Блохи – облигатные эктопаразиты, живущие и размножающиеся на поверхности кожи. Большинство яиц падает с шерсти хозяина в окружающую среду в течение 8 часов после укладки, где развиваются неполовозрелые личиночные и куколочные формы. Большинство собак и кошек заражаются при прямом контакте с другими зараженными животными или при посещении территории с высокой нагрузкой незрелых форм. Не все животные переносят присутствие блох таким же образом: у некоторых могут быть только небольшие поражения (папулы или папулы с корками) и минимальный зуд, в то время как у других животных развивается аллергическая реакция на интенсивный зуд и тяжелые поражения, многие из которых нанесенный самому себе. Успешный план лечения заражения блохами должна включать в себя:

- Лечение всех больных и контактировавших с ними животных
- Длительное лечение (т.е. минимум 6 месяцев) для избежания повторного заражения.
- Обработка окружающей среды с целью устранения как можно больше незрелых форм.

#### Лечение животного

Собаки и кошки с признаками блошиного паразитизма должны быть

лечить немедленно и непрерывно эффективным инсектицид (адалтицид).

В продаже имеется множество вариантов с доказанной эффективностью. Первоначально введение системного рекомендуется инсектицид с быстрым началом действия.

---

- У собак нитенпирам, спиносад и изоксазолины являются отличными вариантами.

- У кошек селамектин (сам по себе или в комбинации) с сароланером), фипронил в сочетании с эприномектином и флураланер в качестве точечной терапии являются эффективными вариантами.

- Пиретроиды (перметрин, дельтаметрин, флуметрин), фипронил и имидаклоприд являются наиболее широко используемыми и эффективный. Большинство пиретроиды токсичны для кошек.

### Обработка окружающей среды

Обычная уборка может быть очень эффективной, поэтому рекомендуется чистить пылесосом места, часто посещаемые животными (особенно кресла, диваны, ковры и половики), а также стирка или смена подстилки животного, должна осуществляться ежедневно. Однако во многих случаях необходимо использовать экологический инсектицид (например, аэрозольный спрей). Полиборат натрия можно использовать для уничтожения блох путем высушивания. Порошок следует наносить в самую глубокую часть ковра, чтобы иметь длительный эффект, не смотря на пылесос.

Некоторые экологические обработки могут быть токсичными для домашних животных, поэтому очень важно строго следовать инструкции по применению.

### Вши

Лечение педикулеза в большинстве случаев заключается в купании животного, тщательный уход и применение инсектицид. Лучшими вариантами лечения являются:

- Фипронил
- Имидаклоприд
- Селамектин
- Изоксазолины (пероральное или местное применение для собак; местное применение для кошек).

Все больные и контактировавшие с ними животные должны быть пролечены.

Хотя вши недолго живут в окружающей среде, рекомендуется, чтобы дом, постельные принадлежности и инвентарь для груминга тщательно обрабатывались.

### Клещи

### Саркоптоз

Необходимо лечить всех контактировавших с ними животных, даже если они

не проявляются клиническими признаками и результатами кожных соскобы отрицательны, так как у некоторых собак клинические признаки и очень низкая паразитарная нагрузка. Хотя заражение происходит в основном при прямом контакте (от зараженных собак или лисы), также сообщалось о косвенной передаче клещей. Профилактического лечения саркоптоза не существует.

### Отоакариаз

Заражение часто встречается у собак и кошек. Пораженные уши следует тщательно очистить и начать лечение возможных вторичных инфекций. Существуют различные варианты лечения уха. клещей, включая селамектин и любой изоксазолин, который можно вводить перорально или местно для собак или в качестве точечного лечения для кошек. Все в контакте животных следует рассматривать как бессимптомных носителей они могут быть источником повторного заражения.

### Демодекоз собаки:

Заражение демодекозными клещами обычно приводит к одной из двух основных форм болезни: «локализованной» или «генерализованной». Существует мнение, что лечение не требуется. Для локализованного демодекоза, если только поражения не начинают переход к генерализованному демодекозу. Генерализованный демодекоз считался неизлечимой болезнью до середины 1980-х гг. Однако с тех пор лечение показало свою эффективность: ивермектин, дорамектин подкожно, милбемицин перорально, моксидектин для местного применения. В последние годы было показано, что изоксазолины лучший вариант лечения демодекоза собак. Лечение следует продолжать не менее 1 месяца после разрешения поражений и до тех пор, пока образцы соскоба кожи не будут отрицательный результат на демодекс (даже фрагменты клеща) с интервалом в 1 месяц. Это необходимо, потому что соскобы кожи иногда не в состоянии обнаружить низкий уровень клещей, и животное может выглядеть клинически нормально, прежде чем у них будет отрицательный образец. При генерализованном демодекозе у взрослых потенциальное наличие основного системного заболевания должны

быть исследованы, и любое лечение, которое может иметь предрасположенную к демодекозу собаку следует вывести.

Другие сопутствующие заболевания, такие как атопический дерматит, могут быть настоящим бременем. Минимальная база данных общего анализа крови, биохимия сыворотки (включая гормональные панели), анализ мочи необходимо выполнить торакальную и брюшную томографию. В некоторых географических районах также настоятельно рекомендуется тест на наличие трансмиссивных заболеваний (например, лейшманиоз, эрлихиоз).

#### Демодекоз кошки

Традиционное лечение кошек демодекозом было местное применение акарицидного средства. Местное (точечное) применение моксидектина/имидаклоприда было анекдотически эффективным в некоторых случаях. Случаев кошачьего демодекоза, несмотря на неудачи лечения также были отмечены. Изоксазолины также могут быть использованы для лечения демодекоза кошек.

Некоторые из недавних точечных составов, разработанных для кошек, которые содержат флураланер или сароланер в качестве активных ингредиентов, пожалуй, лучшие варианты лечения кошачьего демодекоза. Тем не менее важно отметить, что эти препараты назначаются по каскаду и под контролем необходимы исследования, чтобы продемонстрировать их эффективность. Обработка окружающей среды не обязательно.

#### Библиографический список:

1. BSAVA Manual of Canine and Feline Dermatology fourth edition/ Hilary A. Jackson, Rosanna Marsella// - 2021 – V. 8 – P. 70 – 75.

### ECTOPARASITE INFESTATION - TREATMENT AND PROPHYLAXIS

**Andreeva V.S.**

**Keywords:** *dog, cat, isoxalins, treatment, drug.*

*The article discusses modern methods of treatment and prevention of pet ectoparasitis.*

## **ХИМИОТЕРАПИЯ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ. ХИМИОТЕРАПИЯ СОБАК И КОШЕК**

**Арнаутова В.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** химиотерапия, животные, онкология.*

*В данной статье рассматривается лечение онкологии домашних животных химиотерапией, а также её последствия.*

Химиотерапия может быть рекомендована как отдельно, так и в сочетании с другими видами лечения в рамках лечения рака вашего питомца. Химиотерапия у собак и кошек отличается от человеческого опыта, поскольку основное внимание уделяется минимизации побочных эффектов и поддержанию качества жизни.

### **Каково химиотерапевтическое лечение у животных?**

Когда любимому питомцу ставят диагноз рака, воздействие на семью животного может быть разрушительным, отмеченным замешательством и печалью. Важно понимать методы лечения рака у собак и кошек. Химиотерапия может быть рекомендована как отдельно, так и в сочетании с другими видами лечения в рамках лечения рака вашего питомца.

Химиотерапия у собак и кошек отличается от человеческого опыта, поскольку основное внимание уделяется минимизации побочных эффектов и поддержанию качества жизни. В то время как химиотерапевтические препараты, используемые как для рака человека, так и для домашних животных, одинаковы, опыт лечения часто кардинально отличается. У людей целью лечения рака является излечение. В то время как многие пациенты испытывают длительное время выживания, они также испытывают серьезные побочные эффекты лечения. К сожалению, рак редко излечивается у домашних животных и цель лечения

рака-обеспечить облегчение симптомов рака, а также обеспечить приемлемое качество жизни как можно дольше.

### **Как проводится химиотерапия у домашних животных?**

Химиотерапевтические препараты, используемые для лечения домашних животных, могут выпускаться в виде инъекций или таблеток. Ваш ветеринар рассмотрит процедуры введения относительно протокола вашего питомца, а также проинформирует вас, если потребуются какие-либо другие процедуры, такие как размещение порта сосудистого доступа (VAP) или использование седативных препаратов.

- Таблетки можно принимать в ветеринарной клинике или отправлять с собой на дом. Ветеринар проинструктирует вас, как правильно обращаться с этими препаратами и вводить их.

- Инъекции химиотерапии будут проводиться только в ветеринарной клинике. Чаще всего эти инъекции вводятся в виде внутрисосудистой (IV) инъекции, но они также могут вводиться под кожу (подкожно или SQ), в опухоль или в полость тела, такую как грудь или живот.

### **Каковы побочные эффекты химиотерапии у домашних животных?**

Каждый химиотерапевтический препарат может иметь специфические побочные эффекты, но большинство химиотерапевтических препаратов, которые даются домашним животным, хорошо переносятся, а некоторые животные вообще не испытывают побочных эффектов. Расстройство желудка и подавленная иммунная система (низкие лейкоциты) иногда возникают вторично по отношению к химиотерапии, но обычно их можно контролировать с помощью пероральных препаратов. После каждого лечения ветеринар обрисует клинические признаки, которые вы должны контролировать, и посоветует вам, когда обратиться за медицинской помощью.

Домашние животные, как правило, будут испытывать меньше и менее серьезные побочные эффекты, чем люди. Это преимущество связано с более низкими дозами и менее интенсивными графиками дозирования, используемыми у домашних животных.

### **Как химиотерапия повлияет на иммунную систему?**

Химиотерапия нацелена на быстро делящиеся клетки, которые могут включать в себя невинные клетки нормального тела, такие как



клетки костного мозга (иммунная система). В результате снижение нормальных клеток иммунной системы является частым побочным эффектом химиотерапии, тяжесть которого зависит от вводимого препарата. У большинства пациентов может наблюдаться уменьшение нормальных клеток, не чувствуя никаких отличий от него. При очень низком уровне клеток основным риском для пациента является развитие системной инфекции (сепсис) или проблема с кровотечением. Ветеринар назначит конкретный график работы крови (чаще всего полный анализ крови или СВС), который будет выполнен, чтобы контролировать, когда количество клеток должно быть на самом низком уровне, чтобы при необходимости можно было решить проблемы. Перед каждым лечением также проводится анализ крови.

Будет ли у моего питомца расстройство желудка из-за химиотерапии?

Во время прохождения химиотерапии у некоторых домашних животных может наблюдаться рвота, диарея или снижение аппетита, вызванное тошнотой. Большинство пациентов будут испытывать эти побочные эффекты через три - пять дней после введения химиотерапии; однако некоторые препараты вызывают эти признаки немедленно. У большинства пациентов эти проблемы решаются самостоятельно без медицинского вмешательства. Иногда лекарства назначаются профилактически в случае возникновения симптомов, чтобы эффективно и быстро устранить их.

Ветеринарную помощь следует искать пациентам с:

- Сильная рвота
- Диарея
- Перестал пить (для лечения любого обезвоживания)

#### **Потеряет ли мой питомец свой мех?**

Выпадение волос (выпадение меха) обычно не встречается у домашних животных, проходящих химиотерапию, поскольку у животных нет постоянно растущих волос, которые есть у людей. Породы собак, которые подвержены выпадению волос, включают, но не ограничиваются:

- Древнеанглийская овчарка
- Пудели и их смеси (такие как Goldendoodles, Labradoodles и другие)

- Бишон Фризе
- Йоркширский терьер
- Мальтийский

Многие пациенты могут потерять усы или защитные волосы, а бритые волосы вернуться медленнее, чем обычно. Знайте, что это косметические изменения и не вредны для вашего питомца.

### **Заключение**

В заключение хотелось бы сказать, что химиотерапия у домашних животных в основном направлена не на лечение, а на продление жизни домашнего животного и облегчение симптомов рака.

### **Библиографический список:**

1. Kimberly Reeds DVM, MS, DACVIM (Oncology) [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://www.vetspecialists.com/vet-blog-landing/animal-health-articles/2020/04/22/chemotherapy-in-pets-dog-and-cat-chemotherapy>

## **CHEMOTHERAPY IN PETS. DOG AND CAT CHEMOTHERAPY**

**Arnauta V.A**

**Keywords:** *chemotherapy treatment, animals, oncology.*

*This article discusses the treatment of pet oncology with chemotherapy, as well as its consequences.*

## ЗООПСИХОЛОГИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Бабичева С.Д., студентка 2 курса специальности «Ветеринария»,  
колледж агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** зоопсихология, поведение, домашние животные, кошка, собака, грызуны, птицы*

*Если понять язык своего домашнего любимца и научиться следить за его сигналами, то жизнь с животным станет намного лучше. Многие люди считают, что у питомцев нет эмоций, но это вовсе не так – они понимают и чувствуют очень многое. Эта Статья посвящена вопросу о том, что мы можем сказать об эмоциях домашних животных и о том, как мы узнаём об этом.*

У **кошек** нет выраженной мимики, и даже глазами они двигают меньше, чем кто либо. Поэтому трудно понять, что они чувствуют в данный момент. Но, есть некоторые классические сигналы, которые кошки могут использовать для выражения своих эмоций. В приведенном ниже списке вы найдете примеры, которые вы, безусловно, замечали у своей кошки.

Если ваша кошка мурлычет, когда сидит рядом с вами, или если вы ее гладите, то это значит, что она рада быть рядом и активно выражает это. Чувство агрессии коты проявляют наоборот – подгибают уши и прищуриваются, а если они сильно возмущены, то выгибают спину, шипят, оскаливаются и пытаются защититься. Так они избегают от обидчиков из своего участка.

Еще одна эмоция, которую кошки разделяют с нами – это страх. Если они живут в гармонии и спокойствии, то редко обеспокоены чем-либо. Но бывают случаи, когда животных приносят на непривычную территорию – для них это серьезный повод для паники. Если кошка боится, она широко раскрывает глаза, прижимает уши и стоит

неподвижно. В этом случае ее необходимо успокоить – говорить спокойно и смотреть на питомца с легким морганием. Для кошки это сигнал, что она в безопасности.

Также животные очень чувствительны ко всему, что их окружает – изменение погоды, люди, другие животные. Вы знали про кота-терапевта Оскара из дома престарелых и реабилитационного центра Steere House в Америке? Если нет, то знакомьтесь – этот кот в 2007 году предсказал приближающуюся смерть пациентов примерно в 50 случаях. Он свободно ходил по зданию, но хорошо реагировал именно на людей, которые вскоре после этого скончались. Поведение животного было настолько уверенным, что персонал даже мог оповещать об этом близких людей пациентов.

**Собаки** же очень явно выражают свои эмоции и чаще идут на контакт с человеком. Многие люди замечают, что когда собака смотрит на них, то буквально «говорит с ними глазами» - это взгляд, полный любви и доверия к своему хозяину. В одном научном исследовании ученые попытались оценить уровень отношений между человеком и собакой. Результаты подчеркнули очень важный факт – собаки не просто улавливают эмоции человека, но и реагируют на звуки, которые человек издает в зависимости от выражения своего лица (почти 70% животных). Также пес понимает, что облизывание положительно влияет на хозяина, поэтому он использует это в случае стресса и трудностей человека, пытаясь его успокоить.

Чувство одиночества у питомца довольно сложно распознать. Но если вы живете с любимцем уже давно, то могли заметить, что иногда кошки толкаются или мяукают, а собаки поскуливают, привлекая внимание, не могут спокойно сидеть на месте, начинают часто есть. Так питомец говорит, что скучает. Если скука превращается в настоящее одиночество, то животное перестает ухаживать за собой и может сходить в туалет мимо контейнера.

Понимание языка животных помогает вовремя избежать нежелательного поведения. Чаще всего с эти сталкиваются владельцы собак. Поэтому, если человек неправильно воспитывает и не понимает своего питомца, то в будущем с ним будут большие проблемы. Очень важно правильно дрессировать животное – не применять устройства и методы, причиняющие боль, это доставляет собаке беспокойство, она не может

нормально учиться и сбивается с толку. Главное условие хорошей тренировки – положительное подкрепление, которое мотивирует питомца учиться, он лучше подчиняется, так как сам хочет этого и по своей природе стремится угодить человеку.

Несмотря на то, что многие владельцы этого не знают, почти все домашние птицы очень умны. Животные семейства Psittacidae (попугаи, ара, какаду) выделяются среди других. Они способны познавать себя, решать проблемы, запоминать языки и строить очень прочные социальные отношения. Также у многих птиц есть свой особый язык тела. Например, если канарейка счастлива, то она показывает это пением (но обычно они перестают это делать летом, во время линьки), сильной привязанностью к человеку, чистит себя (двигает клювом по спине, чтобы распределить восстанавливающее вещество, вырабатываемое щеточной железой, по перьям). А если птице некомфортно, то она начинает выщипывать свои перья, перестает петь, издает звуки кашля или удушья, пытаясь освободить дыхательные пути.

Большинство грызунов – это животные, активные ночью или в сумерки, поэтому они плохо видят и ориентируются. Также они не обладают хорошей памятью. Владельцам нужно знать, что разные грызуны ведут себя по-своему – одни легко идут на контакт (это крысы, мыши, морские свинки), другие не нуждаются во внимании (кролик, шиншилла), а, например, хомяки часто агрессивны, привязаны к своей территории, самостоятельны. Поэтому воспитание грызунов направлено в основном на снижение агрессии, укусов, приучению к общению с людьми.

Понимать чувства и эмоции животных – очень важное умение для любого хозяина. Чтобы правильно взаимодействовать и жить в гармонии со своим домашним питомцем, кем бы он ни был, каждому владельцу необходимо научиться этому навыку.

#### **Библиографический список:**

1. 5 anzeichen dafuer dass dein vogel gluecklich ist [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://deinetiere.com/tiere/haustiere-tiere/agapornis-und-voegel/5-anzeichen-dafuer-dass-dein-vogel-gluecklich-ist/>
2. Haben Katzen Gefühle? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.miamor.de/magazin/haben-katzen-gefuehle>

3. Nager und kaninchen info [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://diebrain.de/nh-index.html>

4. Positive Hundeerziehung: Was genau bedeutet das? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://deinetiere.com/erziehung/positive-hundeerziehung-was-genau-bedeutet-das/>

5. Verabschieden sich Katzen, bevor sie sterben? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.miamor.de/magazin/verabschieden-sich-katzen-bevor-sie-sterben>

6. Was dein Hund fühlt, wenn er dich ansieht [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://deinetiere.com/tiere/haustiere-tiere/hundehaustiere/was-dein-hund-fuehlt-wenn-er-dich-ansieht/>

## ZOOPSYCHOLOGIE DER HAUSTIERE

**Babitschewa S.D.**

**Schlüsselwörter:** Zoopsychologie, Verhalten, Haustiere, Katze, Hund, Nagetiere, Vögel

*Wenn Sie die Sprache Ihres Haustieres verstehen und lernen, seinen Signalen zu folgen, wird das Leben mit ihm viel besser sein. Viele Menschen denken, dass Haustiere keine Emotionen haben, aber das stimmt überhaupt nicht - sie verstehen und fühlen sehr viel. In diesem Artikel geht es darum, was wir über die Emotionen von Haustieren sagen können und wie wir etwas über sie lernen können.*

## ЛЕТУЧИЕ МЫШИ КАК ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ

**Барабанова М.С., студентка 2 курса специальности  
«Ветеринария», колледж агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** летучие мыши, млекопитающие, поведение, диета, домашние животные*

*Летучие мыши могут подружиться с людьми и стать домашним питомцем. Они могут быть одомашнены и даже становятся игривыми в присутствии людей. Однако, это довольно проблематично. Летучим мышам нужен особый уход, жилье и питание. Они очень сложные животные, что делает уход ними почти невозможным. Обычно, неопытное одомашнивание этих зверей оканчивалось их смертью в течение пары недель.*

**Летучие мыши** могут стать человеку хорошим другом и питомцем. Они пригодны к одомашниванию и даже становятся игривыми в присутствии человека. Однако это сильно сокращает продолжительность их жизни. В дикой природе летучие мыши могут проживать до 30 лет. В домашних условиях они живут лишь 5-6 лет, и людям стоит задуматься об этом, прежде чем заводить летучую мышь в качестве питомца. Особенная забота, жилье и диета являются обязательными для изучения при желании завести летучую мышь.

Данных животных не стоит держать в клетке, так как это может навредить мышкам. Эти млекопитающие созданы специально для дикой природы, им нужно летать на огромные расстояния, чтобы оставаться сильными. Это значит, что летучая мышь, живущая в клетке, слабее дикой особи. Также, им нужна стая для выживания. С ними почти невозможно справиться, как бы человек этого не хотел. Те люди, которые пытались это сделать, у них летучая мышь умирала за пару недель.

**Поведение** у летучих мышей довольно своеобразно. Одной из

особенностью данных животных является втирание урины в свою шерсть. Они делают это несколько раз в день. Следовательно, трогая летучую мышь, ты прикасаешься к мышши, покрытой уриной. Данная “процедура” называется “купание в урине”. Летучим мышшам нравится пахнуть данным образом. У них также есть выделительные железы на шее. Они пользуются ими, чтобы пометить вещи, которые привлекли их внимание. Иногда это приводит к отметинам на углах домов, где содержатся летучие мышши.

Кроме того, данный запах является частью их общения друг с другом. Следовательно, им нравится оставаться пахнущими все время. Следует учитывать это, если вы собираетесь заводить летучую мышшь как домашнего питомца. А если мышшь будет заперта дома, то запах становится намного хуже и раздражает других животных.

Как единственное летающее млекопитающее, летучие мышши нуждаются в энергии. Поэтому, они быстро поглощают еду в огромном количестве. Это значит, что они будут выделять много жидких и твердых продуктов жизнедеятельности. Например, фруктовая летучая мышшь облеγχается спустя 20 минут после последнего приема пищи. Следовательно, место содержания летучей мышши требует постоянной уборки.

От этого млекопитающего много мусора. Когда летучая мышшь поглощает фрукты, она выбирает только сладкий сок, игнорируя мякоть и кожуру, которые тяжело усваиваются. Во время приема пищи, животное давит фрукты, выпуская сок, который потом вытекает, оставляя грязные пятна. Это означает, что место содержания летучей мышши всегда будет покрыто мякотью фруктов.

Не стоит забывать про особое социальное взаимодействие летучих мышшей. В особенности самки мышшей формируют плотные взаимоотношения с другими самками и держатся вместе в течение нескольких лет, иногда вплоть до смерти. Это помогает им в опасной ситуации. Данное группирование становится невозможным при домашнем содержании.

**Диета** летучих мышшей довольно разнообразна. Разные виды едят разную еду. Это зависит также и от возраста мышши. Рассмотрим



основную пищу летучих мышей.

- Молоко: Все летучие мыши питаются молоком в первые шесть месяцев жизни.

- Фрукты: Некоторые виды летучих мышей питаются фруктами. Их обычно привлекает тухлый фруктовый запах.

- Насекомые: Огромное количество летучих мышей (около 70%) питается насекомыми. Наиболее популярными насекомыми у летучих мышей являются комары, тараканы, мухи и жуки.

- Кровь: Лишь некоторые виды летучих мышей из Мексики и Южной Америки питаются кровью млекопитающих и птиц.

- Нектар: Летучие мыши, питающиеся нектаром, имеют вытянутую морду и длинный язык. Они схожи с колибри.

- Рыба и другие животные: Некоторые виды летучих мышей питаются рыбой, лягушками, птицами, ящерицами и некоторыми грызунами. Также летучая мышь может съесть своего сородича.

Летучие мыши как переносчики. Бешенство. Как и многие дикие животные, летучие мыши являются переносчиками бешенства. Даже самый маленький, незначительный укус от мыши может вызвать бешенство. Это значит, что перед тем, как заводить летучую мышь в качестве питомца, следует поставить себе прививку. Инфицированная летучая мышь также может передать вирус другим домашним животным. И даже, несмотря на иммунитет от бешенства (после прививки), человеку следует немедленно реагировать на укус летучей мыши. Кроме бешенства, эти животные могут распространять такие опасные вирусы как Хендра (опасен для лошадей), ТОРС (SARS) и Эбола. Летучие мыши не страдают от вирусов, которые сами же переносят, благодаря высокой эффективности их иммунной системы. У других же животных могут возникнуть осложнения или даже фатальный исход.

Летучие мыши ведут **ночной образ жизни**. В дикой природе они проводят день в пещерах или дуплах деревьев и выходят поесть ночью. Это означает, что для содержания летучей мыши на улице понадобится темное спокойное место, где она сможет отдохнуть. Дома же придется выделять отдельную комнату, которая большую часть времени будет закрыта от света. Проблемой является и чрезмерная активность летучих

мышей ночью, что может помешать владельцу во время сна.

Если подытожить все вышесказанное, то становится понятно, что летучая мышь – не самый лучший питомец. Проблемы с вечной уборкой, инфекциями, дорогими продуктами для её питания и лишняя переплата за её покупку не стоят того. Кроме того, это сокращает жизнь и популяцию летучих мышей, а в некоторых штатах содержание этого животного карается огромным штрафом.

#### **Библиографический список:**

1. Bats As Pets – Things you need to know (Bat Pet) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://happy-pets-24.com/birds/pet-bat/>
2. Do Bats Make Good Pets? What You Should Know [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pets.webmd.com/can-i-have-a-pet-bat>
3. Bats As Pets | Do Bats Make Good Pets? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://animalhype.com/pets/bats-as-pets/>

### **BATS AS PETS**

**Varabanova M.S.**

**Keywords:** *bats, mammals, behavior, diet, pets*

*Bats can make friends with people and become a pet. They can be domesticated and even become playful in the presence of humans. However, this is quite problematic. Bats need special care, shelter and food. They are very complex animals, which makes their care almost impossible. Usually, the inexperienced domestication of these animals ended in their death within a couple of weeks.*

## РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПОРОДЫ СОБАК В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США

**Баранова Е.С.** студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Баракина С.Ю.**, кандидат  
педагогических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** порода, собака, немецкая овчарка, лабрадор, французский бульдог, кокер-спаниель.*

*В статье рассматриваются самые популярные породы собак в двух англоговорящих странах: Великобритании и США. Дается описание пород, их востребованность, характеристика и история происхождения.*

С 1991 года лабрадор занимает предпочтительное первое место во многих странах, так как это идеальный питомец для семей с детьми, охотников, спасателей и людей с ограниченными возможностями. Крепкий, хорошо сбалансированный лабрадор может, в зависимости от пола, иметь рост от 21,5 до 24,5 дюйма в плече и весить от 55 до 80 фунтов. Плотная, жесткая шерсть бывает желтой, черной и сочно - шоколадной. Голова широкая, а глаза светятся добротой. Они хорошо общаются как с соседскими собаками, так и с людьми. Но его спокойный характер ничего общего не имеет с низкой энергией. Лабрадор - увлеченный спортсмен, которому требуется много упражнений, таких как плавание и бег на длинные дистанции, чтобы поддерживать физическую и умственную форму.

Порода начала свой неуклонный подъем к высшей популярности в начале 19-го века, когда лабрадоры были замечены английскими дворянами, посетившими Канаду. Эти спортивные графы и лорды вернулись в Англию с прекрасными образцами "лабрадорских собак". (Неясно, как именно эти собаки Ньюфаундленда стали ассоциироваться с лабрадором, но название прижилось. Во второй половине 19 века

британские заводчики усовершенствовали и стандартизировали породу. В Соединенных Штатах Америки порода лабрадор ретривер занимает также почетное первое место по популярности.

Второе место по популярности в Америке и Британии занимает Французский бульдог. Эта порода впервые появилась в Великобритании в конце 18 века. На пороге промышленной революции заводчики скрестили бульдогов с более мелкими собаками, создав самую первую разновидность французских бульдогов. Но именно во Франции собак вывели с внешностью, которая чаще всего ассоциируется с «французами»: большие глаза, курносый нос и большие уши. Большинство собак имеют происхождение пловцов, охотников, пастухов, крысоловов или некоторые другие полезные характеристики. В то время как бульдоги первоначально использовались для травли быков, «французы» не обладают жестоким характером.

Завершают тройку популярности такие породы как Кокер-спаниель и Немецкая овчарка. Не просто любимец в США и, конечно, в Германии, эти собаки всемирно известны своим умом, универсальностью и чрезвычайной лояльностью. Хотя они могут вырасти довольно большими и сильными, с массивными челюстями, которые делают их идеальными для военных и полицейских учреждений, они достаточно заботливы по отношению к маленьким детям.

По мнению собаководов Великобритании в тройку должны войти спаниели. Они прибыли в Англию во время вторжения Цезаря (54-55 гг. до н. э.). Предполагается, что спаниели произошли из Испании, поскольку слово "спаниель" может быть образовано от испанского (Испания) или, возможно, от французского словосочетания Chiens de l'Espagnol (испанская собака). Кокер-спаниель — темпераментный, но ненавязчивый друг и соратник. Он обладает живым, добродушным характером, игрив и любопытен. Эта собака душа компании, потому что обожает шумные и веселые игры, приключения и забавы. Он с удовольствием шалит с детишками, несется за мячиком, весело преодолевает препятствия. Особенная страсть этих питомцев — езда в автомобиле. Кокер-спаниель сориентирован на человека.

### Библиографический список:

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mycockerspaniel.com/history>

2. [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<https://pethelpful.com/dogs/Over-a-Century>
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<https://frenchiejourney.com/french-bulldog>
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<https://www.akc.org/dog-breeds/labrador>
5. [Электронный ресурс]. Режим доступа:  
<https://www.akc.org/dog-breeds/cocker-spaniel>

## COMMON DOG BREEDS IN THE UK AND THE USA

**Baranova E.S.**

**Keywords:** *breed, dog, German Shepherd, Labrador, French Bulldog, Cocker Spaniel.*

*The article describes the most popular dog breeds in two English-speaking countries: the UK and the USA. A description of the breeds, their demand, characteristics and history of origin is given there.*

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА КРС

**Блохина О.Н., Хамидов А.С.** студенты 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии

**Научный руководитель –Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Digital dermatitis, мортелларо, инфекционный  
пальцевый дерматит, терапевтическое лечение.*

*В статье рассматриваются современные методы лечения заболевания копыт у крупного рогатого скота, приведены данные из научных исследований зарубежных авторов.*

**Цель работы:** изучение эффективности лечебно-профилактических препаратов, предложенных различными специалистами для борьбы с распространением инфекционного пальцевого дерматита.

Болезнь Мортелларо, или пальцевый дерматит - распространенное заболевание в современных молочно-мясных хозяйствах. Она не является смертельной, но значительно подрывает здоровье крупного рогатого скота и экономику производства. «Клубничная болезнь» - неофициальное название инфекционного пальцевого дерматита (Digital dermatitis) [1]. Развитие болезни Мортелларо начинается с поражения копыт. В 85% случаев поражения возникают на пальмарной поверхности венечного сустава, в межпальцевом пространстве, характеризующиеся покраснением, бугристостью, облысением участков кожного покрова, другие образования, наоборот, покрыты волосами, а третьи выглядят как сырые, красные язвы овальной формы [4]. Пораженные участки приносят боль и дискомфорт животному, имеют специфический, гнилостный резкий запах [2].

Для постановки диагноза ветеринарному врачу сначала следует исключить болезни с похожими проявлениями-это ящур, асептический дерматит, некробактериоз. Проводится соскоб, бактериоскопия,

берутся все гноистые выделения с пораженных участков кожи на копытах и межпальцевой щели [3]. Лечение применяют как индивидуальное, так и групповое. Основным и самым распространенным методом является применение препаратов, содержащих антибиотики, такие как:

- порошок тетрациклина - его смешивают с глицерином или пропиленгликолем так, чтобы получилась паста;

- коммерческие мази и гели на основе хелатных соединений меди и цинка;

- гели и растворы на основе глутарового альдегида.

Менее распространено применение дегтя и дегтярных мазей. Лечение более эффективно, когда все пораженные ткани удаляются (срезаются) - замечено, что применение аэрозольных препаратов приносит в этом случае лучший результат [3]. Отлично зарекомендовали себя в этом отношении хлор- и окситетрациклин, байомицин. После применения данных средств наступает улучшение, и животное может спокойно передвигаться без признаков хромоты через 2-3 суток [1]. Однако после применения только спрея хлортетрациклина язвы, находящиеся в стадии полузаживления, могут не прекратить процесс воспаления, и перейти в хроническую стадию. Применяются такие антибиотики, как стрептомицин, ветбицин, бициллин [1]. Для лечения хронической стадии активно проявил себя пастообразный препарат Новадерма, в состав которого входит салициловая кислота.

В качестве группового метода лечения обустраивают ванны в местах прогона скота с дезинфицирующим раствором. В состав раствора для ванны могут входить:

1. Медный купорос - обладает легким разжигающим действием, 5% раствор эффективно дезинфицирует поры и кожу за счет гигроскопичности. При плохом растворе в холодной воде он теряет свою эффективность при повышении  $pH > 4,2$  (ванны нужно менять чаще. или раствор, подкисленный серной кислотой), безопасен для рабочих и животных [2].

2. Формалин - 2% раствор имеет резкий запах, дезинфицирует поры и кожу, легко растворяется в воде, но высокотоксичен и канцерогенен для человека.

3. На основе четвертичных аминов - 1-2,5% копыта тщательно промываются, а значит, раствор проникает глубоко до достижения

желаемого эффекта, но в некоторых случаях его требуется в 2-3 раза больше [3].

Увеличение количества погружений положительно сказывается на эффективности лечения. Кроме обычных ванн применяются и так называемые «сухие ванны», которые наполняют порошкообразным препаратом Derma Health Powder [4], и прогоняют через них скот после обработки ран спреем, содержащим антибиотик.

Говоря об общих факторах, способствующих заживлению Мортелларо, выделяют следующие: моцион животных, уход за копытным рогом, размеры пораженного участка, индивидуальное лечение [4].

Также значительное влияние на распространение заболевания имеет обрезка копыт. Согласно работе Metzner M., чем короче интервал между обрезками (6-8 месяцев вместо 12), тем выше процент заболевших животных. Somers J. e. a. установил, что при интервале между обрезками копыт менее 5 месяцев, заболеваемость составляет 24,4%-это отличается от данных, полученных при более длительном интервале. Тогда заболеваемость составляет 18,6% [4].

Активная иммунизация, к сожалению, не нашла широкого применения по целому ряду факторов, но зарегистрированы единичные случаи удачного вакцинирования [3].

Исходя из анализа аутентичной литературы, можно заключить, что главной целью всего научного ветеринарного общества на данный момент является способ предупреждения развития заболевания в сфере вакцинации и иммунизации.

#### **Библиографический список:**

1. Holzhauser, M. Clinical course of digital dermatitis lesions in an endemically infected herd without preventive herd strategies /M.Holzhauser, C.J.M. Bartels, D. Döpfer, G. van Schaik // The Veterinary Journal. - 2018 - V. 177 - P. 222-230.
2. Laven, R.A. Treatment strategies for digital dermatitis for the UK / R.A. Laven, D.N. Logue // The Veterinaiy Journal. - 2016 - V. 171 - P. 79-88.
3. Metzner, M. Dermatitis digitalis (Mortellaro'sche Krankheit, Erdbeerkrankheit, digital dermatitis, hairy footwarts) [электронный ресурс] / M. Metzner// Режим доступа: <http://rinderskript.net/skripten/bl-10.html>



4. Mortellaro - weltweites Problem für Rinderhalter jetzt gelöst!  
[Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://mortellaro-killer-service.jimdo.com/>

## **MODERN METHODS FOR TREATMENT OF INFECTIOUS FINGER DERMATITIS IN CATTLE**

**Blokhina O.N., Chamidov A. S.**

**Keywords:** *Digital dermatitis, mortellaro, infectious digital dermatitis, therapeutic treatment*

*The article discusses modern methods of treating hoof disease in cattle, provides data from scientific research by foreign authors.*

## ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

**Богатский Р.М., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Энергия ветра, ветряные электростанции, область экологически чистой энергетики, конкурировать с традиционными источниками, турбины.*

*Работа написана с целью поднятия проблемы, связанными с традиционными способами добычи электроэнергии, такими как при помощи ТЭС, ГЭС и АЭС. Благодаря альтернативным источникам добычи электроэнергии в мире решатся некоторые экологические проблемы*

Энергия ветра обладает множеством преимуществ, что объясняет, почему она является одним из самых быстрорастущих источников энергии в мире. Исследовательские усилия направлены на решение проблем, связанных с более широким использованием энергии ветра. Читайте дальше, чтобы узнать больше о преимуществах ветроэнергетики и некоторых проблемах, над решением которых она работает.

Преимущества ветроэнергетики

- Энергия ветра является экономически эффективной. Наземный ветроэнергетический комплекс является одним из самых дешевых источников энергии, доступных сегодня, стоимостью 1-2 цента за киловатт-час после получения налогового кредита на производство. Поскольку электроэнергия от ветряных электростанций продается по фиксированной цене в течение длительного периода времени (например, более 20 лет), а топливо для нее бесплатное, энергия ветра снижает ценовую неопределенность, которую затраты на топливо добавляют к традиционным источникам энергии.

- Ветер создает рабочие места. В ветроэнергетическом секторе США занято более 100 000 работников, а техник по ветряным турбинам

- одна из самых быстрорастущих американских профессий. Согласно отчету Wind Vision, ветер обладает потенциалом для поддержки более 600 000 рабочих мест в сфере производства, монтажа, технического обслуживания и вспомогательных услуг к 2050 году.

- Ветер способствует росту промышленности США и повышению конкурентоспособности США. На новые ветроэнергетические проекты приходится более 10 миллиардов долларов ежегодных инвестиций в экономику США. Соединенные Штаты обладают огромными внутренними ресурсами и высококвалифицированной рабочей силой и могут конкурировать на глобальном уровне в области экологически чистой энергетики.

- Это чистый источник топлива. Энергия ветра не загрязняет воздух, как электростанции, работающие на сжигании ископаемого топлива, такого как уголь или природный газ, которые выделяют твердые частицы, оксиды азота и диоксид серы, вызывая проблемы со здоровьем человека и экономический ущерб. Ветряные турбины не производят атмосферных выбросов, которые вызывают кислотные дожди, смог или парниковые газы.

- Ветер является внутренним источником энергии. Ветровые ресурсы страны богаты и неисчерпаемы. За последние 10 лет мощность ветроэнергетики в США росла на 15% в год, и в настоящее время ветер является крупнейшим источником возобновляемой энергии в Соединенных Штатах.

- Это устойчиво. Ветер на самом деле является одной из форм солнечной энергии. Ветры вызываются нагревом атмосферы солнцем, вращением Земли и неровностями земной поверхности. Пока светит солнце и дует ветер, производимую энергию можно использовать для передачи энергии по сети.

- Ветряные турбины могут быть построены на существующих фермах или ранчо. Это в значительной степени способствует развитию экономики в сельских районах, где расположено большинство лучших ветряных электростанций. Фермеры и владельцы ранчо могут продолжать обрабатывать землю, потому что ветряные турбины используют лишь небольшую часть земли. Владельцы ветроэлектростанций вносят арендные платежи фермеру или владельцу ранчо за пользование землей, обеспечивая землевладельцев дополнительным доходом.

### Проблемы ветроэнергетики

- Энергия ветра по-прежнему должна конкурировать с традиционными источниками генерации по стоимости. Несмотря на то, что стоимость энергии ветра резко снизилась за последние несколько десятилетий, ветроэнергетические проекты должны быть способны экономически конкурировать с самым дешевым источником электроэнергии, а в некоторых местах может быть недостаточно ветрено, чтобы быть конкурентоспособными по цене.

- Хорошие наземные ветроустановки часто расположены в отдаленных местах, вдали от городов, где требуется электричество. Необходимо построить линии электропередачи, чтобы доставлять электроэнергию с ветроэлектростанции в город. Однако строительство всего нескольких уже предложенных линий электропередачи могло бы значительно снизить затраты на расширение ветроэнергетики.

- Освоение ветровых ресурсов может оказаться не самым выгодным использованием земли. Земля, пригодная для установки ветряных турбин, должна конкурировать с альтернативными видами использования земли, которые могут быть более ценными, чем производство электроэнергии.

- Турбины могут вызывать шум и эстетическое загрязнение. Хотя ветроэлектростанции оказывают относительно небольшое воздействие на окружающую среду по сравнению с обычными электростанциями, существует озабоченность по поводу шума, производимого лопастями турбин, и визуального воздействия на ландшафт.

- Ветряные электростанции могут воздействовать на местную дикую природу. Птицы были убиты, налетев на вращающиеся лопасти турбины. Большинство из этих проблем были решены или значительно уменьшены благодаря развитию технологий или правильному размещению ветряных электростанций. Летучие мыши также были убиты лопастями турбин, и продолжаются исследования по разработке и совершенствованию решений для уменьшения воздействия ветряных турбин на эти виды. Как и все источники энергии, ветряные проекты могут изменить среду обитания, на которой они построены, что может изменить пригодность этой среды обитания для определенных видов.

**Библиографический список:**

1. Преимущества и проблемы ветроэнергетики [Электронный ресурс]: портал. - Электрон. дан. - М., 2001 . - Режим доступа: <https://www.energy.gov/eere/wind/advantages-and-challenges-wind-energy>

**ADVANTAGES AND PROBLEMS OF WIND POWER**

**Bogatsky R.M.**

**Keywords:** *Wind energy, wind power plants, the field of clean energy, compete with traditional sources, turbines.*

*The work is written in order to raise the problems associated with traditional methods of electricity production, such as with the help of thermal power plants, hydroelectric power plants and nuclear power plants. Thanks to alternative sources of electricity production, some environmental problems will be solved in the world.*

## О ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК

**Борисова Е.А., Навознов С.Н., студенты 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, вирус, инфекция, иммунная система.*

*Работа посвящена описанию панлейкопении, симптоматики, вариантам лечения и диагностики, мерам профилактики.*

Цель данного исследования – проанализировать иностранную литературу и источники, понять, на чем фокусируется лечение и профилактика кошек.

Панлейкопения является серьезным инфекционным заболеванием для котят и взрослых кошек. Вызывается мелкими вирусами, относятся к парвовирусам, частицы вируса распространяются системно после ориназальной инфекции. Заболевание клинически проявляется тяжелой депрессией, рвотой, диареей, резким уменьшением циркулирующих лейкоцитов и разрушением слизистой оболочки кишечника, в результате чего энтерит, обезвоживание, резкое падение циркулирующих лейкоцитов заканчиваются смертью [1, 2, 3, 4, 5].

Передача происходит фекально-оральным путем. Косвенный контакт является наиболее распространенным путем заражения, может переноситься фомитами (обувью, одеждой) [6].

Симптомы панлейкопении также могут включать лихорадку, летаргию, потерю аппетита, рвоту и диарею [7].

Вирус также вызывает заметное снижение лейкоцитов, оставляя пораженных кошек восприимчивыми к вторичной бактериальной инфекции. Обезвоживание и вторичные бактериальные инфекции часто опасны для жизни в этих случаях.

Панлейкопения повреждает кишечник и поражает костный мозг инфицированного животного и лимфатические узлы.

Когда беременные кошки инфицированы, их котята могут быть мертворожденными или страдать от других аномалий развития. Например, мозжечковой гипоплазией, которая повреждает часть мозга, которая влияет на их двигательный контроль [8]. Также, котята часто страдают от тремора и других проблем со здоровьем, если они вообще выживают [9].

Антиген вируса панлейкопении кошек обнаруживается в фекалиях с помощью доступных тестовых наборов. Специализированные лаборатории проводят ПЦР-тестирование цельной крови или фекалий [6].

Вероятность выздоровления от заболевания для инфицированных котят в возрасте до 8-ми недель невелика. Пожилые кошки имеют больше шансов на выживание, если правильное лечение назначено на ранней стадии. Поскольку нет лекарств, способных убить вирус, интенсивный уход и лечение имеют решающее значение для поддержания здоровья кошки с помощью лекарств и жидкостей. Без этого до 90% кошек погибают.

Лечение фокусируется на коррекции обезвоживания, обеспечении питательными веществами и предотвращении вторичной инфекции. Хотя антибиотики не убивают вирус, они необходимы, потому что зараженные кошки подвергаются высокому риску бактериальных инфекций (из-за снижения лейкоцитов).

Если кошка выживает в течение 5-и дней, ее шансы на выздоровление значительно увеличиваются. Строгая изоляция от других кошек необходима для предотвращения распространения вируса. Другие кошки должны тщательно контролироваться на предмет любых видимых признаков болезни [10]. Также туалеты не должны делиться между инфицированными кошками или неинфицированными кошками в течение нескольких недель после лечения [6].

Кошки, выживающие после инфекции, развивают иммунитет, который защищает их на всю оставшуюся жизнь. Котятам возможно получение временного иммунитета за счет переноса антител в молозиво — первом молоке, вырабатываемом матерью.

Профилактика очень важна для здоровья кошки. Сегодня существуют вакцины, которые обеспечивают лучшую защиту от панлейкопении. Вакцинация важна для строго комнатных кошек и для

домашних/наружных кошек, потому что вирус циркулирует в внешней среде [10]. Рекомендуется 2 инъекции, в возрасте 8-9 недель и 3-4 недели спустя, и первый бустер через 1 год. Третья вакцинация в возрасте 16-20 недель рекомендуется для котят из сред с высоким инфекционным давлением (кошачьи приюты) или от маток с высоким уровнем антител, вызванных вакциной (племенные питомники). Последующие бустерные прививки следует проводить с интервалом в 3 года и более. Модифицированные живые вирусные вакцины не должны использоваться у беременных маток или у котят в возрасте до 4 недель [6].

На основе прочитанной и переведённой аутентичной литературы можно сделать вывод, что панлейкопения кошек является очень заразной и широко распространённой болезнью. Борьба с ней заключается в следующих действиях: своевременная вакцинация животных, соблюдение всех правил ухода и содержания животных, организация сбалансированного питания, лечение строго по рекомендациям ветеринарного врача. Даже один случай заражения может привести к загрязнению всего окружения и к дальнейшему распространению инфекции.

#### Библиографический список:

1. Gaskell R.M., Tennant B., Bennett M., Willoughby K., «Feline and canine infectious diseases», Iowa State Press, Ames, IA (1996)
2. Murphy B.G., Perron M., Murakami E., Bauer K., Park Y., Eckstrand C., Liepnieks M., Pedersen N.C., «The nucleoside analog GS-441524 strongly inhibits feline infectious peritonitis (FIP) virus in tissue culture and experimental cat infection studies», *Vet Microbiol*, 219 (2018), pp. 226-233
3. Greene C.E., Addie D.D., «Feline parvovirus infections», Greene C.E. (Ed.), *Infectious diseases of the dog and cat*, Saunders Elsevier, St. Louis (2006), pp. 78-88
4. Cave T.A., Thompson H., Reid S.W.J., et al., «Kitten mortality in the United Kingdom: a retrospective analysis of 274 histopathological examinations (1986 to 2000)», *Vet Rec*, 151 (17) (2002), pp. 497-501
5. Feline panleukopenia viral infection in cats: Application of some molecular methods used for its diagnosis. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1687157X18300751>
6. Feline panleukopenia. ABCD guidelines on prevention and management. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1098612X09001144>



7. Panleukopenia in Cats. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.thesprucepets.com/panleukopenia-in-cats-3384884>

8. Feline panleukopenia. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/feline-panleukopenia>

## ABOUT PANLEUKOPENIA OF CATS

**Borisova E.A., Navoznov S.N.**

***Keywords:*** *cat, virus, infection, immune system.*

*The work is devoted to the description of panleukopenia, symptoms, treatment and diagnostic options, preventive measures.*

## ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПОЛЕ

**Браньков Н. Д.**, студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Войнатовская С.К.**, старший  
преподаватель  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** поле, удобрения, внесение удобрений, фертигация, урожайность*

*Правильное внесение удобрений способствует улучшению характеристик почвы, полноценному развитию сельскохозяйственной культуры на поле. Эта статья рассматривает 3 основных метода, используемых для внесения удобрений в почву.*

Обязательное условие получения хорошего урожая - своевременное и правильное внесение удобрений. В зависимости от потребностей растений, периода развития, свойств грунта на поле в течение года удобрения вносятся разными способами.

Способ № 1. Разбрасывание. Удобрение разбрасывается по всему полю с целью равномерного распределения всего количества. Этот метод внесения удобрений не следует практиковать там, где необходимо внесение удобрений в корневой зоне, поскольку в данном случае требуется большее количество удобрений для получения того же урожая. Внесение удобрений осуществляется в два этапа.

1. Во время посадки. В зависимости от культуры, *внесение* удобрения осуществляется перед посевом/посадкой или непосредственно перед последней вспашкой и вносится в поле. *Внесение* удобрений во время посадки обычно производится в условиях: а) когда почвы испытывают сильный дефицит азота; б) когда предыдущая культура истощила почву, такая как сахарный тростник, джовар, кукуруза и т.д.

2. В период роста урожая. Для близко расположенных культур, таких как рис и пшеница, осуществляется в основном азотные удобрения. Это называется подкормкой. Муриат калия также применяется в

качестве подкормки в некоторых культурах, но это не является общей практикой.

Порядок. Измерьте поле, разделите поле на удобные единицы измерения, рассчитайте и взвесьте удобрение для каждой единицы измерения и равномерно распределите удобрение по всей поверхности. Разделение участка и количества удобрений обеспечивает большую равномерность внесения удобрений.

**Способ № 2. Внесение удобрений.**

1. Однополосное бороздование. Удобрение размещают сплошной полосой на дне борозды, открытой во время вспашки. После внесения каждая полоса засыпается грунтом. При однополосном размещении удобрение вносят с одной стороны посаженного ряда.

Порядок:

а) Вскрыть борозду с помощью плуга.

б) Подсчитайте количество борозд и измерьте общую рабочую площадь.

в) Рассчитайте и взвесьте необходимую дозу удобрения для каждой борозды и поместите удобрение в борозду.

г) Засыпьте борозду почвой.

2. Двухполосное внесение. При двухполосном способе внесения удобрения вносятся с обеих сторон ряда. Борозды можно вскрывать с помощью двух борон тупе (если таковые имеются), сохраняя посевной ряд в центре. После внесения удобрений борозды засыпаются почвой путем настила. Внесение удобрений обычно используется для внесения азотных, фосфорных и калийных удобрений в интенсивном сельском хозяйстве и в садах.

Глубокое внесение удобрений обычно практикуется для внесения азотных и фосфорных удобрений на рисовых полях. При этом способе с помощью плуга вскрывают борозды глубиной 15-20 см и в них вносят аммиачное удобрение. Их засыпают почвой, как правило, настилом. Эта операция выполняется после слива воды с поля. После внесения удобрений поле можно снова затопить. Эта практика также полезна для концентрации засушливых земель. В засушливых районах влага содержится в более глубоких слоях почвы. Поэтому глубокое размещение может быть принято как для посева семян, так и для внесения удобрений.

Способ № 3. Фертигация. Удобрениям дают раствориться. Таким образом, питательные вещества переносятся в почву в виде раствора. Это экономит затраты на применение и позволяет использовать относительно недорогую воду.

Фертигация - это метод подачи растворенных удобрений к сельскохозяйственным культурам через систему орошения. Небольшое внесение растворимых питательных веществ экономит трудозатраты, уменьшает уплотнение в полевых условиях и тем самым повышает производительность.

Необходимость фертигации:

- извлечение питательных веществ из почвы с угрожающей скоростью (истощение плодородия почвы из-за неадекватного и несбалансированного использования удобрений).

- снижение реакции сельскохозяйственных культур на удобрения.

- стагнация в производстве удобрений.

- ослабление взаимосвязи между использованием удобрений и производством продовольственного зерна.

- растущая зависимость от импорта удобрений.

Фертигация - это метод внесения удобрений, удобрений в почву и других водорастворимых продуктов, необходимых растениям на стадиях их роста, с помощью системы капельного или дождевального орошения.

Преимущества фертигации:

- увеличение урожайности сельскохозяйственных культур на 25-30%.

- экономия удобрений примерно на 30%.

- точное внесение и равномерное распределение удобрений.

- питательные вещества могут быть применены в соответствии с требованиями растений.

- точная концентрация удобрений может быть введена в соответствии с требованиями сельскохозяйственных культур.

Чтобы получить богатый урожай различных культур, нужно знать, в какое время вносить те или иные смеси, на каких почвах растения больше нуждаются в питательных веществах.

**Библиографический список:**

1. Application of Fertilizer to Soil: 6 Methods [Электронный ресурс ] - Режим доступа: <https://www.soilmanagementindia.com/fertilizers/application-of-fertilizer-to-soil-6-methods/>
2. Effect of fertilizers on soil properties [Электронный ресурс ] - Режим доступа: UniversityAgro.ru
3. Войнатовская, С.К. Английский язык : учебное пособие для студентов факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств направлений подготовки "Агрономия" и "Агрохимия и агропочвоведение" / С. К. Войнатовская, М. Ю. Дудиков. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - 108 с

**APPLICATION OF FERTILIZER TO SOIL**

**Brankov N.D.**

**Keywords:** *field, fertilizers, fertilization, fertigation, yield*

*Proper application of fertilizers contributes to the improvement of soil characteristics, the full development of agricultural crops in the field. This article examines the 3 main methods used to apply fertilizers to the soil.*

## КАК ФЕДЕРАЛЬНАЯ РЕЗЕРВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЯЕТ ДЕНЕЖНОЙ МАССОЙ

**Бутузов В.С., студент 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** денежная масса, открытый рынок, банк, Федеральная резервная система, резервный коэффициент*

*Работа направлена на то, как ФРС управляет деньгами в стране, как она влияет на денежную структуру, и как помогает стране справляться с кризисами и прочими финансовыми проблемами.*

Исторически, общества со свободным рынком проходят через циклы бумов и спадов. В то время как все наслаждаются периодами процветания экономики, спады часто оказываются болезненными. Федеральная резервная система (ФРС) была создана для оказания помощи в снижении ущерба, причиняемого во время экономических спадов, и ей были даны несколько мощных инструментов для влияния на денежную массу.

Когда Федеральная резервная система была учреждена, ее основатели не планировали, что она будет проводить активную кредитно-денежную политику для стабилизации экономики. Базовые идеи политики экономической стабилизации были в то время неизвестны. Они существуют только со времени публикации работы Джона Мейнарда Кейнса в 1936 году. Вместо этого, основатели видели ФРС как средство предотвращения “пересыхания” денежной массы и кредитов во время “сжатия” экономики, как часто случалось в период до 1914 года.

Одним из основных способов, которым ФРС должна была обеспечить такое страхование против финансовой паники, было исполнение роли “кредитора последней инстанции”. То есть, когда рискованные перспективы бизнеса делали коммерческие банки нерешительными при предоставлении новых кредитов, ФРС должна была вмешиваться,

одалживая деньги банкам, стимулируя банки одалживать больше денег своим клиентам.

Эта функция центрального банка развита и на сегодняшний день. ФРС, главным образом, управляет ростом банковских резервов и денежной массой в целях стабильного расширения экономики. Для выполнения своей главной задачи по контролю денежной массы у ФРС существует три основных инструмента, которые она использует для изменения банковских резервов (изменение резервных требований, изменение дисконтной ставки, операции на открытом рынке).

Изменение нормы резервного покрытия используется редко, но потенциально это очень мощный инструмент. Норма резервного покрытия (резервный коэффициент, резервная норма) – это величина резервов, выраженная в процентах от величины депозитов, которую должен поддерживать банк. Снижение этой нормы позволяет банку выдавать больше кредитов, увеличивая, таким образом, денежную массу. Повышение этой нормы будет иметь противоположный эффект.

Дисконтная ставка – это процентная ставка, которую центральный банк взимает с коммерческих банков, нуждающихся в займе дополнительных резервов. Это регулируемая процентная ставка, устанавливаемая ФРС, а не рынком. Поэтому, её важный смысл, в основном, состоит в том, что она является сигналом, который ФРС посылает финансовым рынкам, – если она низкая, то ФРС хочет поощрить расходы и наоборот. В результате, краткосрочные рыночные процентные ставки стремятся следовать за её движением. Если ФРС хочет предоставить банкам больше резервов, она может снизить взимаемую с них процентную ставку, поощряя, таким образом, большими займами. Либо, ФРС может “впитывать” резервы, повышая свою ставку и принуждая банки снизить заимствования.

Операции на открытом рынке заключаются в покупке и продаже ФРС государственных ценных бумаг. Если ФРС выкупает выпущенные ценные бумаги (такие как казначейские векселя) у больших банков и дилеров по ценным бумагам, она увеличивает денежную массу на руках у частных владельцев. И наоборот, денежная масса уменьшается, когда ФРС продает ценные бумаги. Заметьте, что термины “купить” и “продать” относятся к действиям ФРС, а не частных владельцев. Например, покупка на открытом рынке означает, что ФРС покупает, а частные

владельцы продают. В действительности, ФРС проводит операции на открытом рынке только с крупнейшими национальными дилерами по ценным бумагам и банками, а не с обычными владельцами. В случае покупки ФРС ценных бумаг на открытом рынке, для продавца является более практичным получение чека, выписанного на саму ФРС. Если продавец размещает чек на депозит в своем банке, то сальдо резерва этого банка в ФРС автоматически увеличивается. Таким образом, новая сумма резерва может быть использована для обеспечения дополнительных выданных кредитов. Посредством этого процесса денежная масса увеличивается.

Однако процесс на этом не заканчивается. Денежная экспансия, следующая за операциями на открытом рынке, включает в себя корректировки, проводимые банками и частными владельцами. Банк, в котором размещен на депозит чек ФРС, теперь может иметь слишком высокий резервный коэффициент. Другими словами, его резервы и депозиты увеличились на одну и ту же сумму, и, поэтому, его резервный коэффициент по отношению к сумме депозитов вырос. Для снижения этого резервного коэффициента по отношению к сумме депозитов банк решает увеличить объем выданных кредитов.

Когда банк выдает дополнительный кредит, лицо, получающее этот кредит, фактически берет деньги из депозитов, размещенных в банке. На этом этапе, когда банк выдает кредит, денежная масса увеличивается на сумму, превышающую сумму операции на открытом рынке. Это многократное увеличение денежной массы называется “денежный мультипликатор”. Выданные банком займы и покупки ценных бумаг описываются как “банковский кредит”. Именно существование банковских кредитов делает денежную массу в обращении больше монетарной базы, известной также как “деньги повышенной эффективности”. Деньги повышенной эффективности состоят из валюты и банковских депозитов, размещенных в ФРС.

Сегодня ФРС использует свои инструменты для управления денежной массой с целью стабилизации экономики. Во время экономических спадов ФРС увеличивает денежную массу, чтобы “пришпорить” рост. И наоборот, когда возникает угроза повышения инфляции, ФРС снижает этот риск, “сжимая” денежную массу. Хотя предназначение



ФРС как “кредитора последней инстанции” всё ещё важно, роль ФРС в управлении экономикой расширилась со времени её появления.

**Библиографический список:**

1. Mary Hall HOW THE FEDERAL RESERVE MANAGES MONEY SUPPLY [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/articles/08/fight-recession.asp>

**HOW THE FEDERAL RESERVE MANAGES MONEY SUPPLY**

**Butuzov V.S.**

***Keywords:** money supply, open-market, bank, the Federal reserve manages, ratio of reserve*

*My work focuses on how the Fed manages money in the country, how it affects the monetary structure, and how it helps the country cope with crises and other financial problems.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК И ВИТАМИНОВ В США И БРИТАНИИ

**Верютин Е.О., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** активные добавки к пище, взрослые, продукты питания, лекарства, болезнь, сахар, диабет, закон.*

*В статье рассматривается использование пищевых добавок и витаминов жителями США и Великобритании. Принятие законов, статистика применения активных добавок, а также эффективные витамины, помогающие при лечении Covid-19.*

Биологически активные добавки к пище — вещества природного происхождения, которые нормализуют баланс питательных веществ, способствуют поддержанию здоровья (профилактика заболеваний) и ускоряют процесс выздоровления. В течение всей нашей жизни мы встречаем пищевые добавки везде: в еде, в виде витаминов, красителей. Даже обычные кукурузные хлопья или конфеты могут содержать в себе добавки. Существует полезные и вредные добавки, есть настолько вредные, что от них можно заболеть или даже умереть.

Исходя из анализа англоамериканских источников научной литературы, можно констатировать, что использование пищевых добавок в этой стране, применяется в очень большом количестве. И не только пищевые добавки, но и обычный сахар есть в каждом продукте, произведенном в Штатах. Это плохо отражается на организме, особенно детском. По статистике каждый 4 ребенок (до 7 лет) в США болен диабетом или страдает ожирением, всё это связано с чрезмерным применением сахара.

Если говорить о биологических активных добавках (БАДах), то история длинная и запутанная. Первый Федеральный закон о пищевых

продуктах, лекарствах и косметических средствах в Соединённых Штатах Америки был принят в 1938 году, а в 1958 были внесены поправки. В настоящее время закон Федерального законодательства США 1994 года о пищевых добавках, о здоровье и образовании определяет и регулирует пищевые добавки.

Из аутентичной американской литературы становится понятно, что в наши дни в США наступил пик по приему всевозможных пищевых добавок, который ранее никогда не наблюдался и не был зафиксирован. 77% американцев в возрасте от 18 лет регулярно принимают различные БАДы. Самая большая группа - это взрослые в возрасте между 35-54 года. Среди них потребление БАДов и диетических добавок составляет более 81%.

Статистика, принимающих пищевые добавки в США, выглядит следующим образом: возрастная категория 35-54 года - 81%, занятых полный рабочий день; 77% с неполным рабочим днём; 68% взрослых без работы; 76% пенсионеров. В статистических данных по половому признаку так же имеются различия, однако они незначительные: количество женщин, принимающих пищевые добавки, превышает всего лишь на 5% (79% к 74%) мужчин. Следует отметить, что в семьях, дети в которых не достигли 18-ти лет, БАДы пользуются большой популярностью и их потребление родителями составляет 83%.

В Великобритании люди меньше используют пищевые добавки, чем в Америке. Правительство Великобритании утвердило введение нового ингредиента в подавляющее большинство видов хлеба и хлебобулочных изделий. По мнению британцев, фолиевая кислота в качестве обязательной пищевой добавки должна улучшить статистику профилактики одного из самых тяжелых внутриутробных пороков плода – врожденной спинно-мозговой грыжи. Однако, подобная практика уже применялась: обогащение хлеба витаминами и микроэлементами было в Великобритании со времён Второй Мировой войны - в разное время в муку добавляли железо, кальций и витамины В1 и В3.

Первый закон в странах ЕС был принят в 2002 году с двумя приложениями – 1. «Витамины и минеральные вещества, которые можно использовать в пище (13 витаминов и 15 минеральных веществ)». 2. «Формы витаминов и минеральных веществ, которые могут быть использованы при производстве БАДов к пище». Со временем данные

приложения претерпевали незначительные изменения (в список добавлялись вещества, которые можно использовать с пищей).

NDNS (Национальное общество диетического питания) Великобритании в 2012-2014 годах на протяжении шести лет проводило исследование по использованию любого типа пищевых добавок среди взрослых в возрасте 19-64 лет. Оказалось, что 15% мужчин и 24% женщин используют пищевые добавки. А у лиц старше 65 лет - 30% (мужчины) и 41% (женщины) соответственно.

В период пандемии «Американская ассоциация содействия развитию науки» в 2021 году провела исследование, в котором было выявлено действие поливитаминов, пищевых добавок на снижение риска заражения новой коронавирусной инфекцией Covid-19. Анализ полученных данных показал, что прием поливитаминов, омега-3, пробиотиков и добавок с витамином D снижают риск коронавирусной инфекции, по крайней мере, среди женщин. Специалисты проанализировали полученные через приложение COVID-19 Symptom Study данные исследования 445.850 участников из Великобритании, США и Швеции. В период с мая по июль 175 652 человек из Великобритании регулярно принимали пищевые добавки, а 197 068 — нет. В целом, в период с мая по июль у 23 521 человека был положительный результат на SARS-CoV-2, а у 349 199 человек коронавирус не был выявлен. Прием пробиотиков, омега-3 жирных кислот, мультивитаминных комплексов или витамина D оказался связан с более низким риском заражения SARS-CoV-2: на 14-9 процентов, соответственно.

Эта связь наблюдалась для женщин любого возраста и веса, а среди мужчин четкая зависимость не была выявлена. Несмотря на некоторые различия, схожую картину наблюдали у пользователей приложения в США и Швеции. Отсюда, можно сделать вывод, что употребление витаминов может действительно снизить риск заражения и облегчить протекание болезни «Коронавирус».

### **Библиографический список:**

1. Marleen A. Lentjes . The balance between food and dietary supplements in the general population [Электронный ресурс] / Marleen A. Lentjes // - Режим доступа: <https://www.cambridge.org/core/journals/proceedings-of-the-nutrition>

2. Multivits, omega-3, probiotics, vitamin D may lessen risk of positive COVID-19 test [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.eurekalert.org/news-releases/589718>

3. Food supplements [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://ec.europa.eu/food/safety/labelling-and-nutrition/food-supplements\\_en#Submission](https://ec.europa.eu/food/safety/labelling-and-nutrition/food-supplements_en#Submission)

4. Dangerous Food Additives Continued. PLUS COVID-19 Updates [Электронный ресурс] / Zimmerman J. // - Режим доступа: <https://www.healthfirstdc.com/blog/dangerous-food-additives-continued-plus-covid-19-updates>

## THE USE OF DIETARY SUPPLEMENTS AND VITAMINS IN THE UNITED STATES AND BRITAIN

Veryutin E.O.

**Keywords:** active food additives, adults, food, medicines, disease, sugar, diabetes, law.

*The article discusses the use of dietary supplements and vitamins by residents of the United States and Great Britain. The adoption of laws, statistics on the use of active additives, as well as effective vitamins that help in the treatment of Covid-19.*

## ЧУМА У СОБАК И КОШЕК

**Воргодяева Е.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО УлГАУ**

**Ключевые слова:** чума, диагностика, лечение, животные, отличия, признаки.

*Чума тяжёлое заболевание, которое может быть смертельным для домашних животных. Она часто поражает наиболее уязвимых. Непривитые щенки и котята подвергаются наибольшему риску развития наиболее тяжелых форм заболевания. Поскольку вирус, поражающий собак чумой, отличается от вируса, поражающего кошек, и эти вирусы по-разному влияют на собак и кошек, чума рассматривается как два разных заболевания.*

Чума - это серьезное заболевание, которое может передаваться от собак к людям. Многие собаки не проявляют клинических признаков этого заболевания, но в случае обнаружения поблизости эндемичной чумы и при странном поведении собаки необходимо, как можно скорее, принять меры для выяснения и предотвращения передачи заболевания.

Кошачья чума, которую правильнее называть панлейкопенией (FPV), является очень заразным, опасным заболеванием для жизни кошек, вызванным заражением кошачьим парвовирусом (не вирусом чумы). Считается, что кошачья чума больше похожа на парвовирусную инфекцию у собак.

Проявление симптомов чумы у собак отличается от кошек тем, что она поражает в основном дыхательную систему.

Симптомы собачьей чумы включают: лихорадку, кашель, затруднённое дыхание. Эти признаки могут прогрессировать до вирусной или вторичной бактериальной пневмонии. Собачья чума также может вызвать воспаление головного мозга и неврологические симптомы,

которые часто путают с бешенством. Неврологические симптомы собачьей чумы включают: Подергивание мышц, избыток слюны, непровольные движения глаз, паралич или частичный паралич, нарушение координации, судороги.

У кошек может проявляться широкий спектр симптомов, начиная от легкого поражения и заканчивая внезапной смертью. Общие признаки включают депрессию, обезвоживание, усталость, потерю аппетита, анемию, трудности при ходьбе, отсутствие координации.

Как у собак, так и у кошек могут быть одинаковые симптомы, среди них: Диарея, тошнота, насморк, выделение из глаз, лихорадка, чрезмерное чихание.

Уличные кошки под воздействием вируса инфицированными кошками или окружающей среды подвергаются повышенному риску. Чихание зараженной собаки или прямой контакт через лизание - наиболее распространенные способы заражения чумой здоровой взрослой собаки. Котята и щенки, рожденные от непривитой матери, подвергаются наибольшему риску.

Существует три формы чумы, любая из которых может повлиять на собаку.

Бубонная чума - самая распространенная форма чумы. Он поражает лимфатические железы и проявляется в виде опухших лимфатических узлов.

Легочная чума возникает, когда Y-чума поражает легкие, что обычно приводит к пневмонии и является очень заразным. Септическая чума представляет собой инфекцию крови, при которой бактерии размножаются в крови.

Чтобы помочь предотвратить неправильный диагноз, ветеринару потребуется тщательная история болезни и подробная информация о любых недавних действиях, которые могли привести к заболеванию. Как у собак, так и у кошек проводится медицинский осмотр и назначаются лабораторные исследования, включая полный анализ крови (CBC), биохимический профиль и анализ мочи. Образцы у собак могут быть получены с помощью аспирата лимфатических узлов, анализа цельной крови или мазка из дренирующего очага, а у кошек ещё и кала. Однако, существует вероятность того, что анализ кала может оказаться ложноположительным, если кошка была вакцинирована в течение 5-12 дней

до тестирования. Результаты следует отправлять в соответствующую лабораторию для тестирования в связи с риском передачи вируса от животного человеку. Необходимо отметить, что пока не существует лекарств, которые могли бы вылечить чумку. Лечение направлено на устранение признаков и поддержание максимально комфортного состояния инфицированной кошки.

Лечение инфицированной собаки основывается на выявлении серьезности симптомов. Некоторые собаки могут получать поддерживающую амбулаторную помощь, но собакам с более тяжелыми признаками необходима госпитализация и интенсивное лечение.

Поскольку у кошек болезнь уменьшает количество лейкоцитов, которые борются с инфекцией и уничтожает клетки кишечника, поглощающие питательные вещества, лечение кошек с FPV в основном проводится в ветеринарной больнице. Эти учреждения предоставляют поддерживающую помощь, такую как жидкости для борьбы с обезвоживанием и антибиотики для борьбы с бактериальной инфекцией. Вакцинация - лучшее оружие против инфекции, как для собак, так и для кошек. После того, как животное было осмотрено ветеринаром, его необходимо изолировать от других кошек и собак, чтобы избежать распространения болезни.

Обезвоживание, снижение уровня электролитов и недостаточное питание должны быть устранены незамедлительно.

Владельцам животных необходимо внимательно следить за состоянием своих питомцев и при малейшем проявлении каких-либо признаков чумы необходимо обратиться за консультацией специалиста.

#### **Библиографический список:**

1. Plague in Dogs - Symptoms, Causes, Diagnosis, Treatment, Recovery. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pets.webmd.com/dogs/canine-distemper>
2. Distemper Canine. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wagwalking.com/cat/condition/distemper>
3. Distemper in Cats - Signs, Causes, Diagnosis, Treatment, Recovery. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.mypet.com/basic-pet-care/distemper.aspx>
4. Distemper in Dogs & Cats. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wagwalking.com/condition/plague>



## PLAGUE IN DOGS AND CATS

**Vorgodyaeva E.S.**

***Keywords:** plague, diagnosis, treatment, animals, differences, signs.*

*Plague is a very serious disease that can be fatal for pets. It often affects the most vulnerable. Unvaccinated puppies and kittens are at the greatest risk of developing the most severe forms of the disease. Since the virus that infects dogs with plague is different from the virus that infects cats, and these viruses affect dogs and cats differently, it is considered as two different diseases.*

## АКРОМЕГАЛИЯ У КОШЕК

Галицкова А.Д., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Баракина С.Ю.,  
кандидат педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** акромегалия, гормон роста, лучевая терапия, заболевание кошек, гипофиз.

*В статье приведены данные о заболевании акромегалия, современных методах ее диагностики и лечения, статистике и исследованиях. На основе переведённых англоязычных источников речь пойдет об эффективных методах диагностики акромегалии, методах лечения заболевания и причин, его вызывающих.*

Акромегалия кошек вызывается чрезмерной секрецией гормона роста, приводящей к широкому спектру клинических признаков, вызванных воздействием гормонов на системы многих органов. Отклонения можно разделить на два основных класса. Первыми являются кatabолические действия гормона роста, которые включают антагонизм к инсулину, липолиз и глюконеогенез с чистым эффектом развития гипергликемии. Второе - это медленные анаболические (или гипертрофические) эффекты гормона роста, которые опосредуются инсулиноподобными факторами роста. Гормон роста стимулирует выработку инсулиноподобных факторов роста (ИФР-1) в нескольких различных тканях, таких как печень и считается ключевым фактором, который отвечает за характерный внешний вид людей, собак и кошек с акромегалией. В недавнем исследовании, проведенном в Великобритании, были измерены уровни ИФР-1 у кошек с диабетом различной степени. Из 184 случаев в 59 (32%) наблюдалось заметное повышение концентрации гормона. Восемнадцать из этих 59 кошек была проведена визуальная диагностика гипофиза, подтвердившая заболевание у 14 из 18 (94%). В крупнейшем на сегодняшний день исследовании из 1222 кошек с диабетом у 323

(26,4%) был уровень ИФР-1, предполагающий акромегалию, и у 90% было изменение гипофиза при визуальной диагностике (КТ или МРТ). Это говорит о том, что 18–32% кошек с диабетом могут иметь сопутствующую акромегалию, и последняя может быть одним из наиболее важных факторов предрасположенности к диабету. Чаще всего поражаются самцы среднего и старшего возраста. Согласно имеющимся данным, предрасположенности к заболеванию у той или иной породы кошек не выявлено. Физические характеристики акромегалии включают увеличение массы тела, расширенное лицо, увеличенные ступни, выпячивание нижней челюсти (нижняя прогнатия), увеличенное межзубное расстояние, затрудненное дыхание и плохой волосяной покров. Сердечно-сосудистые признаки включают наличие шума в сердце, гипертонии, аритмии, связанной с гипертрофической кардиомиопатией. Неврологические признаки, наблюдаемые при акромегалии, включают тупость, летаргию, ненормальное поведение, кружение на месте и слепоту.

Для диагностики используется тест с овечьим ГН в качестве антигена, но доступен только в Европе. Кроме того, было показано, что у кошек с другими болезнями и диабетом может быть повышен уровень гормона роста. В отличие от других гормонов, концентрация ИФР-1 с меньшей вероятностью будет колебаться в течение дня, поскольку большая часть гормонов связана с белками, что обеспечивает более длительный период полураспада в организме.

Рентгенологическое исследование помогает выявить гипертрофические эффекты чрезмерного уровня гормона. Часто наблюдаются гиперостоз свода черепа, спондилез позвоночника и выпячивание нижней челюсти. Периостальная реакция, образование остеофитов, отек мягких тканей и коллапс суставных щелей – это всё признаки дегенеративного влияния болезни. Рентгенограммы грудной клетки могут выявить кардиомегалию (гипертрофическую кардиомиопатию) и / или стойкую сердечную недостаточность. Неспецифические признаки, такие как органегалия брюшной полости (печеночная, почечная и надпочечниковая), могут быть обнаружены при УЗИ брюшной полости. Компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) более подходят для выявления опухолей гипофиза. Однако одно исследование показало, что МРТ является более чувствительным методом

визуализации. Наличие опухоли гипофиза само по себе не является диагностическим признаком акромегалии кошек, поскольку другие функциональные опухоли гипофиза также могут приводить к инсулинорезистентному диабету, например, опухоли, вырабатывающие адренокортикотропный гормон (АКТГ), у пациентов с болезнью Кушинга.

Медицинское лечение. Соматостатин - это гормон гипоталамуса, который действует на гипофиз, чтобы ингибировать высвобождение ГН. Аналога соматостатина у кошек не найдено. Однако было отмечено, что лекарство не влияет на размер опухоли и, следовательно, не принесет пользы пациентам с неврологическими симптомами. К сожалению, имеются клинические случаи, когда некоторые животные, внезапно и необъяснимо становятся сверхчувствительны к инсулину, что приводит к гипогликемическому кризису, поэтому риск слишком велик - животное может впасть в кому.

Хирургическое удаление опухоли гипофиза (аденэктомия) является более эффективным методом. Процедура может выполняться у кошек и собак, обычно с полным удалением всего гипофиза (гипофизэктомия). Осложнения, связанные с операцией, включают кровотечение и расхождение разрезов. После операции пациенты получают лечение кортизоном, L-тироксинами и десмопрессином. Та же хирургическая процедура также используется для лечения гиперадренкортицизма, зависящего от гипофиза, как у собак, так и у кошек. Имеется несколько зарегистрированных примеров успешных случаев лечения акромегалии данным способом.

Лучевая терапия - еще один вариант лечения акромегалии у кошек, особенно если опухоль неоперабельна, пациент не подходит для анестезии или хирургическое лечение в этой области недоступно. В ветеринарии не существует стандартного протокола лечения новообразований гипофиза. Было доказано, что лучевая терапия эффективна в улучшении инсулинорезистентности и неврологических симптомов. Улучшение обычно наблюдалось в течение нескольких недель или месяцев, но большинству пациентов все еще требовалась инсулиновая терапия.

На основе изученной литературы можно сделать вывод, кошачья акромегалия на данный момент трудноизлечимое заболевание. Существует несколько вариантов лечения. До тех пор, пока не будет

проведена дополнительная работа по оценке медицинских методов лечения, таких как антагонисты гормона роста, большинство пациентов лучше всего лечить либо хирургическим вмешательством, либо лучевой терапией для улучшения или предотвращения развития неврологических симптомов.

#### **Библиографический список:**

1. Auriemma E, Grinwis G, et al. Successful treatment of acromegaly in a diabetic cat with transsphenoidal hypophysectomy. J Feline Med Surg 2010; 12: 406–1
2. Posch B, Dobson J, Heritage M. Magnetic resonance imaging findings in 15 acromegalic cats. Vet Radiol Ultrasound 2018; 4: 422–7.
3. Scudder CJ, Niessen SJ, Catchpole B, et al. Feline hypersomatotropism and acromegaly tumorigenesis: a potential role for the AIP gene. Domest Anim Endocrinol 2017; 59: 134–9.

### **ACROMEGALIA IN CATS**

**Galitskova A.D.**

**Keywords:** *acromegaly, growth hormone, radiation therapy, feline disease, pituitary gland.*

*The article provides data on such a disease as acromegaly, modern methods of its diagnosis and treatment, statistics and research.*

## ЧУМА У СОБАК

Гнездилова О.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** чума, симптомы, болезнь, лечение, диагноз, лечение

*В данной статье предоставлена информация о болезни собачья чума, а также о её симптомах, причинах возникновения, о лечении и борьбе с этим заболеванием.*

Чума - бактериальное заболевание, вызываемое видом грамотрицательных бактерий *Yersinia pestis*, которое встречается во всем мире. Переносчиками этого заболевания являются крысы, белки и мыши; болезнь обычно передается при укусе грызунов или собак.

**Симптомы и виды.** Существует три вида чумы: бубонная чума, легочная чума и септическая чума. Симптомы, связанные с бубонной чумой, будут включать болезненное увеличение лимфатических узлов, лихорадку, воспаление, депрессию, рвоту, обезвоживание, диарею, увеличение миндалин и анорексию. Другие симптомы включают выделения из глаз, язвы во рту и потерю аппетита, при этом очевидна видимая потеря веса. Может последовать кома.

Инкубационный период для бубонной чумы составляет от двух до семи дней после укуса собаки. В случае легочной чумы возникнет легочная инфекция; а при септической чуме появятся те же симптомы, что и при бубонной чуме, наряду с инфекцией крови.

**Причины.** Бактерия Иерсинии передается собакам, когда их кусает инфицированная блоха или, когда они съедают зараженного грызуна. Другая возможная причина заражения может быть связана с окружающей средой животного.

Если дом сильно заражен блохами или домовладелец проживает вблизи мест обитания диких животных, это может повысить риск

заражения собаки чумой. Мусор или источники пищи также могут быть способами передачи этой болезни.

**Диагноз.** Ветеринар проведет полный осмотр собаки, включая анализы крови, биологических жидкостей, почек и печени, чтобы установить окончательный диагноз этого заболевания. Опухшая лимфатическая система является четким признаком наличия инфекции, и анализы крови, среди прочего, покажут уровень лейкоцитов, что еще больше поможет определить наличие бактерий чумы.

Будет проведено тщательное физическое обследование, чтобы проверить, нет ли отеков вокруг шеи и головы, печени и почек, а также проверить наличие признаков обезвоживания, лихорадки, инфекции легких, что окончательно определит чуму как причину болезни собаки.

Для устранения симптомов будут назначены лекарства, и если чума будет подтверждена или заподозрена, собака будет изолирована до тех пор, пока её состояние не улучшится.

При осмотре у ветеринара необходимо подробно рассказать о состоянии здоровья собаки, включая предысторию симптомов и возможные инциденты, которые могли спровоцировать это состояние.

**Лечение.** Собаке потребуется госпитализация для лечения более тяжелых симптомов чумы, и ей будет проведен полный курс антибиотиков. Собакам, ослабленным и обезвоженным, потребуется внутривенное введение, чтобы помочь в дегидратации. Также потребуется лечение блох. Если не лечить собак сразу и эффективно, то риск смертности очень высок.

**Профилактика и меры борьбы.** Плана лечения этого заболевания на дому не существует, и обо всех случаях подозрения на инфекцию следует немедленно сообщать ветеринару. Однако поддержание дома без блох и сведение к минимуму мусора, продуктов питания значительно поможет снизить риск заражения чумой. Постоянная борьба с блохами, и борьба с грызунами являются обязательными. Собак следует кастрировать, так как это помогает подавить их охотничий инстинкт. Кроме того, домашние собаки менее подвержены воздействию бактерии Иерсинии. Но если нет возможности держать питомца в помещении, нужно будет обеспечить профилактический уход за собакой от блох. При поездках в районы, где могут присутствовать бактерии чумы, разумно постоянно держать собаку на поводке или в закрытой среде,

чтобы ограничить воздействие диких грызунов или блох, которые могут быть переносчиками этой болезни.

Таким образом, во избежание заражения чумой и появления осложнений у собаки необходимо соблюдать ряд профилактических мер, а также проходить своевременный осмотр животного у ветеринара.

**Библиографический список:**

1. Plague in Dogs. The Merck Veterinary Manual [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.merckvetmanual.com/?redirectid=18&cfile=htm/bc/56700.htm>

2. Plague in Dogs. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://www.petmd.com/dog/conditions/infectious-parasitic/c\\_multi\\_plague](https://www.petmd.com/dog/conditions/infectious-parasitic/c_multi_plague)

**PLAGUE IN DOGS**

**Gnezdilova O.V.**

***Keywords:*** *plague, symptoms, disease, treatment, diagnosis, control*

*This article provides information about the canine plague disease, as well as its symptoms, causes, treatment and control of this disease.*



## ПРОБЛЕМА ОЖИРЕНИЯ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

Гордеева А.О. студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научный руководитель - Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** ожирение, кошка, оценка состояния тела, собака, факторы риска, последствия, лечение.

Статья посвящена определению понятия ожирения. Подробно рассматриваются вопросы о рисках развития ожирения у кошек и собак, методов определения заболевания, а также способах его лечения и предотвращения.

Ожирение - это накопление избыточного веса в организме. Кошки и собаки определяются как имеющие избыточный вес, если их масса тела на 15% выше идеальной, а квалифицируются как страдающие ожирением, если их вес на 31% превышает идеальный. Оценка состояния тела - очень важный и полезный метод оценки состояния питомца при подозрении на ожирение. В настоящее время широко применяют 5-балльную (рис.1) и 9-балльную систему оценки состояния тела. При ожирении как у кошек, так и у собак присутствуют массовые жировые отложения в области грудной клетки, брюшной полости и позвоночника, также наблюдается массивное вздутие живота.

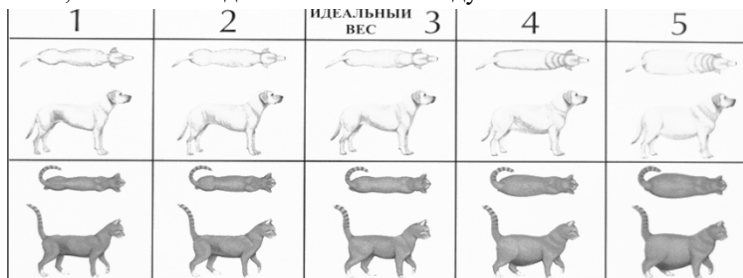


Рис. 1 – 5-балльная шкала оценивания состояния тела

Факторы риска ожирения у собак: распространённость ожирения увеличивается с возрастом; некоторые породы имеют более низкие потребности в энергии; генетика; стерилизация вызывает увеличение веса как у самцов, так и у самок; перекармливание; снижение физических нагрузок; повышенная распространённость у самок.

Факторы риска ожирения у кошек: распространённость снижается у пожилых кошек, ожирение наиболее вероятно в возрасте 5-11 лет; смешанные породы чаще страдают ожирением; генетика; стерилизация вызывает увеличение веса как у самок, так и у самцов; перекармливание; снижение физических нагрузок.

### **Последствия ожирения у собак**

У собак, страдающих ожирением имеются рентгеновские и клинические признаки остеоартроза. Снижение спонтанной активности, связанное с остеоартрозом, еще больше снижает затраты энергии, способствуя возникновению цикла ожирения – артрита. Также наилучшее восстановление после перенесённых ортопедических травм улучшается при снижении веса. Другие патологии, связанные с собачьим ожирением, включают проблемы с дыханием, мочевыводящими путями, сердечно-сосудистой системой; наблюдается снижение иммунитета и толерантности к глюкозе, увеличивается риск возникновения злокачественных опухолей.

### **Последствия ожирения у кошек.**

Неинсулинозависимый сахарный диабет является одним из наиболее часто встречающихся последствий ожирения у кошек. Также ожирение приводит к желудочно-кишечным расстройствам и репродуктивным проблемам. Некоторые патологии сходны с патологиями у собак, например, проблемы с дыханием и сердечно-сосудистой системой. Влияние ожирения на остеоартроз у кошек менее хорошо исследовано чем у собак.

### **Лечение ожирения у кошек и собак включают в себя:**

1. Физические упражнения. Тренировка кошек должна быть направлена на стимулирование охотничьего инстинкта. Следует применять разнообразные игрушки для бросания, также когтеточки. Собак следует тренировать чаще, чем кошек. Для них подойдёт бег, плавание, игра с другими собаками, бросание игрушек.

2. Медикаментозное лечение. Дирлотапид увеличивает внутриклеточную концентрацию липидов, повышает уровень циркулирующего гормона РYY, сигнала сытости, который действует на гипоталамус.

3. Сбалансированное питание. В период похудения рекомендуется соблюдать диету с высоким содержанием белка. Клетчатка добавляется для увеличения объема и веса пищи, при этом минимально влияя на ее калорийность. Важен питьевой баланс.

4. Добавление биологических добавок. Диеты для похудения иногда включают ингредиенты, предназначенные для повышения эффективности похудения. К ним относится L-карнитин, рыбий жир, способствующий снижению веса.

5. Снижение потребляемых калорий.

6. Консультация владельцев питомцев.

#### **Предотвращение увеличения веса методом «Отскока».**

В результате феномена «отскока» собаки, которых поддерживали на диете для похудения, набрали меньше, чем те, кто перешел на поддерживающую диету. Снижение энергетических затрат после достижения целевого веса наблюдалось у собак и кошек. Кошки: затраты энергии снизились на 19% по сравнению с базовыми расходами во время потери веса и снизились на 12% после потери веса. Собаки: затраты энергии, необходимые для поддержания массы тела после потери, всего лишь примерно на 10% превышают затраты, необходимые для потери веса.

Таким образом, ожирение является частым явлением как среди кошек, так и среди собак. Заболевание приносит дискомфорт и сходные проблемы со здоровьем обоим видам животных. Существует индивидуальный комплекс по предотвращению и лечению ожирения для кошек и собак.

#### **Библиографический список:**

1. 1.Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.waltham.com/sites/g/files/jydpyr1046/files/2020>

2. Dietz M., Nguyen P. Obesity: epidemiology, pathophysiology and treatment of an obese dog. Encyclopedia of clinical nutrition of dogs. Aymar, France: Royal Dog Research Center, 2006, pp. 2-57.

3. Herman A. J., Martin L. Feline obesity: epidemiology, pathophysiology and treatment. Encyclopedia of clinical nutrition of cats. Ithaca, NY: Royal Canin, 2008, pp. 3-49.

4. Special Committee of the National Research Council on the Nutrition of Dogs and Cats. The nutritional needs of dogs and cats. Washington, DC: National Academic Press, 2006, pp. 35-7, 179-181, 231-234, 276-277.

## THE PROBLEM OF PET OBESITY

**Gordeeva A.O.**

**Keywords:** *obesity, cat, dog, body condition assessment, risk factors, consequences, treatment.*

*The article is devoted to the definition of the concept of obesity. Questions about the risks of developing obesity in cats and dogs, methods for determining the disease, as well as ways to treat and prevent it are considered in detail.*

## ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОРНЕПЛОДОВ ОТ ПОЧВЫ

Горельшев Е.М., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** оборудование, очистка, корнеплоды, сепаратор, рабочие органы.*

*Работа посвящена изучению улучшения качества очистки корнеплодов от почвы в машинах, использующих сухой способ очистки. Изучен ряд англоязычных источников, в которых предлагается в качестве рабочих органов таких машин использовать спиральный винт и звездообразный очиститель, что влечёт перераспределение вращательного и поступательного движения обрабатываемого продукта по поверхности рабочих органов в зависимости от степени загрязнённости корнеплодов и типа загрязнений.*

**Введение.** Для удаления почвы с корнеплодов очистители фирмы Tong engineering являются идеальным решением. Они также могут быть легко интегрированы с мобильными погрузочно-разгрузочными машинами Tong для линии по переработке овощей. Оснащенное новейшими технологиями оборудование для очистки корнеплодов Tong поможет повысить эффективность обработки урожая, обеспечивая эффективную очистку урожая до 80 тонн в час. Благодаря встроенному интеллектуальному управлению и технологии синего инвертора можно полностью контролировать очистку корнеплодов от почвы.

Для рассмотрения и анализа разновидностей было взято 3 наиболее подходящих вида машин с их характеристиками: easy clean II, спирально-винтовой очиститель, звездообразный очиститель vegetable star cleaner.

Известный за рубежом очиститель корнеплодов Easy Clean II (Рис. 1) обеспечивает непревзойденную производительность и хорошее

качество очистки урожая. Легкость очистки сохраняется в любых условиях уборки урожая, при этом степень повреждений корнеплодов сведена к минимуму.



**Рис. 1 - Сепаратор Easy Clean II**

Благодаря инверторным двигателям с прямым приводом на каждом валу, сепаратор Easy Clean обеспечивает качественную очистку урожая. Электрическое управление оборудования позволяет достичь исключительных результатов очистки урожая. Имеется функция автоматического отключения, предназначенная для удаления посторонних предметов. Выпускаемая 4-рядная или 6-рядная машина шириной от 1,2 до и 2,4 м, Easy Clean эффективно очищает до 80 т/ч урожая. Однако Easy Clean II имеет существенный недостаток: на каждом валу имеется инверторный двигатель с прямым приводом, что увеличивает расход электроэнергии.

Tong предлагает широкий ассортимент очистителей для овощей, которые настроены в соответствии с точными требованиями к очистке урожая.

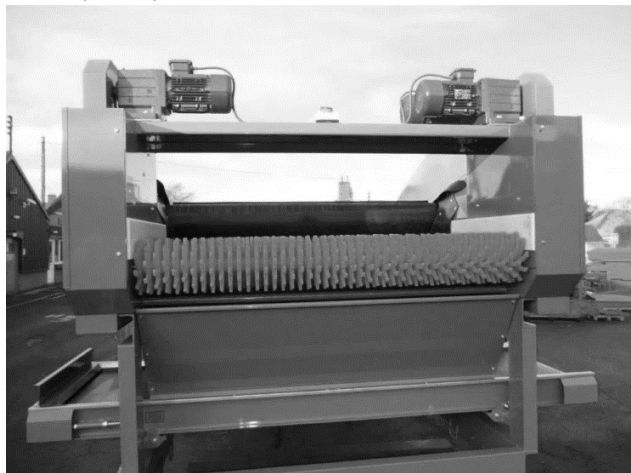


**Рис. 2 – Спирально-винтовой очиститель**

Рабочие органы очистителя (Рис. 2) могут быть изготовлены из полиуретановых (PU) или стальных роликов. Также Tong может комплектоваться с фиксированным или универсальным регулируемым блоком очистки. Его можно устанавливать в специализированных линиях сортировки или мойки овощей. Разработанный как эффективная система очистки, подходящая для легких почвенных условий, очиститель может быть установлен после сепаратора EasyClean, подходящего для калибровки корнеплодов с размерами от 15 до 55 мм. Построенный с 4, 6 или 8 рядами спиральных винтов или роликов PU, очиститель эффективно удаляет рыхлую почву, мелкие камни и комья с корнеплодов, не повреждая их.

Регулируемый звездчатый блок очистки Tong обеспечивает бережное и эффективное удаление почвы, комьев и ботвы с широкого ассортимента корнеплодов. Очиститель Vegetable Star Cleaner эффективно очищает разные культуры: от картофеля и моркови до лука, брюквы, луковиц и т.д. Он позволяет отсортировать овощи, удалить излишки почвы с урожая перед транспортировкой или хранением. Имея от 4 до 8 рядов из 14 или 18 звездочек из полиуретана (ПУ), звездообразный очиститель может быть выбран в качестве основного сепаратора в специализированных линиях сортировки или мойки. В качестве альтернативы он интегрируется с мобильными погрузочно-разгрузочными машинами Tong, включая мобильные овощеводческие сортировщики Caretaker, Storemaker и Fieldloader. Звездообразный очиститель может

быть оснащен опциональной системой VertiCam для улучшенной самоочистки звезд (Рис. 3).



**Рис. 3 – Vegetable Star Cleaner**

Однако известные средства механизации очистки корнеплодов от почвы с рабочими органами, выполненными в виде упругих элементов, обладают рядом недостатков: низкое качество очистки при небольшой жесткости таких элементов и, наоборот, высокую повреждаемость корнеплодов при их большей жесткости.

**Выводы.** Исходя из анализа прочитанной иноязычной литературы, можно констатировать, что для сухой очистки корнеплодов от примесей целесообразно применять спирально-винтовой очиститель, что обеспечивает требуемое качество очистки корнеплодов.

#### **Библиографический список:**

1. New spiral potato cleaner to enhance the removal of impurities and soil clods in potato harvesting [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.researchgate.net/publication/346630167\\_A\\_New\\_Spiral\\_Potato\\_Cleaner\\_to\\_Enhance\\_the\\_Removal\\_of\\_Impurities\\_and\\_Soil\\_Clods\\_in\\_Potato\\_Harvesting](https://www.researchgate.net/publication/346630167_A_New_Spiral_Potato_Cleaner_to_Enhance_the_Removal_of_Impurities_and_Soil_Clods_in_Potato_Harvesting)
2. Theoretical study on sieving of potato heap elements in spiral separator [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://agrovisnyk.com/pdf/en\\_2019\\_10\\_09.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/en_2019_10_09.pdf)



3. Vegetable cleaning equipment [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tongengineering.com/products/application/vegetable-cleaning/>

## EQUIPMENT FOR CLEANING ROOTS FROM SOIL

Gorelyshev E.M.

**Keywords:** *equipment, cleaning, root crops, separator, working bodies.*

*The work is devoted to the study of improving the quality of cleaning root crops from soil in machines using the dry cleaning method. A number of English-language sources have been studied, in which it is proposed to use a spiral screw and a star-shaped cleaner as working bodies of such machines, which entails a redistribution of the rotational and translational motion of the processed product over the surface of the working bodies, depending on the degree of contamination of the root crops and the type of pollution.*

УДК 811.111

## ПАНКРЕАТИТ У СОБАК: СИМПТОМЫ, ПРИЧИНЫ, ЛЕЧЕНИЕ

Григорьев Д.Д., студент 2 курса специальности «Ветеринария»,  
колледж агротехнологий и бизнеса  
Агаджанян Т.С., студентка 2 курса специальности «Ветеринария»,  
колледж агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** панкреатит, болезнь, собака, поджелудочная железа, жидкость

*В статье рассматривается вопрос панкреатита у собак с точки зрения американских ученых.*

Панкреатит у собак является одним из тех заболеваний, о которых владельцы должны быть проинформированы до того, как он начнет развиваться, потому что предупреждающие признаки не всегда могут быть очевидны поначалу, симптомы могут быть ошибочно приняты за что-то менее серьезное, и все же это потенциально опасно для жизни. Медицинское определение панкреатита простое: «воспаление поджелудочной железы». Но, как и во всех серьезных состояниях, это нечто большее. Поскольку это опасно, подозрение на панкреатит должно быть рассмотрено ветеринаром как можно быстрее, а не лечением «сделай сам». Как и во всех медицинских вопросах, даже лучший онлайн-ресурс не заменит врачебного совета ветеринара.

Поджелудочная железа отвечает за высвобождение ферментов, помогающих пищеварению. Когда орган работает нормально, ферменты становятся активными только тогда, когда достигают тонкой кишки. Однако у собаки с панкреатитом ферменты активируются, когда они высвобождаются, вызывая воспаление и повреждение поджелудочной железы, окружающих ее тканей и других органов. Согласно журналу *Whole Dog Journal*, ферменты могут фактически начать переваривать саму поджелудочную железу, что причиняет собаке сильную боль.

### **Классические признаки панкреатита у собак:**

- сгорбленная спина;
- повторяющаяся рвота (либо несколько раз в течение нескольких часов, либо периодически в течение нескольких дней);
- боль или вздутие живота;
- диарея;
- потеря аппетита;
- обезвоживание;
- слабость/вялость;
- высокая температура.

Существует ряд причин и факторов риска, которые могут вызвать панкреатит. Хотя часто приступ появляется на ровном месте. Среди них:

- диета с высоким содержанием жиров. Это основная причина панкреатита, особенно у собак, которые получают одну большую порцию жирной пищи за один приём;
- собака подбирает на улице кости;
- ожирение;
- гипотиреоз (или другие эндокринные заболевания);
- тяжелая тупая травма;
- сахарный диабет;
- некоторые лекарства или другие токсины. К ним относятся ингибиторы холинэстеразы, кальций, бромид калия, фенобарбитал, L-аспарагиназа, эстроген, салицилаты, азатиоприн, тиазидные диуретики и алкалоиды барвинка;
- в некоторых случаях может быть генетическая предрасположенность.

### **Острый панкреатит**

Острый панкреатит возникает внезапно, с резкими болями. Это может стать опасным для действия других органов, если воспаление распространится.

### **Хронический панкреатит**

Хроническое заболевание — это состояние, которое развивается с течением времени, медленно и часто бессимптомно. Это состояние может быть результатом повторных приступов острого панкреатита.

Как острые, так и хронические формы могут быть как тяжелыми, так и легкими, и обе сопровождаются болью. Лабораторное диагностирование заболеваний, связанных с патологией экзокринной функции поджелудочной железы, считается довольно непростой проблемой, таким образом, как нередко у заболевших животных не выражается каких-либо своеобразных признаков. При подозрении на воспаление у собак и кошек проводятся типичные изучения, такие как общий клинический и биохимический анализ крови, а также исследование мочи. Учитывая вышеизложенное, для диагностики панкреатита врач обязан изучить признаки животного, сведения клинического и биохимического анализа крови, итоги УЗИ и/или рентгена брюшной полости. Поскольку неосложненное воспаление лечится терапевтически, а его признаки схожи с признаками непроходимости кишечного тракта, основная диагностическая цель – исключить патологии, требующие срочного хирургического вмешательства. Важно помнить, что для постановки точного диагноза необходимо проведение гистологического исследования.

Наиболее распространенные варианты лечения:

- внутривенная инфузионная терапия при тяжелом панкреатите;
- тщательный мониторинг ухудшения состояния;
- противорвотные препараты от рвоты (для предотвращения обезвоживания);
- отдых поджелудочной железы (отказ от еды и воды в течение 24 часов).

Долгосрочное лечение включает:

- тщательный контроль за потреблением жиров — не допускаются объедки со стола!
- использование рецептурной диеты из поддерживающей желудочно-кишечный тракт пищи с низким или ультранизким содержанием жира;
- кормите чаще, но меньшими порциями вместо одного большого приема пищи;
- регулярно проверяйте уровень амилазы и липазы у ветеринара.

Важно повторить, что панкреатит является серьезным заболеванием, поэтому домашние средства не следует использовать вместо ветеринарного вмешательства. Тем не менее, некоторые ветеринары считают, что добавки пищеварительных ферментов с панкреатином могут

помочь некоторым собакам, уменьшая работу поджелудочной железы и ингибируя секрецию поджелудочной железы. Они бывают как безрецептурными, так и рецептурными.

Как пишет журнал *Canine Journal*, «панкреатит похож на тех родственников, которые просто не хотят уходить: даже когда они уходят, мысль об их возвращении витает в глубине вашего сознания». К сожалению, если у собаки был приступ панкреатита, высока вероятность рецидива. Лучшая защита от повторного появления этого нежелательного злоумышленника — это двусторонний подход: следите за предупреждающими знаками и контролируйте то, что можете. Не позволяйте вашей собаке страдать ожирением, строго следуйте инструкциям вашего ветеринара по кормлению.

Легкие случаи панкреатита обычно имеют хороший прогноз. Тяжелые случаи имеют более осторожный прогноз из-за возможности системных осложнений. Но как бдительный, ответственный и, прежде всего, знающий владелец собаки, вы теперь знаете, что вы можете сделать, чтобы снизить риск панкреатита, как распознать его, если он все же случится, и как справиться с ним в будущем.

#### **Библиографический список:**

1. Pancreatitis-in-dogs [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.akc.org/expert-advice/health/pancreatitis-in-dogs>
2. Treatment-of-acute-pancreatitis-in-dogs[Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://todaysveterinarypractice.com/treatment-of-acute-pancreatitis-in-dogs>
3. Pancreatitis-in-dogs [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vets-now.com/pet-care-advice/pancreatitis-in-dogs>
4. Pancreatitis-in-dogs [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dogsnaturallymagazine.com/manage-pancreatitis-in-dogs>

### **PANCREATITIS IN DOGS**

**Grigoriev D.D., Agadzhanyan T.S.**

*Keywords: pancreatitis, disease, dog, pancreas, fluid*

*The article discusses the issue of pancreatitis in dogs from the point of view of American scientists.*

## ВНУТРИГЛАЗНЫЕ ОПУХОЛИ

**Емцева Е.В., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Научный руководитель – Малямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** опухоль, кошка, внутриглазной, оболочка, саркома, иридоцилиарный*

*Внутриглазные опухоли являются редкой патологией глаза, приводящей в большинстве случаев не только тяжелым последствиям в отношении зрительных функций, но и для жизни больного.*

Три первичные внутриглазные опухоли, поражающие собак и кошки, требующие обсуждения, включают меланоцитарную неоплазию, иридоцилиарные эпителиальные опухоли и кошачий первичный глазная саркома (посттравматическая саркома). Меланоцитарная неоплазия является наиболее распространенной внутриглазной опухолью как у собак, так и у кошек.

Биологическое поведение этой меланомы весьма зависит от вида. У собак внутриглазная меланоцитома чаще всего представляет собой узловатую массу, возникающую из переднего отдела сосудистой оболочки глаза (радужная оболочка и/или цилиарное тело). Средний возраст постановки диагноза у собак 7 лет, без явных гендерных предпочтений. Многие разные породы животных болеют этой болезнью.

У кошек чаще всего первичным внутриглазным участком является также передний увеальный тракт, но поражение более уместно назвать диффузной радужной оболочкой меланому (DIM) из-за ее клинических проявлений и биологическое поведение.

DIM классически характеризуется радужно-золотистые или темно-коричневые пигментированные очаги, которые начинаются медленно (от месяцев до лет) сливаться в более крупные пигментированные области, которые часто охватывают большую часть или всю радужную

оболочку. В отличие от внутриглазной меланоцитомы у собак, где это состояние может быть доброкачественной с низким метастатическим потенциалом, ДИМ у кошки могут быть агрессивной опухолью с потенциалом метастазировать, хотя часто с длительным латентным периодом.

Метастазы, по сообщениям, достигают 63% у кошек за один раз. Исследованиями, 60 обычно сначала в регионарные лимфатические узлы, а затем внутренних органов и скелета.

Иридоцилиарные эпителиальные опухоли возникают из нейроэпителия задней поверхности радужной оболочки и внутреннего цилиарного тела.

наиболее распространенная первичная внутриглазная опухоль у собак, но относительно редко встречаются у кошек. Они выглядят как односторонние твердые массы от пигментированных до непигментированных, растущие внутри задней камеры и поражает людей среднего возраста и пожилые собаки без явной породной или половой предрасположенности. Эти опухоли часто смещают радужную оболочку и хрусталик и, как и при обширных внутриглазных меланоцитомах у собак, владелец часто только сначала «предупрежден» о глазной проблеме путем распознавания вторичных опухолевых эффектов, таких как увеит, глаукома или гипемиа.

Опухоли иридоцилиарного тела могут быть доброкачественной (иридоцилиарная аденома) или злокачественной (иридоцилиарная аденокарцинома), но нет общепризнанных клинических признаков, помогающие отличить эти две разновидности опухоли.

Глазная саркома кошек является второй по распространенности первичной внутриглазной опухолью у кошек и уникальной для этих видов. Этот тип опухоли также называют посттравматической саркомой, потому что многие пораженные кошки имеют в анамнезе травму глаза в какое-то время, до онкогенеза. Большинство пораженных кошек появляются с изменением внешнего вида земного шара, проявляющееся изменением размера, формы или цвета. Как и при многих первичных внутриглазных опухолях, глазная боль обычно не отмечается до тех пор, пока не возникнут значительные вторичные осложнения (например, увеит и/или глаукома). Глазная саркома кошек очень злокачественна и могут распространяться путем прямой инвазии зрительного нерва.

Нерва и орбиты, а также гематогенным метастазированием в дальние сайты. Подобно саркоматозным поражениям, которые могут развиваться в местах вакцинации у этого вида кошачьих глазных саркома может развиваться в любом глазу, пораженном длительно воспалением. По этой причине кошки с травмой глаза в анамнезе должны проходить регулярные осмотры для выявления изменения внешнего вида земного шара, комфорта и зрения, которые может свидетельствовать о развитии опухоли.

Земной шар слишком часто игнорируется как часть обычного медицинского осмотра или вскрытия; таким образом, оценки общей распространенности метастатического заболевания в глаз, вероятно, сильно недооценен.

Лимфома – это наиболее распространенная опухоль метастазировует в глаз, но гемангиосаркома и карциномы часто проявляются глазным поражением.

Поражения. По опыту автора, поражения наиболее часто обнаруживаемые при метастатическом заболевании включают двусторонний увеит с вторичной глаукомой (лимфомой), гифема (гемангиосаркома) и характерные «водораздельные зоны» клиновидного хориоретинита, иррадиирующие из диска зрительного нерва, уникального для метастатического кошачьего бронхиальная аденокарцинома.

#### **Библиографический список:**

1. Carolyn J. H. Higginbotham, Mary Lynn. Cancer management is small animal practice.2010

### **INTRAOCCULAR SWELLING**

**Emtseva E.V.**

**Keywords:** tumor, cat, intraocular, membrane, sarcoma, iridociliary

*Intraocular tumors are a rare pathology of the eyes, leading to the development of not only severe consequences in relation to the observed functions, but also for patients.*



## КОСМИЧЕСКИЙ ТЕЛЕСКОП ДЖЕЙМСА УЭББА

**Ермолаев Д.В., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Маллямова Э.Н., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Джеймс Уэбб, галактики, телескоп, JWST*

*Работа посвящена изучению строения телескопа имени Джемса Уэбба и как он в будущем сможет помочь науке продвинуться вперед.*

Научные возможности космического телескопа Джеймса Уэбба (JWST) делятся на четыре темы. Тема "Конец темных веков: Первый свет и реионизация", направлена на выявление первых источников света, которые сформировались, и определение истории ионизации Вселенной. Тема "Собрание галактик" направлена на определение того, как галактики и темная материя, газ, звезды, металлы, морфологические структуры и активные ядра внутри них эволюционировали с эпохи реионизации до настоящего времени. Тема Рождения звезд и протопланетных систем стремится разгадать рождение и ранняя эволюция звезд, от падения на покрытые пылью протозвезды до зарождения планетных систем. Тема "Планетные системы и происхождение жизни" направлена на определение физических и химических свойств планетных систем вокруг близлежащих звезд и нашей собственной, а также на изучение потенциала жизни в этих системах. Чтобы включить эти четыре научные темы, JWST станет большим (6,6 м) холодным (50 К) телескопом, запущенным во вторую точку Лагранжа, Земля-Солнце в начале следующего десятилетия. Он является преемником космического телескопа Хаббла и представляет собой партнерство из NASA, ESA и CSA. JWST будет иметь четыре инструмента: Камера ближнего инфракрасного диапазона, много объектный спектрограф ближнего инфракрасного диапазона и устройство формирования изображения с настраиваемым фильтром будут охватывать диапазон длин волн от 0,6 до 5 микрон, в то время как прибор среднего инфракрасного диапазона будет выполнять как визуализацию, так и спектроскопию от 5 до 28,5 микрон. В статье

рассматривается статус и возможности обсерватории и приборов в контексте основных научных целей.

### **Конец Темных веков: Первый свет и реионизация.**

Космический телескоп Джеймса Уэбба (JWST; Гарднер и др., 2006) стремится идентифицировать первые образовавшиеся источники света и определить историю ионизации ранней Вселенной. Появление первых источников света во Вселенной знаменует конец “Темных веков” в космической истории, периода, характеризующегося отсутствием дискретных источников света. Через некоторое время после появления первых источников света водород в межгалактической среде был реионизирован. Результаты исследования микроволновой анизотропии Уилкинсона в сочетании с данными о квазарах на  $z \sim 6$  из обзора цифрового неба Слоана показывают, что эта реионизация имела сложную историю. Хотя есть признаки того, что галактики производили большую часть ультрафиолетового излучения, которое вызвало реионизацию, вклад квазаров может быть значительным.

### **Каковы Первые Галактики?**

Чтобы идентифицировать выборку галактик с высоким красным смещением, JWST проведет сверхглубокую съемку изображений с использованием нескольких широкополосных фильтров. Метод разрыва Лаймана позволяет идентифицировать объекты при увеличении красного смещения до  $z = 30$  или выше. Для карликовых галактик с  $10^6 M_{\odot}$  массивных звезд с нулевой металличностью при  $15 < z < 30$ , ожидаемая величина АВ на излучаемых длинах волн чуть длиннее Лаймана  $\alpha$  составляет  $\sim 31$  маг. Это сверхглубокое исследование позволит определить количество галактик в зависимости от красного смещения, наблюдая падение при формировании первых источников. Интенсивность неионизирующего континуума может быть откалибрована для получения скорости звездообразования в зависимости от красного смещения. Глубокая широкополосная визуализация в ближнем инфракрасном диапазоне позволит проводить последующую спектроскопию с низким разрешением и визуализацию в среднем инфракрасном диапазоне перспективных источников. Изображение может быть приурочено к поиску сверхновых.

### **Когда и Как Произошла Реионизация?**

JWST получит спектры с высоким отношением сигнал/шум,  $R = 1000$ , ближней инфракрасной области спектра QSO или галактик с высоким красным смещением, чтобы определить наличие впадины Ганна-Петерсона или крыла, демпфирующего  $\alpha$  Лаймана (Рис. 1; X. Вентилатор, частная связь). Целями будут самые яркие из известных объектов с высоким красным смещением, возможно, обнаруженные в ходе широкомасштабной съемки миссии Spitzer warm (Гарднер и др., 2007). Чтобы измерить ионизирующий континуум класса источников, мы измерим их линии водорода и гелия Бальмера. Сравнение между этими линиями дает оценку крутизны или жесткости ионизирующего континуума, обеспечивая измерение скорости образования ионизирующих фотонов для любого данного класса источников в предположении, что доля выхода известна. Определение природы ионизирующего источника требуют сочетания диагностических параметров: формы линий, ширины линий, соотношения линий и формы континуума. Мы ожидаем, что собственные формы линий и ширина источников, работающих на AGN, будут шире, чем у источников, ионизированных звездным излучением.

### **Собрание галактик**

JWST стремится определить, как галактики и темная материя, газ, звезды, металлы, морфологические структуры и активные ядра внутри них эволюционировали с эпохи реионизации до наших дней. Теория и наблюдения показывают, что галактики собираются в результате процесса иерархического слияния концентраций темной материи, сопровождающегося химической эволюцией из газа и пыли и в результате образуется последовательность галактик Хаббла. Однако на самом деле мы не знаем, как образуются галактики, что управляет их формами и что заставляет их образовывать звезды. Мы не знаем, как образуются и перераспределяются химические элементы в галактиках и оказывают ли центральные черные дыры большое влияние на галактики. Мы не знаем глобальных последствий насильственных событий, когда мелкие и крупные части соединяются в столкновениях.

### **Как образовалась Последовательность Хаббла и Тяжелые элементы?**

Чтобы проследить формирование последовательность галактик Хаббла, JWST, определит морфологию, звездные популяции и скорости

звездообразования в очень большой выборке галактик, наблюдаемых при глубоких изображениях и спектроскопических исследованиях, в зависимости от их массы, окружающей среды и космической эпохи. JWST также определит, когда образовались долгоживущие звезды в типичной галактике, будь то на месте или в меньших галактиках, которые впоследствии слились вместе, образовав большую галактику. Прямая характеристика скорости слияния галактик даст другой взгляд на этот вопрос.

**Какие физические процессы определяют свойства галактики?** Несмотря на разнообразие свойств галактик, наблюдаемых сегодня, галактики подчиняются ряду удивительно жестких масштабных соотношений между основными свойствами светимости, размером, кинематикой и обогащением металлами. К ним относятся соотношение Таллифишера для дисковых галактик, и “фундаментальная плоскость” и ее проекции для сфероидов. Совсем недавно была обнаружена удивительная взаимосвязь между массой центральной черной дыры и свойствами окружающего сфероида (например, дисперсией скорости), установленный. JWST будет исследовать эти процессы с помощью глубокой визуализации структурных параметров плюс спектроскопии высокого разрешения для получения кинематических данных. Темная материя будет обнаружена с помощью гравитационных исследований со слабым линзированием, достигающих  $z \sim 2,5$ . JWST также будет использовать спектроскопию в среднем диапазоне для диагностики источников энергии внутри ярких систем, поскольку вспышки звезд имеют сильные особенности РАН, в то время как AGN имеют сильные линии [невусы] 7,66 мкм.

**Операции:** JWST будет управляться из Научно-операционного центра (S &OC) находится в Научном институте космического телескопа, организации, которая управляет HST для НАСА. Несмотря на то, что возможности JWST развиваются для решения научных тем, обсуждавшихся в предыдущих разделах, около 85% времени наблюдений на JWST будет выделено в рамках серии предложений, которые будут открыты для любого астронома в мире. Объем исследований JWST, отобранных на конкурсной основе, будет варьироваться от крупных проектов в стиле наследия, которые последние месяцы и одновременно решают целый ряд научных задач, вплоть до небольших программ,

нацеленных на важные, но очень конкретные научные цели. Обсерватория будет управляться с помощью архитектуры, управляемой событиями, с очень небольшим количеством команд в режиме реального времени. Восходящие каналы плана наблюдений будут еженедельными, в то время как нисходящие каналы передачи данных будут ежедневными с использованием сети Deep Space. STScI проведет калибровку данных по конвейеру и распространит их среди астрономов через Всемирную паутину.

**Библиографический список:**

1. Jonathan P. Gardner | NASA's Goddard Space Flight Center Laboratory for Observational Cosmology, Code 665 Greenbelt MD 20771, USA

**THE JAMES WEBB SPACE TELESCOPE**

**Ermolaev D.V.**

**Keywords:** *James Webb, Galaxies, Telescope, JWST.*

*The work is devoted to the study of the structure of the James Webb Telescope and how it will be able to help science move forward in the future.*

## СРЕДНИЙ ОТИТ У СОБАК

**Жутин Е.М., студент 2 курса факультета ветеринарной медицины  
и биотехнологии**

**Научный руководитель - Баракина С.Ю, кандидат педагогических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** средний отит, барабанная перепонка, среднее ухо, собака, улитка, стремечко, инфекция.*

*В статье даётся описание среднего отита у животных и протекание этого заболевания у собак, подробно рассматриваются клинические признаки данного заболевания и его рецидивы, диагностика, клинические исследования и лечение.*

Средний отит, воспаление структур среднего уха, наблюдается у мелких и крупных домашних животных, включая собак, кошек, кроликов, жвачных животных, лошадей, свиней и верблюдов. Он может быть односторонним или двусторонним и может поражать животных любого возраста. Хотя обычно вспышки носят спорадический характер, в стадах возможны вспышки. Средний отит обычно возникает в результате распространения инфекции из наружного слухового прохода через барабанную перепонку или миграции глоточных микроорганизмов через слуховую трубу. Иногда инфекция распространяется от внутреннего уха до среднего уха или достигает среднего уха гематогенным путем. О первичном среднем отите сообщалось у некоторых пород собак, особенно у кавалер-кинг-чарльз-спаниелей. Нелеченный средний отит может привести к внутреннему отиту (воспаление структур внутреннего уха) или к разрыву интактной барабанной перепонки с последующей отореей или наружным отитом.

**Клинические признаки:** 1) признаки наружного отита (тряска головой, экссудат, воспаление слухового прохода); 2) синдром Хорнера; 3) паралич лицевого нерва; 4) сухой кератоконъюнктивит; 5) снижение слуха.

Признаки среднего отита часто включают признаки наружного отита (тряска головой, трение или расчесывание инфицированного уха, экссудат в слуховом проходе). При поражении симпатических нервов могут быть признаки синдрома Хорнера (энофтальм, птоз, миоз). Также возможны сухой кератоконъюнктивит и паралич лицевого нерва, потенциально могут развиваться экспозиционный кератит и язвы роговицы. При лицевом параличе носовой желобок или губа могут отклоняться от пораженной стороны. Эти признаки помогают отличить средний отит от простого наружного отита. Некоторые владельцы могут заметить глухоту из-за жидкости в среднем ухе. Средний отит не вызывает неврологического наклона головы, но пациенты с болью в ушах могут держать голову набок.

У собак многие случаи среднего отита являются продолжением хронического наружного отита. Случаи хронического рецидивирующего наружного отита, особенно те, которые быстро рецидивируют после клинического и цитологического разрешения, могут быть связаны с нелеченным средним отитом. Чаше рецидив возникает из-за того, что основное состояние не контролируется. Первичный средний отит также может возникать и чаще всего проявляется как первичный секреторный средний отит (ПССО) кавалер-кинг-чарльз-спаниелей (ККЧС). Заболевание может быть односторонним или двусторонним. Эти собаки будут иметь классические признаки среднего отита, но также наличествует осторожная осанка шеи, отический зуд без наружного отита и спонтанная вокализация. Клинические признаки также совпадают с сирингомиелией, что чаще встречается при ПССО. Можно констатировать, что при ККЧС нет предрасположенности к ПСОМ по полу, но возраст обращения обычно составляет 3–7 лет. О первичном секреторном среднем отите также сообщалось у других мелких брахецефальных пород.

#### **Диагностика отита**

Диагностика среднего или внутреннего отита начинается со сбора полного анамнеза, физического обследования для выявления соответствующих клинических признаков. и, если возможно, Отоскопическая оценка барабанной перепонки может быть ограничена из-за стеноза, анатомии слухового прохода, наличия экссудата, животных или окружающей среды. Аномальные барабанные перепонки могут

утолщаться, становиться непрозрачными, разрываться или выпирать. Однако в некоторых случаях среднего отита барабанная перепонка может выглядеть нормальной или неповрежденной, а у некоторых нормальных животных можно обнаружить выпуклость, вызванную воздухом. Видеоотоскопия может помочь лучше визуализировать барабанную перепонку.

### **Лечение отита**

Лечение среднего / внутреннего отита наиболее эффективно, если его начать на ранней стадии заболевания. Если у собаки заболевание протекает в острой форме, то особое внимание следует уделить обследованию на предмет инородного тела (ости растения, лисьего хвоста) или ятрогенного разрыва барабанной перепонки, возможно, вторичного по отношению к агрессивной чистке. Хронические случаи часто не поддаются лечению или рецидивируют после явной ремиссии.

Поскольку собаки со средним отитом часто имеют в хроническом анамнезе рецидивирующий наружный бактериальный отит, следует брать образцы экссудата из среднего уха для цитологического исследования и бактериального посева. Если барабанная перепонка не повреждена, мириготомию можно выполнить с использованием стерильного жесткого полипропиленового катетера, разрезанного под углом 60 градусов, длинной спинномозговой иглы, кюретки или даже СО<sub>2</sub> лазер. Мембрану следует проколоть в положении 5–7 часов, чтобы избежать кровоснабжения барабанной перепонки, которая расположена более дорсально. Важно поддерживать сосуды в рабочем состоянии, чтобы барабанная перепонка могла заживать и вырастать заново. Затем жидкость и экссудат можно удалить из среднего уха в асептических условиях с помощью катетера, и этот образец можно отправить на посев для выбора подходящего системного антибиотика. После взятия пробы среднее ухо следует обильно промыть стерильным физиологическим раствором. Барабанная полость у кошки разделена перегородкой, что может затруднить лечение. Поскольку евстахиева труба соединяет среднее ухо с полостью рта, эти пациенты всегда должны находиться под общей анестезией с помощью эндотрахеальной трубки, при этом черепная часть тела должна быть наклонена вниз, чтобы жидкость могла вытекать изо рта (предотвращая



аспирацию). Если общая анестезия невозможна, процедуру можно проводить под сильной седацией, но это менее безопасно. У некоторых пациентов может наблюдаться резкое ухудшение клинических признаков после промывания среднего уха.

#### Библиографический список:

1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.msdivetmanual.com/ear-disorders/otitis-media-and-interna/otitis-media-and-interna-in-animals>
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://todaysveterinarypractice.com/the-challenge-chronic-otitis-dogs-diagnosis-treatment/>
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid>

### OTITIS MEDIA IN DOGS

**Zhutin E.M.**

**Keywords:** *otitis media, tympanic membrane, middle ear, dog, snail, stapes, infection.*

*The article describes otitis media in animals and the course of this disease in dogs, discusses in detail the clinical signs of this disease and its relapses, diagnosis, clinical studies and treatment.*

## РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель –Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** иммунитет, микроэлементы, воспроизводство, здоровье*

*Данная статья раскрывает вопрос о роли отдельных микроэлементов в животном организме, об их количественной характеристике, а также о влиянии на определенные функции*

Микроэлементы требуются в небольших количествах, обычно менее 100 мг/кг сухого вещества, и присутствуют в очень малых количествах в сыворотке крови животных, обычно менее 2 частей на миллион. Семь основных микроэлементов включают медь, железо, цинк, кобальт, йод, марганец и селен. Среди них наиболее распространено железо в сыворотке крови, за которым следуют цинк и медь. С другой стороны, кобальт, йод, марганец и селен присутствуют в наименьших количествах. Микроэлементы обычно поступают с пищей в организм животных. Хотя они требуются в незначительных количествах, они очень важны для здоровья и иммунитета.

Микроэлементы действуют как кофакторы таких ферментов, как супероксиддисмутаза, глутатионредуктаза, глутатионпероксидаза, тиоредоксинредуктаза, церулоплазмин и каталаза. Эти ферменты важны для поддержания иммунитета животных. Они действуют как антиоксиданты и предотвращают окислительный стресс, нейтрализуя окислители, образующиеся при различных стрессах, таких как экологический, производственный стресс или стресс, связанный с инфекциями или заболеваниями.

Микроэлементы также способствуют поддержанию здоровья и благополучия животных за счет регулирования гомеостатических

механизмов и играют жизненно важную роль во многих физико-биохимических процессах (синтез белка, ферментов и гормонов, участие в иммунных функциях). Их дефицит снижает устойчивость к болезням и повышает восприимчивость к болезням, поскольку они участвуют в окислительно-восстановительных реакциях в виде металлоэнзимов и металлопротеинов, их нехватка предрасполагает клетки к окислительному стрессу, поскольку окислители не нейтрализуются. Окислительный стресс влияет на здоровье животных, повреждая клетки и ткани свободными радикалами или окислителями. Неконтролируемые реакции окисления в свою очередь могут значительно ухудшить иммунитет животного.

Также дефицит влияет на различные иммунные клетки и их механизмы фагоцитарной активности, и, следовательно, добавки в виде микроэлементов могут повысить иммунитет. Например, селен, медь и цинк могут усиливать функцию иммунных клеток, включая лейкоциты, лимфоциты и нейтрофилы.

Медь является важным элементом в двух ферментах, которые важны для иммунной системы: супероксиддисмутазе меди/цинка и церулоплазмине. Железо является важным компонентом каталазы, пероксидазы и цитохромоксидазы. Селен является неотъемлемой частью семейства ферментов, называемых глутатионпероксидазами и тиоредоксинредуктазами, которые важны для нейтрализации свободных радикалов или окислителей. Цинк и марганец, как и медь, нейтрализуют свободные радикалы, такие как пероксиды, супероксиды или гидроксильные ионы.

Важно отметить, что концентрация микроэлементов меняется при различных инфекциях или воспалениях. Изменения концентрации ионов отражаются в связывании катионов с белками плазмы и, что более важно, механизмов клеточного питания. Эти ионные изменения способны предотвратить инфекцию или заболевание. У молочного скота концентрация железа и цинка в плазме крови снижается во время острой фазы реакции на иммунологические раздражители, в то время как концентрация меди в плазме крови может увеличиваться. Во время мастита происходит повышенная секреция лактоферрина в молоке, связывающего белок, который уменьшает количество доступного железа для роста грамотрицательных бактерий.

Микроэлементы способствуют поддержанию общего здоровья, укрепляют защитные механизмы организма и улучшают обмен веществ, и, следовательно, их нехватка предрасполагает к возникновению различных заболеваний. Цинк является важным микроэлементом, участвующим в каталитических, структурных и регулирующих процессах кератинизации, а также в общем метаболизме белка. Следовательно, выработка кератина в сосковых каналах зависит от уровня цинка. Цинк важен для иммунной функции. Наблюдается повышенный риск метрита, мастита, проблемы с движением или диареей у телят, когда уровни цинка или меди либо незначительны, либо недостаточны.

Кормление органическим цинком может повысить устойчивость к патогенам, вызывающим мастит, благодаря улучшенной целостности кожи и кератинового слоя соскового канала. Цинк играет важную роль в поддержании структурной целостности и здоровья копыт и вымени. Как и цинк, медь и марганец так же важны для образования кератина.

Микроэлементы улучшают рост и продуктивность. Они улучшают потребление корма, усвояемость и конверсию корма, тем самым улучшая производительность. Цинк играет каталитическую, коактивную или структурную роль в широком спектре ферментов, которые регулируют многие физиологические процессы, включая метаболизм и рост. Металлоэнзимы, неотъемлемой частью которых являются микроэлементы, участвуют во множестве физиологических процессов, включая дыхание, углеводный и липидный обмен, антиоксидантную активность и образование коллагена, тем самым способствуя росту и развитию организма. Цинк участвует в секреции и функционировании гормонов (соматомедин-с, остеокальцин, тестостерон, гормоны щитовидной железы, инсулин и гормон роста). Влияние микроэлементов на рост и выработку молока широко изучено.

Микроэлементы необходимы для размножения. Учёными сообщалось о более высоких показателях зачатия при использовании микроэлементов у крупного рогатого скота. Микроэлементы важны для репродуктивных показателей домашнего скота, поскольку их добавление улучшает воспроизводство. Исследования показывают, что на активность яичников жвачных животных влияет дефицит минеральных веществ. Они также участвуют в синтезе гормонов, которые важны для

размножения. Их дефицит влияет на выработку стероидов и гормонов щитовидной железы.

Таким образом, микроэлементы необходимы для здоровья, роста, развития, производства и повышения продуктивности животных, а также для функционирования ряда компонентов иммунной системы.

**Библиографический список:**

1. The role of trace elements in the body of animals. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.veterinaryworld.org/Vol.6/Dec-2013/4.html>

**THE ROLE OF TRACE ELEMENTS IN THE BODY OF ANIMALS**

**Zakharova P.V.**

***Keywords:** immunity, trace elements, reproduction, health*

*This article reveals the question of the role of individual trace elements in the animal body, their quantitative characteristics, as well as their effect on certain functions*

## СТРЕПТОТРИКОЗ У ЛОШАДЕЙ

**Захарова П.В., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель –Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *дождевая гниль, кожа, влажная среда, бактериальное заболевание*

*В данной статье освещаются вопросы о стрептотрикозе лошадей, этиологии данного заболевания, о диагностике, а также о соответствующем лечении и профилактике.*

Стрептотрикоз (дождевая гниль, дерматофилроз, дождевой ожог) - распространенное заболевание кожи лошадей, живущих в регионах с большим количеством осадков, которое часто приводит к выпадению волос, хромоте и потере работоспособности. Этот тип проблем с кожей может быть особенно трудно поддающимся лечению и может усугубляться целым рядом факторов, включая жаркую влажную погоду, стресс, снижение иммунитета и плохое питание. И вопреки распространенному мнению, дождевая гниль у лошадей случается не из-за плохого содержания лошадей.

Стрептотрикоз - это название, данное бактериальной инфекции, которая поражает самый внешний слой кожи лошади, вызываемый бактерией, известной как *Dermatophilus congolensis*. Нередко другие бактерии, такие как *Staphylococcus spp*, грибки, такие как *Malassezia* или *Trichophyton* и клещи, также могут присутствовать и осложняют инфекцию. Однако следует признать, что дождевая дождевая гниль - это заболевание, вызываемое бактериями, а не первичная грибковая инфекция.

В то время как *D. congolensis* является комменсальным организмом, встречающимся на коже многих животных (овец, крупного рогатого скота, лошадей), он обычно находится в состоянии покоя и сразу не вызывает инфекций.

Заражение может возникнуть у любой лошади, когда наблюдается снижение системной или местной резистентности кожи, что часто бывает в условиях высокой влажности.

Данная обстановка окружающей среды нарушает естественную проницаемость кожного покрова, вызывая его размягчение, и делает его более восприимчивым к ранам и проникновению бактерий или укусам насекомых.

Кроме того, высокая влажность и низкий уровень насыщения кислородом увеличивают скорость размножения бактериальных зооспор, что приводит к идеальной атаке животного. Лошади, у которых ослаблена иммунная система из-за таких заболеваний, как болезнь Кушинга, метаболический синдром, наличие паразитов или недоедание, наиболее предрасположены к дождевой гнили.

Необходимо отметить, что дерматофильная палочка может быть очень заразной среди восприимчивых лошадей, и споры могут распространяться механическими переносчиками, такими как насекомые, материалы для ухода, снаряжение для верховой езды, а также чехлы. При оптимальных условиях окружающей среды споры могут оставаться активными в земле в течение довольно длительного времени.

Стрептотрихоз часто наблюдается на ногах, крестце и шее, но он также может поражать другие части тела, такие как морда и кожа вокруг глаз. Пораженные участки остаются влажными в течение длительного времени либо из-за стояния на влажной земле, либо из-за длинного волосяного покрова, который задерживает влагу, или же от пота, дождя. Наиболее распространенный клинический признак, который должен насторожить владельцев лошадей о потенциальном стрептотрикозе, - пучки шерсти становятся приподнятыми, а не лежат ровно, и на коже появляется отчетливое ощущение комковатости. По мере развития дерматита область становится сухой и шелушащейся с небольшими папулами гноя и обширным выпадением волос. В особо тяжелых случаях, особенно на ногах, часто образуются корочки, в результате чего область опухает от струпьев, пучков волос в сочетании с выпадением волос и экссудатом, сочащимся из открытых ран.

Учитывая в анамнезе сильный дождь и влажность в сочетании с лошадью с клиническими признаками дерматита по линии верха или на

ногах, особенно в области пясти, нетрудно поставить предположительный диагноз стрептотрикоза.

Окончательный диагноз чаще всего ставится путем цитологического исследования свежих корок или мазков оттиска влажной части свежего струпа.

Из-за заразной природы дождевой гнили требуется строгая гигиена, чтобы убедиться, что вы не рискуете распространить это заболевание на других животных в стаде или конюшне. Она в себя включает:

- Наличие перчаток при лечении или обращении с пострадавшими лошадьми.
- Убедиться, что все удаленные струпы и волосы собраны и выброшены в контейнер для мусора (не в компост или навозную кучу) и сожжены.
- Всё снаряжение для верховой езды от больной лошади должно быть либо утилизировано, либо обработано дезинфицирующими средствами.

Этапы лечения:

1. Применить успокоительного, если требуется
2. Обрезать пораженные участки, чтобы удалить лишние волосы и подвергнуть все повреждения воздействию кислорода среды.
3. Вымыть пораженный участок антибактериальным шампунем на основе хлоргексидина, чтобы смягчить струпы для облегчения их дальнейшего удаления.
4. Тщательно вспенить мыло и оставьте на участке на 10-15 минут, чтобы произошло размягчение тканей.
5. Удалить струпы (они содержат большое количество бактериальных зооспор и должны быть удалены).
6. Повторить мытье области с мылом и тщательно промойте область пресной водой, чтобы удалить все остатки мыла.
7. Тщательно высушить пораженную область.
8. Нанести антибактериальный крем на основе пенициллина.
9. Дать области полностью высохнуть, прежде чем заменять перевязывать (при необходимости). Предпочтительно оставлять пораженные участки открытыми для воздуха, если это возможно, и избегать перевязки. Однако, если вы находитесь в загоне и невозможно уберечь ногу от воздействия влаги, тогда потребуются повязка. Её необходимо



будет менять ежедневно, особенно в сырую погоду, так как влажная повязка будет способствовать росту бактерий.

В тяжелых случаях ветеринар назначает НПВП для облегчения боли, а в некоторых случаях могут потребоваться системные антибиотики.

Профилактику делят на две ключевые области: факторы риска и управление окружающей средой. Сведение к минимуму чрезмерной влажности на поверхности кожи является ключом к предотвращению стрептотрихоза у всех животных. Здоровая кожа обеспечивает естественный барьер против дерматофитов, и понимание того, как условия, вызывающие снижение иммунитета, могут повлиять на него, имеет первостепенное значение.

#### **Библиографический список:**

1. Horse streptotricosis. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://www.yourvetonline.com/rain-rot-in-horses/>

### **HORSE STREPTOTRICOSIS**

**Zakharova P.V.**

***Keywords:*** *rain rot, skin, wet environment, bacterial disease*

*This article highlights the issues of equine streptotrichosis, the etiology of this disease, diagnosis, as well as appropriate treatment and prevention.*

## СОДЕРЖАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ЛЯГУШЕК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

**Зиганшина А. З., студентка 2 курса специальности «Ветеринария»  
колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** древесные лягушки, квакша, древесница, домашние условия, уход, земноводные, террариум*

*Обыкновенная квакша, или древесница обитает в широколиственных и смешанных лесах (в кустарниках, на лугах, речных долинах, берегах мелиорационных каналов). Нередко встречается в населенных пунктах. Окраска очень изменчива и зависит от влажности, температуры окружающей среды.*

Чтобы жить и карабкаться в древесной среде обитания, древесные лягушки развили клейкие подушечки на пальцах ног. Кроме того, они часто имеют длинные и стройные лапы, чтобы облегчить не только длинные прыжки, но и преодолеть расстояния между листьями при лазании. Предыдущие исследования показали, что древесные лягушки переходят от присевшей позы (когда конечности находятся близко к телу) к растянутой позе с вытянутыми конечностями, когда цепляются за более крутые склоны, такие как вертикальные или нависающие склоны.

Главное её оружие — это клейкий язык, а также челюсти, которыми она способна захватить не крупную добычу, которая не летает. Квакша не ядовита. Она относится к безвредным земноводным и не парализует добычу ядом, а лишь захватывает её. От опасности окружающего мира лягушку защищает способность затаиваться и сливаться с обстановкой вокруг. Древесные лягушки имеют завидную репутацию; даже люди, которые бледнеют, просто думая о том, чтобы держать домашних тарантулов или змей, кажется, влюбляются в древесных лягушек. Что-то в их больших круглых глазах, выпуклых пальцах ног для

лазания и округлых маленьких телах, кажется, привлекает их к людям всех возрастов. Большинство наиболее распространенных видов древесных лягушек удивительно легко содержать, если их виварий настроен правильно. Тем не менее, в то время как многие виды древесных лягушек ведут ночной образ жизни – и поэтому, кажется, проводят большую часть дня, прячась неподвижно, – ночью они могут быть удивительно активными. По этой причине древесным лягушкам требуются клетки с широкими пропорциями, чтобы дать им подходящее пространство для лазания и прыжков с одного растения на другое. Они могут прожить несколько лет в неволе и, как правило, лучше всего себя чувствуют в “натуралистических” клетках, то есть в тех, которые имеют хотя бы мимолетное сходство с их дикой территорией. Такие клетки могут стать увлекательным фокусом для дома.

*Террариум для древесных лягушек.* Древесные лягушки нуждаются во влажной среде, если они хотят быть счастливыми. По этой причине стеклянные резервуары для рептилий, как правило, подходят им лучше всего. Если название не было достаточной подсказкой, древесные лягушки также любят проводить время вне земли; чаще всего они сидят на деревьях и другой листве. По этой причине очень важно, чтобы клетка древесной лягушки была достаточно высокой, чтобы в нее можно было поместить какой-нибудь растительный материал, по которому они могли бы лазить, исследовать и охотиться. Живые растения не только обеспечивают безопасное укрытие, но и помогают повысить уровень влажности. Растения можно высаживать прямо в субстрат с легким поливом и достаточным количеством солнечного света. Однако в то же время, как древесные лягушки требуют влажной среды, их клетка не должна постоянно намокать. Это может привести к росту плесени в аквариуме и привести к проблемам с дыханием у амфибий. Следовательно, лучшие клетки для древесных лягушек состоят в основном из стекла, которое обеспечивает отличную видимость и контроль влажности, но также имеет сетчатую зону. Избыток влаги затем может испаряться через эти вентиляционные отверстия, обеспечивая циркуляцию воздуха.

*Уход за древесной лягушкой.* Два самых больших фактора успеха при содержании древесных лягушек в качестве домашних животных – это уровень тепла и влаги, присутствующий в клетке. Поскольку

большинство древесных лягушек родом из тропиков, им почти всегда требуется искусственное тепло. Это легче всего обеспечить с помощью грелки для рептилий, которая может быть прикреплена к внешней стороне вивария, обычно прикрепленной к одной из стен. Если поместить тепловой коврик на стену, это создаст “тепловой градиент” – область, ближайшая к коврику, останется значительно теплее, чем другой конец клетки. В результате ваша древесная лягушка сможет передвигаться и находить область тепла, которая подходит ей в данный момент. С точки зрения влажности воздуха самое простое решение в покупке комнатного пульверизатора. Раз в день или два просто аккуратно опрыскивайте внутреннюю часть вашего аквариума с древесной лягушкой. Это не только повысит влажность окружающей среды, но и позволит вашей древесной лягушке пить из капель воды, присутствующих на растительном материале.

*Кормление древесных лягушек.* Древесные лягушки плотоядны, а это значит, что в неволе им придется есть мясо. Чаще всего это происходит в виде живых насекомых, которые можно купить в ванне онлайн или в местном магазине рептилий. Распространенными примерами насекомых, скармливаемых древесным лягушкам, являются сверчки и саранча. Перед кормлением все живые продукты следует дополнить, чтобы убедиться, что они содержат правильную смесь витаминов и минералов. Вероятно, самая простая из различных доступных добавок – это мелкий порошок. Просто разбросайте немного этого на живой корм, прежде чем поместить его в свой аквариум с древесной лягушкой. Обратите внимание, что со временем сверчки и саранча будут тщательно очищать свое тело от порошка, поэтому важно предлагать только столько пищи, сколько ваша древесная лягушка съест за короткий промежуток времени. Большинство крупных древесных лягушек питаются, таким образом, ежедневно, хотя иногда могут обходиться без пищи несколько дней.

### Библиографический список:

1. Keeping Frogs - Mark Davidson [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://books.google.ru/books?id=jgBRDwAAQBAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.ru/books?id=jgBRDwAAQBAJ&redir_esc=y)
2. 14 Best Safe Live Plants For Tree Frog Terrariums [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://thepetenthusiast.com/tree-frog-safe-plants/>

3. The Beginners Guide to Keeping Tree Frogs as Pets - PBS Pet Travel [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.pbspet-travel.co.uk/blog/the-beginners-guide-to-keeping-tree-frogs-as-pets/>

4. Sticking like sticky tape: tree frogs use friction forces to enhance attachment on overhanging surfaces | Journal of The Royal Society Interface [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsif.2012.0838>

## KEEPING TREE FROGS AS PETS

**Ziganshina A. Z.**

**Keywords:** *tree frogs, tree frog, arboretum, home conditions, care, amphibians, terrarium*

*The common tree frog, or arboretum, lives in broad-leaved and mixed forests (in shrubs, meadows, river valleys, banks of reclamation channels). It is often found in populated areas. The color is very variable and depends on humidity, ambient temperature.*

## РАСТЯЖЕНИЕ СВЯЗОК У ЛОШАДЕЙ

**Исаев М.А., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *травмы связок, растяжение, хирургические заболевания, болезни лошадей.*

*В статье приведены данные о проблеме травмирования конечностей у лошадей, причинах, классификации болезни, современной диагностике и лечении.*

**Цель:** изучение хирургического заболевания конечностей у домашних животных, клинической картины, классификации, а также современных методов лечения и диагностики.

Лошади постоянно получают травмы конечностей, но, если это травма сухожилия, для животного это может стать серьезной проблемой в дальнейшей жизни. Растяжения зачастую являются результатом случайного неосторожного движения, например, неправильного положения ноги в повороте или приземления в прыжке. Однако более всего распространены повторные стрессовые травмы. В этих случаях микротрещины накапливаются со временем, пока сухожилие не теряет свою несущую способность. Данный вид травм наблюдается исключительно у скаковых лошадей и преимущественно у чистокровных. Нарушение связок может происходить чаще, когда у лошади утомлены мышцы-сгибатели, что приводит к большей нагрузке.

Передние конечности поражаются гораздо чаще, чем задние. Помимо травм сухожилия могут страдать от разрывов краев, воспаления влагалища сухожилия, инфекций, кальцификации, хронического образования рубцовой ткани и давления со стороны прилегающих тканей. Наиболее распространенными типами травм являются:

*Травматический тендинит*: в этом случае лошадь снимается с тренировки, отдых способствует полному выздоровлению (единовременный тендинит).

*Тендинит, вызванный перегрузкой* (атлетический тендинит): ослабление развивается, но при последующем осмотре животного приводит к рецидиву. Например: ушиб сухожилия, узловая связка у молодых лошадей, сращение запястья у старых лошадей.

*Прогрессирующий дегенеративный тендинит* (старение): отдых может уменьшить боль, но повреждение может продолжаться или не продолжаться. Например: связывание конечностей. Растяжение – это просто менее значительное повреждение при сгибании. Некоторые лошади, получившие эту травму, растягивают пальцевые сосуды из-за дистального смещения плода и теряют перфузию в дистальном отделе конечности. Лошадей с травмой дистальной сесамовидной связки крайне трудно лечить консервативно.

Растяжение характеризуется сильной хромотой у животных, а также и опусканием пут, когда лошадь неправильно опирается на конечности. Сразу после травмы наблюдается явный отек и боль.

В качестве диагностики используют клинический осмотр и рентгенограммы. Разрыв связки можно дифференцировать по положению проксимальных сесамовидных костей с помощью рентгенограмм; при разрыве поддерживающей связки кости смещаются дистально, а при разрыве дистальных сесамовидных связок кости смещаются проксимально. Хотя это не чувствительный индикатор сосудистого повреждения, следует измерить температуру и пульс на ногах, чтобы определить серьезность повреждения. Если есть подозрение на повреждение сосудисто-нервных структур дистального отдела конечности, перед хирургическим вмешательством следует провести доплеровское ультразвуковое исследование, чтобы оценить кровоснабжение дистального отдела конечности. Диагноз очевиден рентгенологически.



**Рис. 24. Рентгенограмма поврежденной конечности животного**

На рисунке 1 латеромедиальная рентгенограмма показывает травматическое разрушение поддерживающего аппарата из-за разрыва поддерживающей связки.



**Рис. 25. Боковой снимок поврежденной конечности.**

На рисунке 2 можно заметить проксимальное смещение *сесамовидных костей и кортикальные винты, установленные в ранее восстановленном переломе мыщелка.*

Отправная точка (для лечения) всегда одна и та же. Начальное воспаление необходимо контролировать. Этот шаг важен, поскольку воспаление и является частью процесса заживления, но оно также может усугубить повреждение тканей.



Следующие шаги для контроля воспаления включают: 1) холодный компресс или выдержку в ледяной воде. Также используются высокотехнологичные системы охлаждения, такие как Game Ready или Ice Horse (башмачки, как правило, менее эффективны, потому что холод неравномерно распространяется по поврежденному участку). Сеансы следует проводить два раза в день продолжительностью не менее 20-30 минут; 2) лечение нестероидными препаратами, противовоспалительными препаратами, такими как фенилбутазон, флуниксин меглумин (ванамин) или диклофенак (как в креме для местного применения Surpass), не только при отеках, но и при боли; 3) ограничение передвижения. Рекомендуется выгуливать животное, за исключением редких случаев, когда травма достаточно серьезна. Короткие прогулки два раза в день могут помочь сохранить эластичность суставов, повысить эластичность сухожилий и предотвратить слипание тканей; 4) необходимо регулировать диету лошади в соответствии с уменьшенной тренировочной нагрузкой и избегать слишком долгих простоев в конюшне.

#### Библиографический список:

1. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://thehorse.com/159772/degenerative-suspensory-ligament-disease-in-horses/>
2. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://wagwalking.com/horse/condition/collateral-ligament-injuries>
3. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://www.horseandhound.co.uk/horse-care/vet-advice/suspensory-ligament-injuries-horses-48189>

## METHODS FOR TREATMENT OF STRETCH IN HORSES

Isaev M.N

**Keywords:** *ligament injuries, sprains, surgical diseases, equine diseases.*

*The article provides data on the problem of limb injury in horses, causes, classification of the disease, modern diagnostics and treatment.*

## К ВОПРОСУ КЛОНИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

**Калинин А.А., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** клонирование, домашние животные, страдания животных, разрушение природы и человека*

*Статья посвящена изучению клонирования животных в настоящее время, отношению к клонированию владельцев домашних животных. В статье представлены примеры использования клонов в настоящее время и отношение учёных к этому процессу в различных странах.*

Пятого июля 1996 года произошла великая революция в мире животных: клонирование овцы Долли было полностью успешным. Клонирование Долли, которая в конечном итоге была подвергнута эвтаназии через 7 лет из-за преждевременного старения, вызвало множество споров и конфликтов в научном мире. Некоторые видели в этом одно из величайших научных достижений, когда-либо достигнутых человечеством. Другие воспринимали это как продолжение разрушения природы и человека. Третьи обнаружили будущий финансовый потенциал этого невероятного прогресса.

В настоящее время клонированию домашних животных уделяется относительно мало внимания в Европе; с другой стороны, оно широко распространено в прессе и в Интернете в Соединенных Штатах. Учитывая очень сильный поток в пользу благополучия животных, по мнению не правительственных организаций, метод клонирования в Европе может быть остановлен или заблокирован из-за страданий животных. Не правительственные организации хотели бы, чтобы Европа четко высказалась за запрещение такой практики. Европейский

парламент делал это дважды, в 2015 и 2017 годах, но позиция комиссии еще предстоит уточнить.

Группа стран, США, Китай, Корея, Бразилия с радостью применили эту технологию для воспроизведения животных (коровы, свиньи...) наиболее продуктивных (в некотором роде конкурирующие животные промышленного животноводства). В 2016 году Китай обзавелся огромным заводом, способным производить 100 000 эмбрионов в год, а в конечном итоге - один миллион эмбрионов. Желание Китая создать сверхпродуктивное поголовье для того, чтобы удовлетворить любой запрос по мясу. Хорошо известно, что такая практика еще больше активизирует промышленное животноводство.

Многие богатые владельцы собак или кошек стремятся пойти против природы и продлить жизнь своим любимым компаньонам. Есть также очень одаренные собаки в своей области, которых жалко отпускать. Например, это относится к собакам-спасателям.

Эта техника, которая кажется научной фантастикой уже распространена в Южной Корее. Фонд исследований биотехнологий Sooam предлагает владельцам животных вернуть улыбку, клонируя своего любимца. Однако это не дешёвый процесс. Чтобы воспользоваться этим нестандартным предложением, придется выложить сумму в размере 100 000 евро за щенка.

В данный момент ученые находятся в затруднении, так как эксперименты показали, что клонирование самцов в целом более сложный процесс, чем клонирование самок. Кроме того, по неизвестным причинам только 5-10% изготовленных и повторно имплантированных яичек производят явно жизнеспособные или здоровые клоны. Также неясно, почему некоторые клетки в организме клонируются лучше, чем другие.

#### **Библиографический список:**

1. 1.Clonage d'animaux, business du futur. [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://observatoire-des-aliments.fr/qualite/clonage-danimaux-business-du-futur>

2. Où en est le clonage des animaux?. [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://animalaxy.fr/ou-en-est-le-clonage-des-animaux/>

3. Clonage: et maintenant, un chat. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

[https://www.medicinesciences.org/en/articles/medsci/full\\_html/2002/04/medsci2002184p425/medsci2002184p425.html](https://www.medicinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2002/04/medsci2002184p425/medsci2002184p425.html)

4. La recherche a déjà cloné quels types d'animaux ? Tous les animaux sont-ils maintenant clonables? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://fr.quora.com/La-recherche-a-déjà-cloné-quels-types-d-animaux-Tous-les-animaux-sont-ils-maintenant-clonables>

5. Où en est le clonage des animaux ? [электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: <https://animalaxy.fr/ou-en-est-le-clonage-des-animaux/>

## SUR LA QUESTION DU CLONAGE ANIMAL À L'HEURE ACTUELLE

**Kalinin A.**

*Mots-clés : clonage, animaux de compagnie, souffrance animale, destruction de la nature et de l'homme*

*L'article est consacré à l'étude du clonage animal à l'heure actuelle, l'attitude envers le clonage des propriétaires d'animaux. L'article présente des exemples d'utilisation des clones à l'heure actuelle et l'attitude des scientifiques face à ce procédé dans différents pays.*

## ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ ЦИСТИТ: ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

**Козлова Е.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цистит, диагностика, собака, мочевого пузыря,  
инфекция*

*Работа посвящена описанию эмфизематозного цистита у жи-  
вотных и человека; причинам его возникновения, а также методам его  
лечения.*

Эмфизематозный цистит (ЭЦ) - редкое заболевание как в челове-  
ческой, так и в ветеринарной медицине; в обоих случаях он определя-  
ется как нередкая форма осложненной инфекции мочевых путей  
(ИМП), характеризующаяся наличием газа в стенке и просвете мочевого  
пузыря.

В медицине человека он впервые был описан как пневматурия в  
1671 году и окончательно определена как "эмфизематозный цистит" в  
1961 году, когда впервые была выявлена связь между ЭЦ и пневмату-  
рией. Пневматурия описывается как прохождение газа или "воздуха" в  
моче, состояние, которое также может возникнуть по ятрогенным при-  
чинам, в то время как ЭЦ - это воспалительное заболевание мочевого  
пузыря, обычно возникающее в результате бактериальной инфекции,  
продуцирующей газ.

О ЭЦ также сообщалось у собак, кошек и коров, а впервые он был  
зарегистрирован у собаки-диабетика в 1926 году. С тех пор ЭЦ был опи-  
сан как у собак и кошек с диабетом, так и у собак и кошек без диабета.

Эмфизематозный цистит - это редкая форма осложненного ин-  
фекции мочевых путей, клинический диагноз, которого основан на

признаках скопления газа в просвете и стенке мочевого пузыря, обнаруженных с помощью методов диагностической визуализации.

ЭЦ почти всегда связан с глюкозурией и осложненной инфекцией мочевыводящих путей, но, безусловно, наиболее часто как у людей, так и у животных встречается у пациентов с сахарным диабетом.

### Микробиологические агенты

Большинство ИМП у собак и кошек (около 75%) вызваны одним возбудителем, при этом кишечная палочка является причиной до половины инфекций у собак, а также наиболее распространенным возбудителем у кошек. У людей двумя основными микроорганизмами, выделенными в культурах мочи при ЭЦ, являются *Escherichia coli* (60%) и *Klebsiella pneumoniae* (10-20%).

У собак и кошек *E. coli* является наиболее распространенным возбудителем инфекции мочевыводящих путей, как с ЭЦ, так и без него, как у диабетиков, так и у мелких животных без диабета.

### Диагностическая визуализация

Методы диагностической визуализации необходимы для диагностики ЭЦ, которая основана на выявлении воспалительного заболевания мочевого пузыря с накоплением газа в просвете и/или в стенке мочевого пузыря с помощью рентгенографии, ультрасонографии и/или КТ у людей и собак. Газ в мочевых путях может также появиться ятрогенно или быть вторичным в результате свищевого соединения с кишечником или половыми путями.

Обычная рентгенография брюшной полости является наиболее распространенным методом визуализации для выявления ЭЦ как у людей, так и у собак. Однако, в ветеринарии, если пациент истощен, рентгенография может не дать адекватной морфологической информации о почках, что затрудняет выявление эмфизематозного верхнего мочевого пузыря.

### Лечение и исход

Назначение антибиотиков - это медицинская терапия выбора при ЭЦ, которая корректируется в зависимости от результатов посева мочи и/или крови. У людей медицинская терапия состоит из антибиотиков, дренирования мочевого пузыря путем катетеризации и лечения предрасполагающих состояний. Установление гликемического контроля у пациентов с диабетом имеет огромное значение, так как многие случаи,

о которых сообщается в литературе, связаны с плохо контролируемым диабетом.

Продолжительность медикаментозного лечения неясна. Как правило, лечение осложненных ИМП проводится в течение 4 недель.

При осложненных ЭЦ с восходящей инфекцией мочевыводящих путей может потребоваться хирургическое лечение; тяжесть заболевания определяет хирургический метод, например, хирургический дебридмент или частичная цистэктомия.

Хороший прогноз может быть достигнут только при ранней диагностике ЭЦ, за которой следует быстрое медицинское лечение.

#### **Библиографический список:**

1. Emphysematous cystitis: review of current literature, diagnosis and management challenges / Martina Fumeo, Sabrina Manfredi, Antonella Volta [Электронный ресурс]: портал – Электрон. дан. 2019; 10: 77–83. Published online 2019 Jul 30. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6679702/>

### **EMPHYSEMATOUS CYSTITIS: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT CHALLENGES**

**Kozlova E.S.**

**Keywords:** *cystitis, diagnosis, dog, cat, bladder, infection.*

*The study is devoted to the description of emphysematous cystitis in animals and humans; the causes of its occurrence, as well as methods of its treatment.*

## ЧИЛЛИЙСКИЕ БЕЛКИ ДЕГУ: УХОД И ЛЕЧЕНИЕ

**Коносова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н, кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *дегу, болезни дегу, чиллийские белки, профилактика, лечение*

*Работа посвящена описанию вида чиллийских белок дегу как виду, описаниям их болезней, советам по уходу и профилактике болезней в домашних условиях и обо всём что нужно знать перед тем как завести дегу в качестве питомца.*

Латинское название дегу - Octodon Degus. Это латинское название происходит от изношенной эмалевой поверхности их зубов, которая образует узор в форме восьмерки.

Дегу происходят из низменных районов Чили, где они живут большими группами, делая свои дома в скалах или живых изгородях. Они считаются сельскохозяйственным вредителем. Гнезда и хранилища для пищи обычно выкапывают под камнями. Дегу в дикой природе могут жить до 15 лет, но в неволе им редко исполняется 10 лет. Если у Дегу есть катаракта, он не вырастет старше 6-7 лет.

Дегу не является грызуном. Исследование ДНК морских свинок, которые принадлежат к тому же семейству "октодонов", что и Дегу, показало, что дегу больше связаны с кроликами, чем с грызунами.

Дегу очень социальные животные и нуждаются в большом внимании и в ком-то, чтобы "нежиться", поэтому рекомендуется держать как минимум двух дегу. Можно держать только одного дегу, но в одиночку он будет чаще и быстрее заболеть и может впасть в депрессию.

Если вы хотите завести нового дегу, при том, что уже имеете одного, лучше всего разделить клетку на две части и поместить одного



дегу в одну часть, а другого во вторую часть. Через неделю дегу привыкают друг к другу, и вы можете посадить обоих в одну клетку.

Поскольку дегу являются социальными животными, они редко кусают человека или другого дегу. Только когда чувствуют угрозу, они могут укусить. Дегу ничего не боятся, поэтому защищаются от кошек, собак. них ново.

НЕ кормите Дегу сахаросодержащей пищей, такой как фрукты или изюм. Дегу не может усваивать сахар. Обязательно не давайте много углеводной пищи (т.е. крахмалистых продуктов, таких как кукуруза), потому что дегу не может переварить этот вид пищи. В районе, где дегу живут в дикой природе, не так много источников углеводной пищи, поэтому дегу не привыкли к углеводам. Если вы из тех людей, которые не могут устоять перед тем, чтобы давать лакомые кусочки своим питомцам, то дегу не для вас. Дегу не едят всю свою пищу: они едят, пока не будут сыты. Также, если вы дадите что-то вкусное (например, арахис) дегу могут закопать эту пищу.

Болеют дегу практически тем же самым что и все грызуны, но для каждой болезни есть своя профилактика, которая поможет сохранить здоровье грызуна:

Диабет	Дегу не может усваивать сахар. Если они едят слишком много сахара, они становятся диабетиками. Дегу с диабетом будет пить больше воды, чем обычно, и не проживет долго.
Решение	Не кормите Дегу сахаросодержащей пищей. (включая фрукты и большое кол-во изюма)
Проблемы с печенью	Если дегу кормят большим количеством жирной пищи, он получит проблемы с печенью. Это особенно касается половозрелых самок.
Решение	Давайте дегу очень мало жиросодержащей пищи (например: подсолнечные семечки или арахис)

### Библиографический список:

1. Info about Degu / Hein Leliveld //: <https://www.leliveld.nl/degu/deguinfo.html>

## CHILEAN DEGU SQUIRRELS: CARE AND TREATMENT

**Konosova E.A.**

***Keywords:** degu, degu diseases, Chilean, squirrels, prevention, medical treatment*

*The work is devoted to the description of the species of Chilli squirrels degu as a species, descriptions of their diseases, tips for the care and prevention of diseases at home and everything you need to know before you get a degu as a pet.*

## ВЛИЯНИЕ ТОКСОПЛАЗМЫ НА ЧЕЛОВЕКА

**Кузнецова Д.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Токсоплазмоз, токсоплазма, инфекция, исследование, иммунные реакции, психические расстройства.*

*Работа посвящена выявлению связи между заболеванием токсоплазмозом и изменениями в организмах инфицированных. При проведении исследований авторами установлено, что токсоплазма влияет на физические и психические процессы, а также на развитие психических заболеваний внутриутробно.*

Токсоплазмоз является одним из наиболее распространенных зоонозов во всем мире. У взрослых, подверженных инфекционным заболеваниям вследствие дефектов иммунной системы, токсоплазмоз не имеет клинических признаков или симптомов, и инфекция у таких людей может быть обнаружена только при помощи серологических исследований.

Латентный токсоплазмоз может располагаться в нервных или мышечных тканях и увеличивать время сокращения мышц. Это также приводит к замедлению рефлексов, что может быть основной причиной дорожно-транспортных происшествий. В свете этой ситуации заболеваемость *Toxoplasma gondii* исследовалась среди людей, попавших в ДТП, в результате у них была выявлена высокая серопревалентность – число людей в популяции с положительным результатом теста.

Неконтролируемые, взрывные приступы гнева, такие как агрессивное вождение, могут быть результатом предшествующей инфекции мозга паразитом токсоплазмоза, организма, обнаруженного в кошачьих экскрементах.

В исследовании более 350 взрослых людей с психическим расстройством, называемым прерывистым взрывным расстройством, или ПВР, в два раза чаще заражались токсоплазмой по сравнению со здоровыми людьми без психиатрического диагноза.

Данное исследование добавляется к растущему числу доказательств того, что токсоплазмоз — обычно легкая или бессимптомная инфекция, вызванная простейшим паразитом *Toxoplasma gondii* — может каким-то образом изменить химию человеческого мозга, приводя к проблемам с поведением. Предыдущие исследования связывали токсоплазмоз с шизофренией, биполярным расстройством, импульсивностью и суицидальным поведением.

Однако исследователи подчеркнули, что они просто выявили связь между токсоплазмозом и гневом и не могут сказать, что токсоплазмоз вызывает гнев — или что люди должны избавиться от своих кошек.

Воздействие токсоплазмы может вызывать клеточные и гуморальные иммунные реакции. В случае хронической инфекции *Toxoplasma* эти иммунные реакции носят длительный характер. Некоторые исследования показывают, что иммунитет, сформировавшийся до заражения токсоплазмой, может определять иммунные реакции и устойчивость к другим патогенам и повреждениям мозга в более позднем возрасте. Было получено много доказательств того, что инфекция *Toxoplasma* может способствовать когнитивным нарушениям у пожилых людей. Однако есть и исследования, которые не согласны с таким выводом. Токсоплазма имеет множество типов штаммов, наиболее заметным отличием которых является вирулентность. Существует также значительный разброс в исходах после заражения токсоплазмой — от разрешившейся до персистирующей инфекции. Таким образом, микросреда мозга, в частности, клеточные компоненты, различаются в зависимости от инфицирующего штамма (вирулентный или гиповирулентный) и стадии инфекции (разрешенная или персистирующая). Такие различия могут играть решающую роль в определении исхода для хозяина при последующих атаках на мозг. Способность штаммов *Toxoplasma* создавать различные стадии нейродегенеративной патологии благодаря разной степени вирулентности предоставляет уникальные экспериментальные инструменты для характеристики этих путей.

Токсоплазма может вызвать серьезные неврологические проблемы и смерть у младенцев, инфицированных через своих матерей во время беременности, поэтому беременным женщинам не рекомендуется убирать кошачий лоток.

Инфекции во время внутриутробного развития или в неонатальный период связаны с риском развития психических расстройств. Одно из исследований подтверждает связь между *Toxoplasma gondii* и ранним началом шизофрении. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы установить, является ли эта связь причинно-следственной и распространяется ли она на случаи с началом заболевания после 18 лет.

#### **Библиографический список:**

1. Kor Yereci. Is *Toxoplasma gondii* a potential risk for traffic accidents in Turkey? / I. Cüneyt Balcioglu, Ahmet Özbilgin // *Forensic Science International* [Электронный ресурс] : портал – Электрон. дан. – 2006. – Том 163, № 1-2. – С. 34-37. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0379073805006018>.

2. C.Wanjek. Is 'Cat Litter' Parasite Making You a Rageaholic? / C.Wanjek // *Live Science* [Электронный ресурс] : портал – Электрон. дан. – 2016. – Режим доступа: <https://www.livescience.com/54141-toxoplasmosis-parasite-linked-with-rage-disorder.html>.

3. Jianchun Xiao. Strain-specific pre-existing immunity: A key to understanding the role of chronic *Toxoplasma* infection in cognition and Alzheimer's diseases? / Jianchun Xiao, Alena Savonenko, Robert H.Yolken // *Forensic Science International* [Электронный ресурс] : портал – Электрон. дан. – 2022. – Том 137 – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014976342200149X>.

4. *Toxoplasma gondii* as a Risk Factor for Early-Onset Schizophrenia: Analysis of Filter Paper Blood Samples Obtained at Birth / Preben Bo Mortensen, Bent Nørgaard-Pedersen, Berit Lindum Waltoft, Tina L. Sørensen, David Hougaard, E. Fuller Torrey, Robert H. Yolken // *Biological Psychiatry* [Электронный ресурс] : портал – Электрон. дан. – 2006. – Режим доступа: [https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223\(06\)00710-4/fulltext](https://www.biologicalpsychiatryjournal.com/article/S0006-3223(06)00710-4/fulltext).

## THE EFFECT OF TOXOPLASMA ON HUMANS

**Kuznetsova D.A.**

**Keywords:** *Toxoplasmosis, toxoplasma, infection.*

*The study is devoted to revealing the connection between the disease of toxoplasmosis and changes in the organisms of the infected. In their research, the authors found that toxoplasma affects physical and mental processes, as well as the development of mental illness in the fetal period.*

## КАК РАБОТАЮТ 3D ПРИНТЕРЫ

**Кургузов С.С., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** 3D-принтер, количество точек на дюйм (dpi), прототипирование, слайсер, моделирование.*

*Работа посвящена 3D-принтерам — устройства, использующее метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D-модели. 3D-печать может осуществляться разными способами и с использованием различных материалов, но в основе любого из них лежит принцип послойного создания твёрдого объекта.*

### ВВЕДЕНИЕ

3D-принтер — это метод аддитивного производства, при котором 3D-объекты и детали изготавливаются путем добавления нескольких слоев материала. Его также можно назвать быстрым прототипированием. Это механизированный метод, при котором 3D-объекты быстро создаются в соответствии с машиной требуемого размера, подключенной к компьютеру, содержащему чертежи любого объекта.

Аддитивный метод может отличаться от субтрактивного процесса, когда материал удаляется из блока путем лепки или сверления. Основная причина использования 3D-принтера заключается в использовании 90% материалов, увеличении срока службы продукта, а также в том, что он легче и прочнее. 3D-печать эффективно используется в различных областях, таких как аэрокосмическая, автомобильная, медицинская, строительная и в производстве многих товаров для дома.

3D-принтер более полезен и надежен, чем наши обычные производственные процессы. Процесс 3D-принтера не требует постоянного руководства, как в традиционных методах, таких как литье, механическая обработка и т. д.

---

## МОДЕЛИРОВАНИЕ

Объект или модель, которые должны быть напечатаны в первую очередь, должны быть спроектированы или смоделированы с использованием инструмента САД (автоматизированного черчения), такого как твердые работы и т. д. С помощью 3D-сканера или цифровой камеры и уникального программного обеспечения для фотограмметрии. Эти 3D-печатные модели были созданы с помощью результатов САПР для уменьшения ошибок, которые были обнаружены и могут быть исправлены перед печатью. В ручном моделировании процесс подготовки геометрических данных для компьютерной 3D-графики схож с такими пластическими искусствами, как лепка. На основе этих данных можно создавать трехмерные модели сканируемого объекта.

## ПЕЧАТЬ

После того, как модель была преобразована в STL, ее необходимо сначала проверить на наличие «ошибок», этот шаг называется «исправлением». В большинстве приложений САД возникают ошибки в выходных файлах STL, такие ошибки, как пересечение секций, неправильные отверстия, необходимо исправить нормаль к лицу. После преобразования файла в STL файл должен быть обработан программным обеспечением под названием «слайсер», которое преобразует модель в серию слоев и создает файл G-кода, содержащий инструкции для определенного типа 3D-принтера.

Этот файл G-кода можно распечатать с помощью программного обеспечения 3D-клиента (которое загружает G-код и использует его для управления 3D-принтером во время печати. На практике существуют клиентское программное обеспечение и программа слайсера, включая Cura, Slic3r, repetier host, pronterface и skeinforge, а также программы с закрытым исходным кодом, такие как Simple 3D и KISSlicer3D.

3D-принтер следует инструкциям G-кода, чтобы укладывать последовательные слои жидкости, порошка, бумаги или лис слайсер.

Нового материала для создания модели из серии поперечных сечений. Например, пластик, песок, металл и т. д. можно использовать через сопло для печати. Эти слои, которые соответствуют виртуальным поперечным сечениям из модели САПР, соединяются или автоматически сплавляются для создания окончательной формы. В зависимости от



того, что делает принтер, процесс может занять от нескольких минут до нескольких часов. Разрешение принтера описывает толщину слоя и

Разрешение XY точек на дюйм (dpi) или микрометры (мкм). Толщина слоя, которую можно найти, может составлять около отметки 100 г, хотя некоторые из этих машин, такие как серия object connex и серия 3D Systems ProJet, могут быть напечатаны очень много тонкими слоями толщиной 16 мкм. Это разрешение X-Y сравнимо с разрешением лазерных принтеров. Частицы (3D-точки) имеют диаметр от 50 до 500 мкм (от 510 до 250 точек на дюйм). Метод построения моделей может занять от нескольких часов до нескольких дней, в зависимости от размера модели, используемого метода, скорости печати и сложности модели. Как правило, время может быть сокращено до нескольких часов в зависимости от типа и размера используемой машины. 3D-принтеры дают дизайнерам и концептуальным моделям размеры настольного 3D-принтера.

#### **Библиографический список:**

1. 3D Printing Industry (3DPI): [Электронный ресурс]: - Режим доступа:<https://3dprintingindustry.com/3d-printing-basics-free-beginners-guide>

### **HOW 3D PRINTERS WORK**

**Kurguzov S.S.**

***Keywords:** 3D Printer, dots per inch (dpi), prototyping, slicer, modeling.*

*A 3D printer is a device that uses the method of layer-by-layer creation of a physical object from a digital 3D model. 3D printing can be done in many different ways and using different materials, but any of them is based on the principle of layer-by-layer creation of a solid object.*

УДК 619:616-07

## ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ

**Лавренова В.А.**, студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Баракина С.Ю.**, кандидат  
педагогических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** протезирование, 3D-печать, домашние животные, протез, импланты.*

*Работа посвящена вопросу протезирования конечностей домашних животных в некоторых странах мира, их сравнение и общие успехи. Данная методика является актуальной и в последствии может сместить ампутацию одной или же всех конечностей животных, что может значительно улучшить жизнь животного попавшего в затруднительную ситуацию.*

Во Франции с внедрением 3D-принтеров в лаборатории теперь можно создавать человеческие протезы из моделей с открытым исходным кодом. Но такие протезы были предназначены для людей, однако в последние годы эти, так называемые заменяемые конечности, стали использовать и для животных, которые стали инвалидами по разным причинам (несчастный случай, браконьерство и т. д.). В первую очередь, заменяемые конечности были использованы у кошек и собак, но также слонов, черепах и лошадей. Давно известно о маленьких колесиках, прикрепленных к отсутствующим конечностям домашних животных, но в последние годы всё чаще применяются протезы для животных. Это наиболее практичное решение, так как они изготавливаются на заказ в специализированных учреждениях. Конечно, эти протезы для животных по-прежнему дороги, но некоторые владельцы не экономят на собаках сделать жизнь своих питомцев более приятной. Согласно опросу Ipsos, владельцы собак во Франции тратят 208 евро в год на ветеринара и 143 евро на тех, кто предпочитает кошек.

Но для трансплантации или реконструкции ампутированной конечности простого обычного посещения ветеринара недостаточно. Скорее нужно обращаться в компании, специализирующиеся на разработке индивидуальных протезов животных. Так обстоит дело, например, с Animal Ortho Care, американской компанией, базирующейся в Миннесоте, которая более двадцати лет разрабатывает технологические инструменты для животных.

Но, как человека, так и для домашних животных, при применении протеза необходимо соблюдать определенные правила. Чем короче оставшаяся нога, тем сложнее будет выйти из положения. Так же животные представляют дополнительную проблему по сравнению с людьми: их конечности не имеют цилиндрической формы. Несмотря на эти трудности, протез можно прикрепить к любому типу животного.

В Великобритании снискал большую известность Деррик Кампана - американский протезист по животным. Но так было не всегда. Прежде чем полностью заняться этим бизнесом, Деррик изготавливал протезы для людей, особенно для раненых ветеранов. Все изменилось в тот день, когда ветеринар привел к нему свою собаку Чарльза, черного лабрадора, и попросил протезиста что-то с этим сделать. За несколько недель Деррик превратился в настоящего «Доктора Дулиттла». Он даже начал бизнес под названием Animal Ortho Care, чтобы сосредоточиться исключительно на животных, живущих в Стерлинге, штат Вирджиния.

Доктор Кампана собственноручно изготавливает протезы, обеспечивая их индивидуальность для каждого своего пациента. Для этого он сначала лепит слепок, по которому изготавливает протез. Затем он плавит пластик, используя печь для пиццы, установленную в своей мастерской. Деррик Кампана - пионер в этом секторе. Благодаря своей изобретательности и любви к животным он пришел на помощь почти 20 000 животных по всему миру, у которых были проблемы с моторикой. Для собак, пони и даже слонов он стал спасителем животных. Он рассматривает свои протезы как альтернативу ампутации конечностей, которую проводят многие ветеринары. Цель Деррика - спасти как можно больше животных.

У других людей такие же убеждения, как у Ахмеда Манаи, молодого 23-летнего тунисца, который также делает протезы для всех видов животных (кошек, птиц), но со спасательным оборудованием. Таким

образом опытный электрик надеется «вернуть надежду и дать новую жизнь» животным.

В России 3D-печать - определенно удивительное изобретение для нас и наших четвероногих друзей. И Дымка, которая не скажет обратного. Этот маленький русский котик был найден два года назад на сибирской дороге с обмороженными лапами, хвостом и ушами. К сожалению, в этом ледяном регионе ситуация довольно обычная. После спасения животное было доставлено в ветеринарную клинику города Новосибирска. У персонала было два выбора: уложить его спать или попытаться спасти. Ветеринар Сергей Горшков остановил свой выбор на втором варианте. После ампутации замороженной конечности кошки, обязательной процедуры во избежание каких-либо осложнений, в учреждении начали создавать протезы. Совместно с Исследовательским центром Вайнберга при Томском политехническом университете (ТПУ) клиника разработала четыре маленькие ножки, напечатала их на 3D-принтере и установила их Дымке с помощью титановых имплантатов. Чтобы избежать отторжения, ученые ТПУ также покрыли эти имплантаты фосфатом кальция. Спустя чуть больше года после разработки и изготовления протезов кошка, наконец, получила свои новые лапы в июле 2019 года. После небольшой адаптации она вернулась к почти нормальной жизни к человеку, который нашел ее на дороге.

Дымка - одна из первых кошек в мире, которой применили этот новый тип протезов. Однако это не первый опыт работы в ветеринарной клинике. В 2016 году сюда завезли рыжего кота Рыжика с абсурдным темпераментом. После ампутации всех четырех лап ему также помогли имплантаты, и он живет своей жизнью.

На основе изученного франко,- и англоязычного материала можно сделать вывод, что протезирование конечностей животных, является большим прогрессом в ветеринарной медицине, который способствует возвращению животных к полноценной жизни.

### **Библиографический список:**

1. Cette homme fabrique des protheses pour les animaux handicaps. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.oneheart.fr/actualites/cet-homme-fabrique-des-protheses-pour-les-animaux-handicaps>

2. Cochons, tortues, elephants. Le top des espèces prothésée. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://usbeketrica.com/fr/article/animaux-le-top-des-especes-prothesees>

## PROSTHETICS OF PETS

Lavrenova V.A.

**Keywords:** *prosthetics, 3D printing, pets, prosthesis, implants.*

*The work is devoted to the prosthetic limbs of domestic animals in some countries of the world, their comparison and overall success. This technique is very relevant and subsequently can shift the amputation of one or all the limbs of animals, which can significantly improve the life of an animal in a difficult situation.*

## УШНЫЕ КЛЕЩИ

*Лукашкина М.В., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии*

*Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат педагогических  
наук, доцент*

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *ушные клещи, кошки, отит.*

*Работа посвящена возбудителю отодектоза, ушной клещ, кото-  
рым страдают чаще всего кошки. Его клинической картины, статисти-  
стики и жизненному циклу паразита.*

Ушные клещи (*Otodectes cynotis*) – это микроскопические парази-  
ты, которые поражают уши кошки. Идеальные условия жизни для  
них: теплая, темная среда ушного канала, где они питаются остатками  
кожи, серой. Они являются частой причиной наружного отита и зуда у  
кошек и собак во всем мире. Самки клещей закрепляют развивающиеся  
яйца на эпидермальной оболочке слухового прохода; личинки вылупля-  
ются через несколько дней и линяют через 2 стадии нимфы до следую-  
щего поколения взрослых особей. Ушные клещи питаются эпителиаль-  
ными клетками, экссудатом и тканевой жидкостью, но не роют. Весь  
жизненный цикл занимает менее 3 недель.

Чаще всего встречаются у молодых, свободно бродящих кошек и  
собак, а также у домашних животных, имеющих доступ на улицу. Среди  
домашних кошек заражено до 25%, среди домашних собак до 6,7%. По-  
скольку выживаемость клещей вне хозяина ограничена, наиболее веро-  
ятым способом передачи является прямой контакт с зараженным жи-  
вотным. Но так же питомцы могут заразиться на прогулке, подхватив  
паразитов на земле, и если отсутствует должная гигиена ушей.

У кошек могут быть значительные инвазии с минимальным зу-  
дом, в то время как собаки более склонны к зуду. Животные с симпто-  
мами проявляют различную степень раздражения и зуда, связанных с  
покачиванием головы, наклоном головы и кружением. Темные

выделения из носа “кофейной гущи” являются классическим проявлением, хотя цвет и консистенция различаются, а у некоторых зараженных кошек наблюдается скудный серный цвет. Сильно зараженные животные или животные с реакциями гиперчувствительности могут привести к травме кожи. Гематомы и вторичные инфекции не являются редкостью. Менее распространенные клинические проявления включают милиарный дерматит головы, ног или хвоста, вызванный нематочными клещами. При отсутствии лечения зараженные животные, особенно кошки, могут истощиться или развиться неврологические симптомы. Ушные клещи являются частой причиной наружного отита, причем, как сообщается, 85% случаев у кошек и 50% случаев у собак связаны с заражением клещами. Хроническая, неконтролируемая инвазия яйцеклетками и возникающая в результате гиперплазия серной железы были связаны с развитием опухолей серной железы у некоторых животных. При задержке лечения могут развиться вторичные бактериальные и грибковые инфекции.

Клещей можно визуализировать непосредственно в ушном канале, когда они ползают по поверхности отических выделений, во время обычного отоскопического обследования. Однако, полагаясь только на этот метод, можно пропустить многие инвазии. В одном сравнительном исследовании треть зараженных кошек не была диагностирована при осмотре только отоскопом. Инвазии с большей вероятностью обнаруживаются микроскопическое исследование образцов, взятых из обеих ушей.

Вывод. Ушные клещи довольно актуальная проблема, которая приносит дискомфорт не только питомцам, но и их хозяев, так как может появляться сыпь, вызванная укусами паразитов. Своевременная диагностика болезни предотвращает серьезные последствия.

#### **Библиографический список:**

1. Today's veterinary practice [Электронный ресурс] : - Режим доступа: <https://todaysveterinarypractice.com/>

## EAR MITES

**Lukashkina M.V.**

**Keywords:** ear mites, cats, otitis media.

*The work is devoted to the causative agent of otodectosis, an ear mite, which most often affects cats. Its clinical picture, statistics and life cycle of the parasite.*



## МЕНЮ ТАЙНОЙ ВЕЧЕРИ

**Майоров А.И., студент третьего курса, ФАЗРиПП  
Научный руководитель Баракина– С.Ю., кандидат  
педагогических наук , доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** трапеза, Тайная Вечеря, иудеи.*

*В статье изучен вопрос предположительного ассортимента блюд, а также исторической и религиозной значимости последней трапезы Иисуса Христа со своими учениками.*

### **Введение**

Накануне распятия и смерти Господь Иисус Христос совершил Свою последнюю трапезу с учениками — Тайную вечерю в Иерусалиме, в Сионской горнице. Российские экзегеты (толкователи Библии), согласуя своё мнение с посланиями евангельских синоптиков (сторонниками Христа) и с посланием апостола Иоанна Богослова, считают Тайную вечерю истинно еврейской пасхальной трапезой, установленной в память об избавлении еврейского народа от египетского рабства. Этот факт следует упомянуть в связи с мнением епископа Кассиана (Безобразова), который считает, что расхождение мнений между евангельскими синоптиками и Иоанном Богословом, кажущееся в силу недостатка знаний о религиозных и бытовых традициях современных Христу евреев и тех условностях, и того образа жизни, которые позволили Иисусу Христу праздновать Пасху на день раньше установленного [1]. Недавние находки в Кумране, по-видимому, подтверждают суждение епископа Кассиана об известном существовании двух календарей у палестинских евреев, современных Христу. Согласно одному из них (общепризнанному тогда в Палестине) в год распятия Иисуса Христа Пасха приходилась на пятницу, на что так же указывает Иоанн Богослов, а согласно другому - на среду [2].

Поскольку мы говорим о трапезе, уместно задать вопрос: что ели в тот вечер? Несомненно, ключевым действием, произошедшим за

трапезой, является установление таинства Евхаристии. Чтобы подтвердить эти слова, обратимся к первоисточнику - Библии, а точнее, откроем Евангелие от Иоанна (Иоанна 6:54) "Тот, кто ест Мою плоть и пьет Мою Кровь, имеет жизнь вечную, и Я воскрешу его в последний день". Пасхальная трапеза продолжалась как обычно. Но затем Господь взял хлеб и, сотворив благодарственную молитву, благословил и дал его Своим ученикам со словами: "Приимите, ядите, сие есть тело Мое, которое за вас предается". А затем, взяв чашу и снова вознеся благодарственную молитву, он дал его со словами: "Пейте из всего этого, ибо это Моя Кровь Нового Завета, которая изливается за многих во оставление грехов. Сделай это в Мою память". Так было установлено великое Таинство Евхаристии. Это ключевое событие, произошедшее во время Тайной вечери [3].

Чтобы представить порядок Тайной Вечери как еврейскую пасхальную трапезу, следует отказаться от наших обычных представлений о пасхальном столе с его ярко украшенными и аппетитно приготовленными блюдами, традиционными для великого праздника, с торжественными пожеланиями и приподнятым и радостным повседневным настроением. Еврейская Пасха была другой. Это можно назвать священной трапезой, потому что религиозные переживания преобладали на ней с начала ужина до его завершения, а традиционные праздничные блюда были подчинены религиозной идее. Все, что подавалось на стол, освящалось особыми благословениями. Каждому участнику вечерни сначала подали бокал вина, разбавленного водой, и каждый прочитывал барак над своим бокалом. Так назывались короткие молитвенные слова евреев, начинающиеся со слова "благословенный": но прежде, чем они начали пить освященные таким образом стаканы, все слушали пасхальный кидуш, который произносил хозяин дома или старший из товарищей. На стол был подан пресный хлеб, салат-латук с горькими травами и харосет - салат из миндаля, орехов, инжира и других фруктов. После этого блюда они вымыли руки. Затем старейшина или глава семьи разламывал один из пресных хлебов пополам и откладывал одну порцию в сторону, где она должна была оставаться до конца вечера. Ее звали афи-коман (aphicomān). Эту часть полагалось оставлять на случай прихода бедняка или путника, согласно заповеди Моисея. Глава семьи оставил вторую часть преломленного пресного хлеба себе, а оставшейся частью

пресного хлеба поделился со своими товарищами. Затем, прочитав псалмы, они пили вино и ели пресный хлеб, макая его в харосет. Затем глава семьи оторвал кусок баранины для себя и раздал кусочки другим участникам трапезы. Ягненка нужно было съесть. После этого они снова вымыли руки. Глава семьи взял кусочек афикомана, съел его и раздал всем от оставшегося. Затем в третью "общую" чашу наливали вино и совершали зиммун. Так называлась благодарственная молитва за трапезу, в чтении которой все сподвижники принимали активное участие. Указание на пасхальный характер Тайной вечери можно также наблюдать в тот момент, когда Господь омыл ноги апостолам. Как видно из послания Иоанна Богослова, это произошло "во время вечери" (Ин 13:2. Чтобы омыть ноги ученикам, Христос "встал с вечери" (Ин. 13:4), и после омовения он снова лег (Иоанна 13:12), Следовательно, это было не обычное омовение, которое было у евреев, когда гости входили в дом (см. Луки 7:44) Вечером Пасхи, они должны были мыть руки дважды, с тех пор во время еды они не пользовались приборами. Наконец, евангелисты Матфей и Марк говорят, что Тайная вечеря закончилась пением: "И, воспев, пошли на гору Елеонскую" (Мф. 26:30; Мк.14:26). Здесь пением Аллилуйи завершилась пасхальная трапеза [4].

При изучении результатов исследований итальянских археологов следует упомянуть, что они исходили из того факта, что Иисус был евреем. Это означает, что он и его последователи придерживались традиций, описанных в Торе и связанных с религиозными ограничениями в гастрономии. В своей работе они основывались на рассказах о браке в Кане Галилейской, где Иисус из Назарета превратил воду в вино, и о празднике Ирода, на котором Саломея пожелала голову Иоанна Крестителя. Изучение этих материалов позволило предположить, что в тот день на столе Иисуса и его учеников мог быть аналог знаменитого в Римской империи рыбного соуса гарум. Исследования ученых также подтверждают, что в тот вечер на столе, вероятно, были харосет, горькие травы и холнт – это традиционное блюдо еврейского народа из тушеного мяса, овощей и бобов. По словам Дженерао Урчиуоли, археолога из Итальянского центра Петри, Библия обсуждает, что произошло во время этого обеда, но в ней не подробно описывается, что ели Иисус и его 12 товарищей по обеду [5].

Таким образом, исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что, к сожалению, невозможно дать однозначный ответ на вопрос: "Что именно они ели за трапезой?", но, основываясь на повествованиях евангелистов и трудах современных ученых, можно предположить с максимальной долей вероятности, все упомянутые компоненты этой знаменитой трапезы.

#### **Библиографический список:**

1. The Last Supper [Электронный ресурс]: портал. - The Artist. Режим доступа: <https://www.theartist.me/artwork/the-last-supper/>
2. What Was on the Menu at the Last Supper? [Электронный ресурс]: портал. - delish.com Режим доступа: <https://www.delish.com/food/news/a38519/what-did-jesus-eat-during-the-last-supper/>
3. Leonardo da Vinci Last Supper [Электронный ресурс]: портал. – leonardodavinci.net. Режим доступа: <https://www.leonardodavinci.net/>
4. Тайная Вечеря и Трапеза Господня Н.Д. Успенский [Электронный ресурс]: портал. - Азбука веры . Режим доступа: [https://azbyka.ru/otechnik/Nikolaj\\_Uspenskij/tajnaja-vecherja-i-trapeza-gospodnja/](https://azbyka.ru/otechnik/Nikolaj_Uspenskij/tajnaja-vecherja-i-trapeza-gospodnja/)
5. Jesus' Last Supper Menu Revealed in Archaeology Study [Электронный ресурс]: портал. LIVE SCIENCE –. Режим доступа: <https://www.livescience.com/54154-jesus-last-supper-menu-revealed-in-archaeology-study.html>

### **THE LAST SUPPER MENU**

**Mayorov A.I.**

**Keywords:** *meal, Last Supper, Jews.*

*The article examines the question of the alleged assortment of dishes, as well as the historical and religious significance of the last meal of Jesus Christ with his disciples.*

## ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ТРУДОУСТРОЙСТВУ В КАЗАХСТАНЕ

**Морозов Д.А., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Маллямова Э.Н, кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** трудоустройство, студенты, работа и учеба, пандемия.*

*Работа посвящена трудоустройству студентов в Казахстане во время учебы в университете. Проблемы поиска работы во время пандемии.*

Социально-экономические факторы, структурные проблемы на рынках труда и меняющиеся формы образования были ключевыми факторами, способствующими совмещению работы и учебы в течение последних нескольких десятилетий. Подобно мировым тенденциям, в Казахстане продолжает наблюдаться рост занятости студентов высших учебных заведений. Хотя официальная статистика недоступна, опрос 4000 студентов, проведенный HeadHunter Group в 2013 году, показал, что 67% часть казахстанских студентов были трудоустроены во время учебы в университете. В 2016 году 163 000 студентов зарегистрировались для работы на неполный рабочий день на HeadHunter - самом известном веб-сайте по поиску работы в Казахстане. Необходимы исследования, чтобы лучше понять влияние этой тенденции на результаты образования и последствия для распределения, особенно для женщин и домашних хозяйств в сельских общинах.

Факторы, способствующие трудоустройству студентов в Казахстане: 1) повышение платы за обучение, 2) конкуренция на рынке труда, 3) внедрение программ дистанционного и смешанного обучения 4) увеличение числа вакансий с частичной занятостью.

### **Увеличение платы за обучение.**

В то время как правительство продолжает предлагать государственные стипендии, 70% студентов платят за обучение. Увеличение платы за обучение привело к неравенству в доступе к образованию, особенно для сельских домохозяйств, которые не могут позволить себе оплачивать обучение своих детей в университете, если только они не получают государственный грант. В 2019 году 142 400 студентов казахстанских университетов не выполнили требования к получению степени, и для 20% из них это было связано с финансовыми трудностями. Стремительный рост платы за обучение вынудил студентов взять на себя неполный рабочий день, чтобы поддержать своих родителей и облегчить бремя финансовых трудностей.

### **Конкуренция на рынке труда.**

Жесткая конкуренция за рабочие места создает огромное давление на студентов, уделяя больше внимания развитию их знаний и навыков, а также для того, чтобы отличаться от других на рынке труда, совмещение работы и учебы стало для многих студентов ключевым способом приобретения навыков и качеств, необходимых на рынке труда. Благодаря значительным инвестициям, вложенным в образование в рамках различных инициатив, за последние три десятилетия число талантливых выпускников увеличилось, что привело к избытку предложения выпускников университетов - оставляя одних выпускников безработными, а других - на работах, не связанных с их навыками или образованием. Несоответствие между спросом и предложением выпускников привело к ситуации, когда работодатели повышают планку для рабочих мест, которые десятилетия назад не требовали высшего образования. Чтобы облегчить процесс найма, работодатели часто отдают предпочтение кандидатам с опытом работы по сравнению с теми, у кого есть только университетские дипломы. Опыт работы ценится все больше, и это один из способов, с помощью которого недавние выпускники могут дифференцировать себя от других. Поэтому студенты начинают искать работу на уровне бакалавриата, чтобы овладеть практическими навыками, приобрести опыт и развить профессиональную сеть. Следовательно, те студенты, которые совмещают работу и учебу, имеют лучшие возможности трудоустройства.

### **Дистанционное обучение.**

Расширение степеней дистанционного и смешанного обучения, а также доступ к Интернету стали еще одной движущей силой студентов, совмещающих работу и учебу. Дистанционное образование и программы смешанного обучения сделали образование более доступным и доступным, особенно для людей, которые не могут записаться на программы очной формы обучения из-за неспособности покрыть расходы на очное высшее образование или необходимости зарабатывать деньги, чтобы содержать семью. Такие программы позволили студентам получить высшее образование, не увольняясь с работы. Эти программы сделали образование более доступным для учащихся с особыми потребностями и матери с маленькими детьми, которые, возможно, в противном случае не рассматривали бы возможность получения высшего образования. Пандемия COVID 19 в Казахстане подтолкнула университеты к переходу на дистанционное образование или смешанное обучение. К сожалению, не все университеты располагают возможностями и ресурсами для поддержки онлайн-преподавания и обучения. Это привело к обеспокоенности по поводу неравенства в доступе к онлайн-образованию, особенно для преподавателей и студентов, проживающих в отдаленных районах, где подключение к Интернету остается низким. Это, возможно, также привело к недостаткам для студентов в сельских регионах в совмещении работы и учебы. Одним из важных ответных мер правительства стали инвестиции в дистанционное образование посредством профессиональной подготовки и улучшения доступа к технологическим ресурсам.

### **Работа на неполный рабочий день.**

Увеличение числа рабочих мест с неполной занятостью также стало движущей силой трудоустройства студентов в Казахстане. Более широкий доступ к Интернету и технологиям позволяет студентам выполнять оплачиваемую работу во время учебы, не путешествуя на большие расстояния. В настоящее время все больше работодателей предлагают работу с частичной занятостью на основе сервисных контрактов, помогая работодателям избежать оплаты страховки сотрудников, отпуска по болезни или ежегодного отпуска.

### **Тип студентов, совмещающих работу и учебу.**

Студенты, которые совмещают работу и учебу, в основном из семей с низким уровнем дохода, которым приходится зарабатывать на жизнь и оказывать финансовую поддержку своим семьям. Среди тех, кто совмещает работу и учебу, многие являются самофинансируемыми студентами, которые приезжают из других городов и вынуждены жить вдали от своих семей и покрывать расходы на проживание и проживание. Однако есть также студенты, которые совмещают работу и учебу по профессиональным мотивам, таким как получение опыта работы, развитие практических навыков и создание профессиональной сети для будущего трудоустройства.

### **Проблемы трудоустройства студентов.**

Несмотря на увеличение занятости студентов, студенты в Казахстане сталкиваются с рядом проблем при совмещении работы и учебы. Студентки, особенно те, у кого есть маленькие дети, сталкиваются с огромным давлением, вынужденным совмещать работу и учебу из-за социальных и культурных норм, связанных с домашними делами, воспитанием детей и уходом за ними. Как и в других странах Центральной Азии, ожидается, что именно женщины будут заниматься домашними делами, такими как приготовление пищи и уборка, покупка продуктов - независимо от того, работают они или нет. Поэтому студентки, которые совмещают работу и учатся, испытывают тройную проблему: совмещая работу, учебу и домашние дела. Хотя известно, что в Казахстане учащиеся женского пола добиваются высоких результатов, как в школе, так и в университете, отсутствие поддержки для студенток (дома и на рабочем месте), совмещающих работу и учебу, может негативно сказаться на качестве их образования и их эмоциональном благополучии. Студенты, совмещающие работу и учебу, особенно те, кто проходит дистанционное обучение или программы смешанного обучения, испытывают недостаток личного взаимодействия со своими преподавателями и сокурсниками, в то время как те, кто выбрал смешанное обучение в качестве способа обучения, сообщают, что они "изолированы" от своих сверстников. По этим причинам не все могут совмещать работу и учебу, особенно люди в сельской местности или из социально-экономических слоев населения, которые не имеют доступа к необходимым ресурсам.



### **Выводы**

Число студентов, совмещающих работу и учебу, как для заработка на жизнь, или для повышения возможностей трудоустройства, вероятно, в Казахстане в ближайшие годы увеличится. Однако в нынешней экономической ситуации, сокращении рабочих мест и замораживании найма в Казахстане и во всем мире, студенты, которые рассчитывали на совмещение работы и учебы, скорее всего, будут бороться финансово. Увеличение занятости студентов свидетельствует о том, что высшим учебным заведениям все больше необходимо пересматривать традиционные способы предоставления образования и учитывать программы и подходы к обучению, которые позволяют и вовлекают работающих студентов в их академическую жизнь более эффективно. Кроме того, университетам необходимо устанавливать и укреплять связи с промышленностью, чтобы помочь студентам, ищущим работу неполный рабочий день, найти работу в областях, связанных с их областью специализации. Самое главное, и в областях, не только связанных с совмещением учебы и работы, требуется большая поддержка для студентов с семьями и детьми, чтобы получить доступ к возможностям в университетах и на своих рабочих местах.

### **Библиографический список:**

1. Higher Education in Russia and Beyond / Маарья Биркенс // Трудоустройство студентов в Европе: Экономический, финансовый и культурный феномен. – 2020. – 3(24). – pp. 16-18.

## **DRIVERS OF STUDENT EMPLOYMENT IN KAZAKHSTAN.**

**Morozov D.**

***Keywords:** employment, students, work and study, pandemic.*

*The work is devoted to the employment of students in Kazakhstan while studying at the university. Finding a job during a pandemic.*

## МИКРОГРАВИТАЦИЯ В КОСМИЧЕСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

Нарышкин А. А., студент 1 курса  
факультета ветеринарной медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Фролова Т.А., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** клетка, подвижность, микрогравитация, радиация.

*Работа посвящена изучению воздействия микрогравитации на клетку. Установлено, что подвижные клетки более устойчивы в космосе, от микрогравитации зависит химический состав и проводимость бактерии, но не ее способность к репарации ДНК.*

Гравитация может оказывать на объект два воздействия в зависимости от его массы: смещение и/или деформацию. В присутствии гравитации, будут происходить одна или обе эти реакции, которые можно проанализировать. Обычно вес не считается переменной, которой можно манипулировать экспериментально. Без значительного равного и противоположного сопротивления, необходимого для придания веса, находящийся на орбите объект просто испытывает непрерывное состояние свободного падения, вызванного гравитацией вокруг Земли. Это состояние называют «микрогравитацией», что связано с относительной системой отсчета, в которой объект кажется «плавающим» внутри космического корабля.

Выявлено, что подвижность клеток может быть ключевой переменной, ответственной за несопоставимость результатов исследований клеток в космосе. Классифицируя результаты с точки зрения подвижности клеток было обнаружено, что в экспериментах проведенных с неподвижными бактериями наблюдались видимые различия в кинетике роста, в то время как эксперименты с подвижными штаммами говорили об отсутствии эффектов микрогравитации. При отсутствии подвижности жидкость, окружающая клетку, остается недвижимой, что уменьшает перенос массы между взвешенной клеткой и ее основной средой. Это

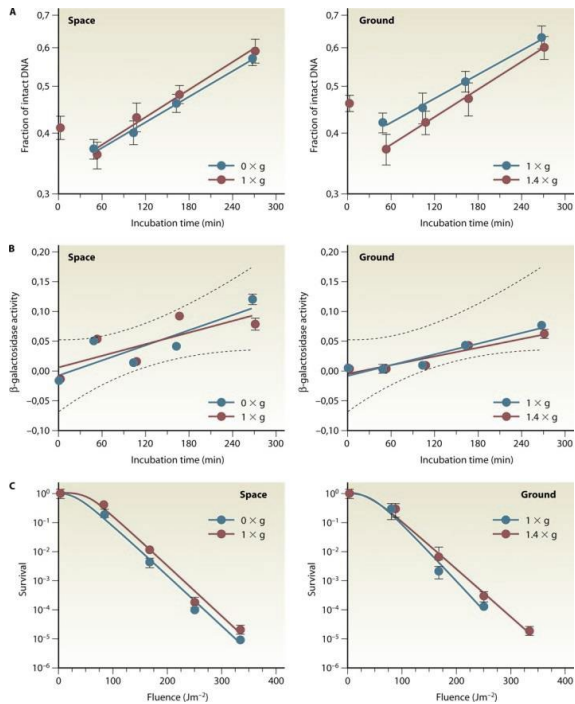
может привести к изменению химического состава жидкости, окружающей клетку, что вызывает специфическую биологическую реакцию.

Численный анализ определяет роль гравитации в клетке на субклеточном уровне. Исследования характеризуют силы и траектории внешнего массопереноса, которые взвешенные частицы испытывают в зависимости от их размера и плотности, от скорости вращения в биореакторе. Это подчеркивает важность возникающих сил конвекции, которые зависят от силы тяжести и диффузии.

Для одноклеточных микробов внутриклеточные компоненты имеют достаточную однородную плотность и небольшой размер, чтобы они не испытывали какое-либо физическое воздействие достаточной величины для прямого ощущения гравитации. Однако броуновское движение, создавая кумулятивный эффект, может привести к изменению условий окружающей среды клетки, что влияет на микробный метаболизм.

Подобные косвенные эффекты определяются как те, которые связаны с каскадом причинно-следственных событий во внеклеточной среде, управляющие клеточным поведением. Суспензионные культуры оседают вниз под действием гравитационного притяжения, испытывая некоторую силу сдвига, пока они движутся через вязкую жидкость. По достижению дна контейнера культура начинает опираться на другие клетки, создавая кумулятивную локальную среду побочных продуктов и усиление конкуренции за питательные вещества в пограничном слое над клетками. Космическая среда с пониженной гравитацией устраняет массовую конвекцию, что ограничивает внеклеточный перенос молекул на поверхность клетки с диффузией, а также может изменять пропускную способность мембранной транспортировки веществ.

В дополнение к внешним силам, действующим на клетку и/или ее окружение, подвижность также может оказывать влияние на локальную жидкость, окружающую клетку, из-за смешивания, возникающего в результате действия жгутиков, и выведения клетки из ее неподвижного положения. Наличие жгутиков нивелирует эффект микрогравитации, поскольку обе группы клеток испытывают сходное смещение на уровне локальной среды.



**Рис. 1 – Кинетика репарации культур при микрогравитации и силы тяжести после облучения**

Выходя за пределы начального триггера гравитации, клеточная мембрана, изолирующая внутренние компоненты от окружающей среды, является следующим логическим шагом для изучения каскадного причинно-следственного пути. Гравитация может влиять на раскрытие пор в реконструированных мембранах в условиях свободного падения (в капельной башне) и гипергравитации (в центрифуге). Это показывает, что мембранный барьер междубиологическим и физическим мирами может быть затронут в зависимости от уровня гравитации, что приведет к изменению скорости поглощения или выделения. Обнаружено увеличение проводимости мембран бактерии *E. coli* при их культивировании в условиях моделируемой микрогравитации. Однако есть предположение, что повышенная проводимость в условиях

микрогравитации может быть причиной повышенной устойчивости к лекарствам.

Было высказано предположение, что микрогравитация мешает работе клеточных процессов восстановления ДНК, поврежденной радиацией, что приводит к увеличению радиационного фона во время космического полета. Первые исследования воздействия радиации на репарацию клетки привели к результатам, что при облучении в условиях микрогравитации способность восстановления участков ДНК снижается в два раза. Однако последующие исследования и сравнения образцов в космосе и на земле показали существенной разницы в их ферментативных реакциях восстановления.

Космические исследования воздействий различных факторов, в том числе микрогравитации, на живые клетки нацелены на коммерческие фармацевтические применения в будущем, такие как производство вторичных метаболитов (антибиотиков), контроль распространения устойчивых к лекарственным средствам патогенов и разработка вакцин, а также напостроение экосистемы с функцией жизнеобеспечения на борту: разложение отходов, регенерация воды, производство пищи и кислорода.

#### **Библиографический список:**

1. Space Microbiology / Gerda Horneck, David M. Klaus, Rocco L. Mancinelli // *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 2010. Pages 121-156.

2. Venturing into new realms? Microorganisms in space / Christine Moissl-Eichinger, Charles Cockell, Petra Rettberg // *FEMS Microbiology Reviews*, 2016. Pages 722–737.

#### **MICROGRAVITY IN SPACE MICROBIOLOGY**

**Naryshkin A.A.**

**Keywords:** *cell, mobility, microgravity, radiation.*

*The work is devoted to studying the effect of microgravity on the cell. It has been established that motile cells are more stable in space; the chemical composition and conductivity of a bacterium depends on microgravity, but not its ability to repair DNA.*

## УШНОЙ КЛЕЩ У КОШЕК

**Николаева.З.К, студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кошка, клещи, ухо, инфекция, симптом, выделение, глухота, заражение*

*Работа посвящена определению, диагностированию и способам лечения ушного клеща*

Ушные клещи являются наиболее распространенной причиной ушных инфекций и проблем со здоровьем у кошек (Akucsewich et al, 2002). У кошек инфекция ушного клеща обычно вызывается *Otodectes cynotis* (сборщик уха), *Cheyletiella blakei* (ходячая перхоть) и *Notoedres cait* (чесотка на лице) (Драйден и Пейн, 2005). Молодые кошки уязвимы для более серьезных заражений клещами, и это связано с тем, что иммунитет кошек к клещам развивается и накапливается с возрастом (Thompson, 2011). Ушные клещи обычно живут на воске ушного канала, а также присутствуют в других частях тела. Он хорошо растет в теплых влажных помещениях, где поток воздуха ограничен. Они питаются остатками эпидермиса и тканей, ушной серой и выделениями из слизистой оболочки слухового прохода (McLeod, 2011). Поскольку кошки имеют тенденцию спать, свернувшись и свернувшись калачиком с головой, ушные клещи могут также присутствовать в хвосте кошек (Akucsewich et al, 2002). Ушные клещи у кошек очень заразны (Gotthelf, 2005) и распространяются на собак, кроликов, хорьков и даже на людей при тесном контакте с пораженными животными.

### **Клинические признаки**

Ушные клещи ужасно неудобны для кошки. Обычно первым симптомом уведомления будет почесывание ушей или тряска головой из-за сильного зуда и покраснения (Itoh et al, 2004), и они также могут

трясти ушами с высокой интенсивностью, так что мелкие кровеносные сосуды разрываются и образуются гематомы. Другим наиболее распространенным симптомом ушных клещей является корковое черное вещество в ухе животного (Драйден и Пейн, 2005). Можно заметить, что уши кошки казались приплюснутыми или отведенными назад. Кошачьи уши могут быть болезненными при прикосновении, а из инфицированных ушей может наблюдаться неприятный запах (Bowman et al, 2001).

### **Осложнения**

Ушные клещи вызывают воспалительные симптомы, которые похожи на бактериальные и дрожжевые инфекции. Также могут возникнуть другие серьезные проблемы, такие как кожные заболевания в областях, отличных от уха, таких как шея и хвост. Несмотря на все эти возможные последствия заражения ушным клещом, наиболее опасным является потеря слуха или глухота у кошек (Ханссен и др., 1999).

### **Диагноз**

Диагностика ушных клещей обычно проводится любым из следующих методов (Gotthelf, 2005):

1. Физикальный осмотр уха: При осмотре внутренняя часть уха выглядит грязной. Бывают в виде темно-коричневого или красновато-коричневого неприятно пахнущего мусора, который со временем может закупорить слуховой проход и привести к потере кошкой слуха. Этот мусор состоит из ушной серы, крови и ушных клещей, видимых невооруженным глазом и видимых в виде белых точек среди темного мусора.

2. Микроскопическое исследование: Ушные выделения исследуются под микроскопом для выявления ушных клещей.

3. Осмотр с помощью отоскопа: При осмотре с помощью отоскопа клещей можно увидеть в виде белых насекомых, ползающих по поверхности экссудата.

### **Лечение**

Ушные клещи очень заразны и могут передаваться от кошки к кошке или от кошки к собаке и наоборот, а также другим животным, поэтому важно лечить всех животных одновременно. Инфекции, вызванные ушными клещами, могут быть серьезными, если их не лечить, что приводит к повреждению ушных каналов и барабанных перепонок, деформации ушей и возможной глухоте. Вторичные бактериальные или

дрожжевые инфекции также распространены, поэтому важно проводить лечение раньше (Rust et al, 2001).

### **Терапевтическое Лечение**

Клещей можно лечить различными соединениями как местно, так и системно. Если ушные каналы заполнены мусором, их следует очистить соответствующим церуминолитическим средством.

Заражение клещами можно лечить одним из многих отических паразитицидов, детским маслом, раствором неомицина –тиабендазола -стероидными противогрибковыми средствами для ушей *varios*. Тиабендазол обладает как овицидной, так и адультицидной активностью (Faulk, 1978). Помимо системного лечения для предотвращения необходима обработка тела соответствующим спреем или раствором от блох повторное заражение слухового прохода внематочными клещами. Природные средства, такие как белый уксус, миндальное масло, минеральное масло, кукурузное масло, корень желтого щавеля и зеленый чай, также широко используются при лечении ушных клещей (Pollak, 2011). Массаж и чистка ушей животного в конечном итоге убьют ушных клещей. Все ушные выделения должны быть ежедневно очищены. Лекарство следует втирать глубоко в ухо кошки, стараясь проникнуть во все уголки и щели слухового прохода.

### **Прогноз**

Ушные клещи излечимы, но их может быть трудно устранить, если лечение не проводится должным образом.

### **Профилактика**

Чтобы предотвратить заражение ушным клещом, важно регулярно чистить кошачьи уши.

### **Библиографический список:**

1. Management of ear mites in / Authors: Sasikala V(Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University), Saravanan Mani (Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University), Ranjithkumar Muthusamy (Tamil Nadu Veterinary and Animal Sciences University), Kalyan Sarma(Central Agricultural University)// 2011. С 6-9



## EAR MITE IN CATS

**Nikolaeva. Z.K.**

*Keywords: cat, ticks, ear, infection, symptom, discharge, deafness, infection*

*The work is devoted to the definition, diagnosis and treatment of ear mites.*

## ИНФЕКЦИОННЫЙ ПЕРИТОНИТ

**Никонорова Д.А.** - студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии.

**Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** инфекция, заболевание, коронавирус (FCoV),  
кошки перитонит.

*Работа посвящена описанию инфекционного перитонита, прису-  
щего семейству кошачьих, его симптомам, лечению, мерам профи-  
лактики и диагностики, этиологии. Установлено, что данное заболе-  
вание является практически неизлечимым, В данной статье приведены  
данные из научных исследований зарубежных авторов.*

Цель работы: Изучение инфекционного перитонита кошек, рас-  
смотрение его видов, способов лечения и профилактики, на основе дан-  
ных в англоязычных источниках.

Кошачий инфекционный перитонит (FIP) - это смертельное им-  
муноопосредованное заболевание, вызванное инфекцией кошачьего ко-  
ронавируса (FCoV). FCoV принадлежит к семейству Coronaviridae,  
группе оболочечных положительно заряженных РНК-вирусов, которые  
часто встречаются у кошек. Коронавирусы - это крупные, оболочечные,  
позитивно-смысловые, одноцепочечные РНК-вирусы с несегментиро-  
ванными геномами длиной около 30000 нуклеотидов. Коронавирусы ха-  
рактеризуются высокой скоростью мутаций во время репликации РНК  
и поэтому существуют как кластеры генетически разнообразных попу-  
ляций. FCoV появились в 1950-х годах, возможно, в результате межви-  
довой передачи и в настоящее время во всем мире обнаружены кошки,  
инфицированные FCoV. Болезнь FIP была впервые описана в 1963 году,  
как синдром, характеризующийся иммуноопосредованным васкулитом  
и пиогранулематозными воспалительными реакциями. В 1978 году в ка-  
честве этиологического агента был идентифицирован вирус, а в 1979

году он был классифицирован как коронавирус под названием "вирус инфекционного перитонита кошек" (FIPV). FIP в настоящее время считается причиной большинства смертей от инфекционных заболеваний у домашних кошек. Возможное объяснение увеличения распространенности FIP заключается в том, что изменилось содержание домашних кошек. С появлением туалетов все больше кошек постоянно содержатся в помещении, подвергаясь воздействию больших доз FCoV в фекалиях, которые раньше захоранивались на улице. Все больше кошек проводят часть своей жизни в местах скопления людей, например, у заводчиков кошек или в приютах, что увеличивает их стресс и подверженность FCoV, находясь в такой среде. Коронавирусы у кошек могут вызывать безвредные и в основном клинически не проявляющиеся энтеральные инфекции, но они также могут вызывать FIP. FCoV и FIP являются серьезными проблемами в домашних хозяйствах с несколькими кошками и, в гораздо меньшей степени, среди свободно гуляющих кошек.

Заражение обычно происходит ороназально. Наиболее распространенный способ заражения - через фекалии, содержащие вирус. Основным источником FCoV для неинфицированных кошек являются туалеты, используемые совместно с инфицированными кошками. Если несколько кошек используют один и тот же туалет, они легко заражают друг друга. Постоянное повторное заражение через загрязненный туалет уже зараженной кошки играет важную роль в эндемическом выживании вируса. В редких случаях вирус может передаваться через слюну, при взаимном груминге, при использовании одной и той же миски с едой или при тесном контакте. Возможна также передача вируса через капли чихания. Вопрос о том, происходит ли передача FCoV в значительной степени на выставках кошек, все еще является предметом дискуссии. FIP обычно проявляется как васкулопатия, эффузионная (влажная) FIP, приводящая к ("влажным") выпотам (до 80% случаев FIP имеют выпоты), или образование гранулёмы, приводящее к ("сухим") массовым поражениям, или комбинация этих двух признаков. По статистике большинство случаев FIP с выпотами также имеют гранулематозные поражения, видимые при посмертном исследовании. Клинические признаки, наблюдаемые как при эффузионном, так и при неэффузионном FIP, включают вялость, анорексию, потерю веса (или неспособность набрать вес/замедленный рост у молодых кошек), колеблющуюся

пирексию, которая обычно не реагирует на лекарства, такие как антибиотики или нестероидные противовоспалительные средства и иногда желтуху (более распространенную при эффузионном FIP). Неэффузионный (сухой) FIP обычно сопровождается неврологическими признаками, которые могут быть очаговыми, многоочаговыми или диффузными, часто с центральными вестибулярными признаками, иногда в виде миелопатии, или глазными признаками (передний или задний увеит), что является зачастую хроническим заболеванием, прогрессирующим в течение нескольких недель или месяцев. Диагностика FCoV может быть проведена с помощью RT-PCR в кале или с помощью электронной микроскопии образцов кала. Биопсия кишечника имеет ограниченную ценность, поскольку гистопатологические признаки изъязвления кончиков ворсинок, задержки роста и слияния неспецифичны.

Лечение FIP почти всегда обречено на неудачу, потому что кошки с клинической формой FIP в конечном итоге умирают. Однако некоторые кошки с более легкими клиническими признаками могут прожить несколько месяцев и наслаждаться качеством жизни при условии лечения. FIP является иммуноопосредованным заболеванием, лечение направлено на контроль иммунного ответа на FCoV, и наиболее успешное лечение состоит из относительно высоких доз иммуносупрессивных и противовоспалительных препаратов. Некоторым кошкам с выпотом помогает постукивание и удаление жидкости, а также введение дексаметазона в брюшную или грудную полость. Кошек с FIP также следует лечить антибиотиками широкого спектра действия и поддерживающей терапией.

Предотвратить FIP чрезвычайно сложно. Единственный способ предотвратить развитие FIP - это предотвратить заражение FCoV. Вакцинация не предотвращает эффективно ни FIP, ни FCoV-инфекцию. Лечение FIP должно быть направлено на минимизацию воздействия на популяцию и точную диагностику и поддержку отдельных больных кошек.

#### **Библиографический список:**

1. Rohrbach B.W., Legendre A.M., Baldwin C.A. Epidemiology of feline infectious peritonitis among cats examined at veterinary medical teaching hospitals. *J Am Vet Med Assoc.* 2001;218:1111–1115.
2. Siddell, SG . The coronaviridae. London: Plenum Press, 1995.

3. Cave T.A., Thompson H., Reid S.W. Kitten mortality in the United Kingdom: a retrospective analysis of 274 histopathological examinations (1986 to 2000) Vet Rec. 2002;151:497–501.

## INFECTIOUS PERITONITIS

**Nikonorova D.A.**

**Keywords:** *infection, disease, coronavirus (FCoV), peritonitis, cats.*

*The work is devoted to the description of infectious peritonitis inherent in the feline family, it is established that this disease is practically incurable, its symptoms, treatment, preventive and diagnostic measures, etiology. This article presents data from scientific research by foreign authors.*

УДК 811:111

## ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС. РАЗНОВИДНОСТЬ, ПРИЧИНЫ И ДИАГНОСТИКА

**Новоселова О.Н., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рецепторы, нейроны, идиопатия, судороги, диагностика, эпилепсия*

*Работа посвящена исследованию эпилептических приступов. При выполнении были выявлены причины и последствия, а также виды эпилептических статусов и провоцирующие их факторы.*

Эпилептический припадок определяется как чрезмерная или гиперсинхронная электрическая активность нейронов в коре головного мозга, приводящая к пароксизмальным эпизодам нарушения сознания, двигательной активности, сенсорного ввода или автономной функции.

Судороги представляют собой временную аномалию функций переднего мозга.

Клиническими стоит считать припадки, длящиеся более 5 минут, либо 2 и более припадков, между которыми животное не приходит в сознание полностью. Также существуют кластерные и изолированные припадки. Изолированные, когда за 24 часа случился только 1 приступ. Кластерные, когда 2 и более. Еще существует идиопатическая эпилепсия — это вид эпилепсии, который возникает на фоне отсутствия каких-либо изменений центральной нервной системы.

Большой приток натрия в клетку приводит к открытию кальциевых каналов. Проникновение кальция в клетку вызывает высвобождение нейромедиатора, который связан с судорожной активностью. Во время припадка происходит внеклеточное повышение уровня калия и снижение уровня кальция, что отвечает за повышение возбудимости нейронов и способствует распространению припадка. Хотя

повышенные уровни внеклеточного калия могут вызывать судороги, возникновение судорог также зависит от неповрежденных синаптических входов из гиппокампа, что, по-видимому, облегчает переход от нормального к активному возбуждению икталных клеток.

Активация рецептора НМДА, играющего ключевую роль в передаче сигналов нейронами и замедленной гибели нейронов. Известно, что рецепторы НМДА активируются во время непрерывной стимуляции нейронов, и в нескольких экспериментах было показано, что антагонисты рецепторов НМДА блокируют или задерживают судорожную активность. Однако о точной роли рецептора известно мало. Рецепты открывают каналы для кальция, после чего большое количество элемента попадает в нейроны, что вызывает множество внутриклеточных нейрохимических событий, которые могут убить клетку.

Определенные области мозга более чувствительны к пагубному воздействию эпилептического статуса. Одна из теорий заключается в том, что существует механизм, опосредованный взаимодействием глутамата с НМДА рецепторы. Введение экзогенного глутамата приводит к такому же распределению повреждений нейронов, как и при повреждении, вызванном судорогами.

У одной собаки был затяжной эпилептический статус при котором большая часть головного мозга с идиопатической эпилепсией не воспринимала лекарственные средства. У другой собаки, умершей после судорожной активности, множественные нейроны являлись сморщенными, угловатыми и гиперэозинофильными, что указывает на острую дегенерацию и некроз нейронов. Эти изменения могут произойти в результате приступов или ишемических эпизодов.

Травмы головного мозга во время длительных приступов также могут быть связаны с несоответствием между спросом на субстрат и предложением. Эпилептический статус, длящийся более 30 минут, может привести к повреждению головного мозга, особенно в лимбических структурах. Модели животных также продемонстрировали пагубную роль, которую гипертермия, гипоксия и гипотензия играют в дальнейшем повреждении нейронов. Однако наблюдение за изменениями нейронов у хорошо вентилируемых животных, у которых поддерживался адекватный уровень глюкозы, позволяет предположить, что

продолжающаяся судорожная активность сама по себе существенно способствует повреждению нейронов.

Эпилептические статусы можно разделить на раннюю фазу (0-30 минут) и позднюю фазу (более 30 минут) в зависимости от происходящих патофизиологических изменений. Первоначальная реакция организма на судорожную активность приводит к сердечно-сосудистым эффектам, которые включают повышение системного, легочного и левого предсердного артериального давления, центрального венозного давления и частоты сердечных сокращений, а также повышенную восприимчивость к сердечным аритмиям. Сочетание симпатической реакции и повышенной мышечной активности во время судорог приводит к повышению температуры тела до опасного для животных состояния. Это также вызывает повышенную бронхиальную секрецию и слюноотделение, что в сочетании со сниженной вентиляцией приводит к нарушениям дыхания. Дыхательная недостаточность приводит к гипоксии, которая является причиной большинства продолжающихся осложнений. Лактоацидоз возникает из-за повышенного анаэробного метаболизма. По мере продолжения судорожной активности компенсаторные меры организма терпят неудачу и больше не могут адекватно удовлетворять возросшие метаболические потребности мозга. Конечным результатом является нейронная ишемия и гибель клеток.

Большинство пациентов, испытывающих эпилептический статус, демонстрируют очевидную генерализованную судорожную активность и заметные изменения в сознании. Согласно исследованиям, было установлено, что такие породы собак, как английский фоксхаунд, мопс, чайный пудель, Бостон-терьер, Лейкленд-терьер и немецкие овчарки чаще всего страдают эпилепсией.

Провоцирующие факторы в случае эпилепсии всегда необходимо тщательно искать и лечить, чтобы облегчить контроль над захватом и быть уверенным, что первопричина устранена до того, как она приведет к необратимому повреждению головного мозга. Общие патологические процессы, связанные с эпилептическим статусом, включают опухоли, воспалительные заболевания ЦНС, травмы, нарушения обмена веществ, такие как нарушения электролитного баланса, и токсичность. Однако идиопатическая эпилепсия была идентифицирована как причина эпилептического статуса у 27-37% пациентов, вторичная эпилепсия была



выявлена у 32-40% пациентов с ЭС, в то время как реактивная эпилепсия была зарегистрирована у 7-23% этих пациентов.

Диагностический протокол для пациента, поступающего в эпилепсией, включает тщательный сбор анамнеза, чтобы определить, возможно ли воздействие токсинов или травм. При первичном осмотре пациента целесообразно осмотреть череп и позвоночник на предмет любых признаков недавней травмы. Немедленная оценка уровней глюкозы, натрия и кальция, почечной и печеночной дисфункции и уровней холинэстеразы в сыворотке крови должна быть проведена у всех пациентов. Миоглобинурию можно рассматривать как связанную с ЭС как следствие мышечного ущерба. Если у пациента хроническое судорожное расстройство, и он находится на поддерживающей терапии, уровень этих препаратов в крови следует оценить как можно скорее. Если состояние пациента достаточно стабильно, чтобы его можно было обезболить после контроля судорожной активности, рекомендуется провести расширенную визуализацию с помощью компьютерной томографии или МРТ, чтобы определить, есть ли основное структурное заболевание, ответственное за ЭС. Для оценки состояния пациента на предмет энцефалита следует провести анализ ликвора, при этом следует учитывать титры инфекционных заболеваний сыворотки и ликвора, а также ПЦР-анализ. Нарушения в визуализации и ликворе могут быть результатом самого ЭС.

По возможности необходимо выявить основное заболевание, чтобы обеспечить адекватную терапию и, в конечном счете, контроль над приступами.

Лечение пациента в SE должно быть сосредоточено на:

- Системной стабилизации;
- Исправлении любых основных условий;
- Прекращении судорожной активности.

Эти 3 области необходимо рассматривать одновременно между собой и одновременно с диагностическими исследованиями.

#### **Библиографический список:**

1. Epileptic status. Variety, causes and diagnosis. Small Animal Neurological Emergencies/ Simon R. Platt, Laurent S. Garosi// MANSON Publishing – 2012. – . Pp. 417-433.

## EPILEPTIC STATUS. VARIETY, CAUSES AND DIAGNOSIS

Novoselova O.N.

**Keywords:** *receptors, neurons, idiopathy, seizures, diagnostics, epilepsy*

*The work is devoted to the study of epileptic seizures. When performing, the causes and consequences were identified, as well as the types of status epilepticus and their provoking factors.*

## НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГИЯ. СИНДРОМ ХОРНЕРА

**Обуховская В.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** синдром Хорнера, нейроофтальмология, анизокория, симпатическая иннервация.*

*Статья представляет собой обзор патологии у собак, которая поражает органы зрения. Речь пойдет о выявлении, методах лечения и предотвращении заболевания в Европейских странах.*

Синдром Хорнера - это не само заболевание, а комбинация клинических симптомов, которые могут иметь несколько потенциальных причин. Симптомы обычно включают запавший вид глаза (энофтальмия), маленький зрачок (миоз), опущенное верхнее веко (птоз) и выступающее третье веко. Это может повлиять на собак и кошек любого возраста, но чаще встречается у домашних животных среднего возраста. Золотистые ретриверы, доберманы, лабрадоры, шелти и веймарцы, подвергаются более высокому риску [1].

В нервной системе есть два основных отдела. Есть часть нервной системы, которая осознаётся и контролируется, и есть часть нервной системы, которая находится под автоматическим контролем.

Вегетативная нервная система (та часть, которая не контролируется) сама по себе состоит из двух отделов: симпатической и парасимпатической нервных систем. В нормальных условиях существует тонкий баланс между симпатической и парасимпатической стимуляцией.

Экстремальные условия влияют на организм, что влечёт за собой расширение зрачков, прилив крови к мышцам, учащённое сердцебиение. Это проявления симпатической стимуляции.

Глаз обладает как симпатической, так и парасимпатической иннервацией. Если что-то блокирует симпатические импульсы к глазу,

возникнет дисбаланс парасимпатического питания глаза. В результате зрачок сужается, и все мышцы вокруг глаза расслабляются. Глаз погружается в орбиту, третье веко станет выпуклым, а верхнее веко станет опущенным. Это синдром Хорнера.

Нерв, который несет симпатическую иннервацию к глазу, проходит значительный путь от мозга к глазу. Нерв проходит вниз по спинному мозгу от головного мозга, выходит в грудную полость, а затем поднимается по шее вместе с сонной артерией и яремной веной. Он проходит через среднее ухо и в конечном итоге попадает в глаз.

Синдром Хорнера связан с повреждением симпатической иннервации глаза. Повреждение может иметь множество причин и может произойти в любом месте по пути прохождения нерва от мозга к глазу. Синдром Хорнера может быть связан с опухолями головного мозга, травмами спинного мозга, опухолями грудной клетки, травмами шеи (драки, удушающие ошейники), заболеваниями среднего уха и различными невропатиями. Наиболее распространенный сценарий заключается в том, что никакая конкретная причина не может быть найдена [1].

Для диагностики синдрома Хорнера необходимо пройти полное физическое, неврологическое и офтальмологическое обследование. Если у собаки присутствуют три из четырёх симптомов миоза (суженный/маленький зрачок) на пораженной стороне, другой зрачок часто нормального размера; птоз (опущенное веко); энофтальм (глазной шар отступает назад в орбиту); приподнятие третьего века), то необходимо определить, что вызывает их развитие.

Рентгенограммы грудной клетки (рентгеновские снимки) часто рекомендуются для поиска любых образований в грудной клетке или признаков травмы, таких как сломанные ребра или позвонки.

Если при осмотре барабанная перепонка выглядит ненормальной, может быть рекомендована рентгенография черепа для выявления признаков инфекций внутреннего или среднего уха. Если таковые имеются, можно получить образцы для культивирования и тестирования чувствительности, чтобы идентифицировать бактерии и помочь выбрать наилучший вариант лечения антибиотиками.

При наличии других неврологических симптомов может быть рекомендована пункция позвоночника и анализ жидкости. Может

потребуется МРТ черепа и грудной клетки. Они более точны при обнаружении небольших поражений по сравнению с рентгенограммами.

Кроме того, можно нанести специальную глазную каплю, фенилэфрин, на пораженный глаз, чтобы отслеживать признаки увеличения зрачка. Это может помочь локализовать место повреждения, так как проблемы с лицевой частью черепа и грудью могут вызвать симптомы Хорнера [2].

Значение данного синдрома заключается в том, что он указывает на повреждение нерва, которое необходимо распознать. Для облегчения клинических симптомов могут быть назначены глазные капли фенилэфрина.

Лечение синдрома Хорнера зависит от основной причины. Если присутствует инфекция внутреннего или среднего уха, соответствующая промывка и лечение антибиотиками могут вылечить инфекцию и привести к разрешению симптомов синдрома Хорнера.

Если обнаружена опухоль, то после надлежащего обследования могут быть показаны хирургическое вмешательство, лучевая терапия и варианты химиотерапии.

Чаще всего (в 50% случаев у собак и в 40% случаев у кошек) причина является идиопатической, то есть неизвестной. К счастью, у большинства из этих пациентов симптомы начинают улучшаться в течение двух месяцев, но это может занять шесть и более месяцев. Симптомы зачастую полностью исчезают и могут проявляться и не во всех случаях. Из-за длительного времени, необходимого для улучшения, ранний скрининг на рак и инфекции подходит идеально, так как ожидание от двух до 6-ти месяцев не самый подходящий случай, чтобы узнать, что происходит с состоянием здоровья животного [3].

#### **Библиографический список:**

1. Horner syndrome in cats and dogs [Электронный ресурс]: Режим доступа:

<https://veterinarypartner.vin.com/default.aspx?pid=19239&catId=102903&id=4951369>

2. Eye diseases in cats and dogs: Horner syndrome [Электронный ресурс]: официальный сайт. – М., 2018. – Режим доступа: <https://www.northwestanimaleye.com/horners-syndrome.pml>

3. Horner syndrome in dogs and cats: what to look for from your pet? [Электронный ресурс]: официальный сайт. – М., 2021. – Режим доступа: <https://www.northwestanimaleye.com/horners-syndrome.pml>

**NEURO-OPHTHALMOLOGY: AN APPROACH TO HORNER'S SYNDROME.**

**Obukhovskaya V.S.**

**Keywords:** *Horner syndrome, neuro-ophthalmology, anisocoria, sympathetic innervation.*

*The article is a review of pathology in dogs, which affects the organ of vision.*

*It will be about the detection, treatment and prevention of the disease in European countries.*

## **ЗАМУСОРИВАНИЕ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**

**Осадченко С. Н., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Фролова Т.А., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** замусоривание, мусор, сбор отходов, переработка, утилизация, окружающая среда.*

*Замусоривание стало серьезной проблемой в современном мире. Отходы являются основной причиной загрязнения окружающей среды в развитых и развивающихся странах. Однако, используя современные технологии, многие развитые страны не только снизили уровень загрязнения за счет управления отходами, но и научились их использовать в качестве основного источника энергии.*

Согласно докладу, опубликованному в журнале Nature, проблема мусора или твердых отходов в настоящее время принимает катастрофические масштабы. По прогнозам ученых, к концу века мусор на планете будет скапливаться со скоростью 11 млн. тонн в день, что более чем в три раза превышает нынешнюю скорость. Например, проблема обращения с бытовыми отходами в Индии является одной из самых острых в мире. Жители этой страны ежегодно производят до 62 млн. тонн мусора. 45 млн. тонн из которых не перерабатываются и не утилизируются. Ожидается, что к 2025 году производство отходов в Индии составит более 376 639 тонн в день.

Причин замусоривания много. Среди них:

- растущая урбанизация и благосостояние (чем крепче страна или город финансово, тем больше мусора они производят);
- отсутствие надлежащей системы управления отходами;
- отсутствие у населения стремления к поддержанию чистоты.

Многие люди мусорят в общественных местах несмотря на наличие мусорных баков и даже табличек с надписью "Не мусорить" просто

потому, что, во-первых, являются рабами привычки мусорить, а, во-вторых, считают, что у них есть право мусорить, а у муниципалитетов и местных городских органов обязанность этот мусор убирать. Довольно часто можно увидеть даже весьма образованных людей, которые выбрасывают из окна автомобиля недоеденные бутерброды или пустые банки и бутылки прямо под колеса едущих следом машин. Бытовые отходы, в том числе и опасные, такие как шины, электроприборы, электроника, батареи и т.д., сбрасываются в неотведенных для этого местах.

Так называемый *свалочный газ* наносит вред окружающей среде. Это 50% метан, остальное - углекислый газ, азот и небольшое количество других газов. Токсичные вещества, образующиеся при гниении или сжигании собранных на свалках отходов, отравляют воздух, почву и воду. Помимо распространения неприятного запаха, в разлагающемся мусоре также размножаются микробы, что приводит к различным заболеваниям животных и человека.

Для мелкомасштабной утилизации органических отходов могут быть приняты следующие меры:

- компостирование. Это процесс, при котором органические бытовые отходы (листья, пищевые отходы, коровий навоз и т. д.) используются для приготовления компоста. Для этого нужно выкопать на участке яму (1 м в длину, 1 м в ширину, 0,8 м в глубину), верхние края которой должны быть на высоте 40-60 см от уровня земли, что предотвратит просачивание дождевой воды. Примерно через полгода органическое удобрение готово для использования.

- вермиккультура. Это процесс разложения органических веществ микроорганизмами в контролируемых условиях. В данном случае в деревянный ящик или почвенную яму помещают слой органических отходов, запускают туда дождевых червей, сверху еще один слой отходов, а затем поливают водой для сохранения влаги. В процессе жизнедеятельности червей органические отходы превращаются в компост, который играет важную роль в поддержании плодородия почвы.

В вопросе решения мусорной проблемы можно многому научиться у Швеции, которая не только является одним из лидеров по переработке отходов, но и стремится к полностью безотходному производству, продвигая концепцию «нулевых отходов» (*Zero waste*). 48,6% отходов здесь сжигается для получения энергии, 50,6%



становится вторсырьем и только 0,8% поступает на свалку. Обязанности по сбору и переработке мусора в данной стране распределены не только между отраслями, производящими отходы, оптовыми фирмами, муниципалитетами и частными компаниями, но и каждый житель государства участвует в решении мусорной проблемы. У каждого дома есть маленькая сортировочная станция и жители сами распределяют мусор по контейнерам - для органики, стекла, металла, пластика и опасных отходов. Затем его забирают на переработку или утилизацию. Существует также экологичная система сбора отходов. При этом вместо мусоровозов оборудована сеть подземных вакуумных мусоропроводов. При заполнении отдельного контейнера система подает сигнал и тогда происходит его опустошение и мусорные отходы поступают прямо на местные перерабатывающие заводы.

Как показывает мировой опыт, самым оптимальным методом утилизации мусора является его переработка для дальнейшего использования. Во многих странах практикуется сортировка мусора, что позволяет подарить мусору так называемую «вторую жизнь». Организация этого процесса максимально упрощена и оптимизирована, так как сортировка начинается еще на этапе выбрасывания отходов. Законодательство многих стран обязывает своих граждан сортировать мусор в контейнеры с разными цветами и маркировкой. Например, в Японии взимается крупный штраф за нарушения правил сортировки мусора или отказ от нее. В этой стране даже из органических отходов изготавливают строительные материалы. В Бразилии к сбору мусора привлекают бедные слои населения. За сбор отходов раздаются пакеты с едой или денежное вознаграждение. В США практически в каждом учреждении имеется пресс для банок, картона и бумаги. В Финляндии стекло измельчают в крошку и продают компаниям, производящим стеклянную посуду. В итоге, каждая бутылка в стране используют примерно 30 раз. В ОАЭ проводятся различные конкурсы. Например, за отдельный сбор мусора можно получить в подарок iPad.

Также в стране действуют специальные меры поддержки бизнеса в сфере переработки мусора.

Таким образом, в разных странах накоплен довольно разнообразный и эффективный опыт борьбы с замусориванием, но, пожалуй, основным ключом к решению данной проблемы является развитие

экологического образования и воспитания граждан, а также привлечение общественности к поиску новых путей решения данной экологической проблемы.

**Библиографический список:**

1. Littering: causes, problems and solutions [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://vocalinternational.com/littering-causes-problems-and-solutions/>
2. How does littering affect the environment? [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.texasdisposal.com/blog/the-real-cost-of-littering/>
3. Littering problems and solutions: Berg2Beach [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.marinelittersolutions.com/projects/littering-problems-and-solutions-berg2beach-project/>
4. Фролова Т.А. АНГЛО-РУССКИЙ РУССКО-АНГЛИЙСКИЙ СЛОВНИК. - Ульяновск, 2015.

**LITTERING: CAUSES, PROBLEMS AND SOLUTIONS**

**Osadchenko S.**

**Keywords:** *littering, garbage, waste collecting, waste management, utilization, environment.*

*Littering has become a serious problem in today's world. Waste is the main reason for environmental pollution in developed and developing countries. But using modern technology, many developed countries have not only reduced pollution through waste management but have also adopted it as the main source of energy.*

## СВИНОВОДСТВО В КАНАДЕ И ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Патькова П.С., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий

Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** свиноводство, отрасль, поение, кормление, генная инженерия.

*Статья посвящена развитию отрасли свиноводства в Канаде и Великобритании. В работе также переставлены основные критерии развития данного направления.*

Современное свиноводство в ведущих странах мира характеризуется динамичным развитием, освоением интенсивных технологий, постоянным повышением продуктивности животных, что обеспечивает устойчивое увеличение производства свинины. В то же время во многих странах мира произошли существенные изменения как в поголовье и структуре свиней, так и в объемах и структуре производства свиноводческой продукции. По-прежнему в решении мясной проблемы свинина занимает первое место - 39,1%.

**Цель работы:** Анализ подходов к разведению свиней в различных государствах на примере Канады и Великобритании.

Канада занимает шестое место в мире по производству свиней с населением около 15 миллионов свиней. Канадские свинофермы варьируются от крупных специализированных ферм, которые ежегодно продают несколько тысяч животных, до небольших смешанных ферм, продающих 100 или менее. Теперь канадское свиноводство движется вперед к модернизации, масштабированию и развитию интенсификации с высоким уровнем производства.

С 1937 года канадская свиноводческая промышленность имеет доступ к единой национальной системе тестирования-Национальной программе тестирования свиней с высокой производительностью. Это

обеспечивает производителям основу для доступа к их племенному поголовью с использованием таких методов, как ультразвуковая регистрация измерения жира у живых животных. В настоящее время программой управляет Канадский центр по улучшению состояния свиней, в состав которого входят организации по всей стране.

Автоматизация свиноводства в Канаде была улучшена с развитием современных технологий свиноводства. Кормление свиней, поение, очистка фекалий, температура, влажность и вентиляция свинарника все они управляются компьютером; для предотвращения передачи болезней и сохранения здоровья животных широко применяется SEW (сегрегированное раннее отлучение от груди), которое представляет собой своего рода трехуровневую схему разведения бесплодных свиноматок из свиноматки-питомника; повышение качества производства свиней; снижение затрат на профилактику эпидемий и медицинское лечение.

Правительство Канады установило строгие санитарные и карантинные стандарты свиноводства для обеспечения безопасности пищевых продуктов потребителей, широко применяя тест ДНК кабана на PSS(синдром стресса у свиней) и PSE(бледная мягкая экссудативная свинина). В Канаде свиноводы должны иметь лицензию на разведение, и основными мерами по борьбе с болезнями являются:

- популяризация искусственного осеменения по всей стране;
- внедрение раздельного раннего отъема поросят;
- трехуровневая схема разведения, свиноматка, поросенок и товарная свинья выращиваются на отдельных свинофермах (в 3 км от каждой).);
- регулярный контроль проб со стороны ветеринара.

Канадские исследователи в области генной инженерии разработали “экологическую свинью” с помощью метода генетической рекомбинации, и экологические свиньи имеют самодостаточный фосфор, в котором они нуждаются. Эта технология снижает содержание фосфора в кормах для свиней и на 60% содержание фосфора в отходах свиноводства.

В настоящее время существует два основных способа утилизации отходов свиней:

- Утилизация компоста, которая является своего рода методом биологической обработки.
- Переработка сточных вод, фекальная вода транспортируется в водоем для очистки сточных вод и после анаэробной и аэробной ферментации.

Свиноводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства Великобритании и в отличие от многих других она не поддерживается государством или европейскими субсидиями.

В Великобритании не допускается профилактическое применение антибиотиков, хотя практика использования антибиотиков всё ещё существует во многих других странах. В Великобритании производители следят за тем, чтобы качество товара отвечало требованиям потребителей.

За последние несколько лет импорт дешевой свинины (из-за высокого курса фунта стерлингов по отношению к другим европейским валютам) подорвал британское свиноводство. Кроме того, затраты на производство свинины в Великобритании значительно возросли, так как британские фермеры работают в рамках строгого законодательства по социальному обеспечению, отсутствующего в других странах. Эти факторы привели к значительному сокращению свиноводства в стране.

Существует сотни видов мясных продуктов, изготовленных из свинины, которые варьируются от колбасных изделий до копченых мясных деликатесов и продукции из свежей свинины. В 2000 году Великобритания обеспечивала себя свежей свининой на 93%, а беконом и ветчиной – менее чем на 50%. На качественной свинине ставят штамп, означающий, что мясо проверено независимой экспертизой и сертифицировано Комитетом по мясу и животноводству (MLC) и Службой гигиены мяса (MHS).

Отличительной особенностью британского свиноводства является то, что оно не поддерживается ни государством, ни европейскими субсидиями. Кроме того, в последнее время высокий курс британской валюты по отношению к прочим европейским валютам привел к увеличению экспорта ставшего более дешевым импортного мяса свиней. Это отрицательно повлияло на свиноводство самой Великобритании.

Основными породными разновидностями свиней, которых разводят в этой стране, являются йоркшир, гемпшир, честерская белая,

дюрок и другие. Также ведется работа по восстановлению популяции чисто английских пород – эссекс, британский сэддлбэк и уэссекс-сэддлбэк. Данные разновидности находятся на грани исчезновения, но британские свиноводы создают специальные общества для сохранения этих животных.

В целом свиноводство Великобритании переживает не лучшие времена, однако запас прочности у этой отрасли в стране еще достаточно для исправления ситуации.

**Вывод:** Благодаря тому, что в Канаде разведение свиней поддерживается на уровне государства в виде специальных программ субсидирования отрасли и введения новых технологий свиноводства, показатели развития отрасли лучше, чем в Канаде.

#### **Библиографический список:**

1. Pig Farming. [Электронный ресурс]: Официальный сайт. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/pig-farming>
2. Pig Farming Features in Canada. [Электронный ресурс]: Официальный сайт. <https://pig-farming.net/blog/pig-breeding/pig-farming-in-canada/>
3. The pig industry and UK agriculture. [Электронный ресурс]: Официальный сайт. <https://www.countryfile.com/wildlife/mammals/native-british-pig-breeds-and-how-to-recognise-them/>
4. Top native pig breeds. [Электронный ресурс]: Официальный сайт. <https://www.countrylife.co.uk/country-life/in-praise-of-porkers-7-native-british-pig-breeds-82781>

#### **PIG BREEDING IN CANADA AND UK**

**Patkova P.**

**Keywords:** *pig breeding, industry, drinking, feeding, genetic engineering.*

*The article is devoted to the development of the pig industry in Canada and the UK. The work also rearranged the main criteria for the development of this direction.*

## ПИОДЕРМИЯ СОБАК

**Пиковец Д.Р., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пиодермия, собаки, зуд, лечение.*

*Работа посвящена пиодермии собак, которое имеет длительный характер лечения, что зависит от глубины проникновения микробов в кожу.*

Пиодермия – самое распространённое воспаление кожи, сопровождающееся зудом, прыщами и гнойными выделениями из них. Такое воспаление кожи может появиться из-за воздействия различных бактерий. Хотя *Staphylococcus pseudintermedius* является наиболее распространённой бактерией, выделяемой при пиодермии собак, были выделены и другие виды стафилококков, включая *S. schleiferi*, *S. aureus* и *S. lugdunensis*. Все эти микроорганизмы оставляют продукты своей жизнедеятельности на коже. И при невыполнении правил личной гигиены, все эти продукты оказывают негативное воздействие, как на внешние слои кожи, так и на внутренние ткани. На развитие пиодермии также влияет наличие серьёзных заболеваний, таких как сахарный диабет, болезни пищеварительной системы и отдельно кишечника, истощение, болезни крови. А на состояние кожи может повлиять снижение устойчивости организма к инфекциям и болезням и применение гормональных препаратов. Ветеринарами наблюдается тесная связь между состоянием кожи и иммунитета собак. Пиодермия у собак может возникнуть из-за паразитов, неправильного питания, повреждений на коже и недостатка физической нагрузки.

Пиодермия бывает нескольких видов. Поверхностная сопровождается неглубокими поражениями в верхних слоях кожи и незначительной потерей шерстяного покрова в местах заражения. Неглубокая

пиодермия - это когда повреждены все слои эпидермиса и волосяных фолликул. Глубокая: кроме кожи, у собаки повреждены мышечные ткани и жировая прослойка, может сопровождаться облысением. Общие симптомы: нарушение аппетита, вялое состояние, зуд, папулы, чувствительность кожи, мозоли, перхоть, гнойные выделения. Межпальцевая: одна из разновидностей поверхностной пиодермии, возникающей на лапах, фактором ее возникновения являются травмы, инородные предметы, ожоги и обморожения, а также паразитарные и грибковые поражения кожи между пальцами. При несвоевременной помощи может появляться вторичная инфекция. Стафилококковая: стафилококки – это микроорганизмы, чаще всего вызывающие пиодермию, белый и золотистый стафилококк встречается повсеместно, т.к. является очень устойчивым в окружающей среде. Ювенильная пиодермия: наблюдается у щенков от 3-х недельного возраста до шести месячного. Проявляется следующими клиническими признаками: везикулы, пустулы, гнойный экссудат, целлюлит и другое; развиваются чаще на губах, подбородке, веках и ушах.

Пиодермия собак почти всегда вторична по отношению к основному заболеванию, в основном демодекозу, аллергическим заболеваниям кожи и эндокринопатиям. Следовательно, если первопричина не будет выявлена и устранена, пиодермия будет рецидивировать.

Пиодермия имеет тенденцию поражать кожу, покрытую волосами, неоднократно травмированную кожу (например, зуд, точки давления), складки кожи тела, а также кожу туловища и часто распределяется асимметрично по телу. Зуд может быть или не быть особенностью клинической картины.

Классификация заболевания основана на глубине бактериальной инфекции, которая связана с характерными поражениями и признаками клиническими проявлениями. Распознавание типа пиодермии (поверхности кожи, поверхностной пиодермии или глубокой пиодермии) наряду с цитологическим подтверждением наличия бактерий, позволяет поставить диагноз и составить план лечения.

Учитывая потенциальную возможность (обратного) зооноза, ветеринары должны практиковать надлежащую практику инфекционного контроля в каждом случае пиодермии (например, мытье рук, чистка и дезинфекция).



Если члены семьи или люди, находящиеся в тесном контакте с пациентом, имеют иммуносупрессию, ветеринар должен быть настойчивым в оценке риска заражения, обсуждении изоляции пациента от людей из группы риска и так далее.

Местное лечение пиодермии включает использование антибактериальных шампуней, муссов или пен, спреев, полосканий, мазей, кремов, гелей и салфеток, часто с активными ингредиентами, включая, но не ограничиваясь, хлоргексидин от 2% до 4% (также в комбинации с миконазолом), перекись бензоила, этила лактат, хлор и серебросодержащие продукты.

Обычно вместе с мазями рекомендуется давать питомцу витамины, чтобы улучшить общее состояние организма и ускорить процесс выздоровления. После заболевания глубокой пиодермией на коже питомца могут остаться шрамы и рубцы незначительных размеров.

**Вывод.** Пиодермия — это серьезное дерматологическое заболевание, которое не проходит без последствий для домашних животных. На коже остаются бесшерстные участки, рубцы, шрамы. Заболевание оставляет значительный след на иммунной системе, существенно ослабляя ее. Поэтому после болезни, животное очень восприимчиво к любому негативному влиянию на организм.

#### **Библиографический список:**

1. Small Animal Dermatology: A Color Atlas and Therapeutic Guide (2017) by Keith A. Hnilica, Adam P. Patterson.

### **PYODERMA OF DOGS**

**Pikovets D.R.**

**Keywords:** *pyoderma, dogs, itching, treatment.*

*The work is devoted to the pyoderma of dogs, which has a long-term nature of treatment, which depends on the depth of penetration of microbes into the skin.*

## ХЕЙЛЕТИЕЛЛЁЗ

**Поздняков А.С., студент 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** хейлетиеллёз, клещи, инфекция, профилактика, животные

*Данная статья посвящена изучению болезни хейлетиеллёза и его возбудителей, а также их влияние на здоровье домашних животных.*

### **Введение.**

Хейлетиеллёз (также известный как дерматит Cheyletiella) – это легкий дерматит, вызываемый клещами рода Cheyletiella. Cheyletiella – род клещей, которые живут на поверхности кожи собак, кошек, и кроликов.

На коже, особенно в районе шеи и у основания ушей, часто можно нащупать красноватые сухие прыщики и увидеть шелушение кожи и перхоть. Эта перхоть содержит живых клещей, и потому болезнь иногда обозначается как "ходячая перхоть".

Хейлетиеллёз очень заразен. Инфекция передаётся при непосредственном контакте с инфицированным животным.

Взрослые клещи имеют длину около 0,385 миллиметра, восемь ног с зубцами вместо когтей и щупальца, заканчивающиеся выступающими крючками. Имеют светло-желтый окрас. Самка обычно имеют длину около 0,5 мм и ширину 0,3 мм, а самцы вырастают до 0,35 мм в длину и 0,22 в ширину. Они живут на поверхности кожи. Весь их 21-дневный жизненный цикл проходит на одном животном. Клещи не могут выжить без носителя ( кошки, собаки и т.д.) более 10 дней. Этого клеща часто называют «ходячей перхотью», потому что он напоминает большие белые подвижные чешуйки перхоти.

У животных симптомы варьируются от отсутствия признаков до сильного зуда, чешуек на коже и выпадению волос на спине, туловище, конечностях и животе. Очаг поражения обычно находится на спине животного. Их яйца прилипают к корням волос. У людей проявляется красными, зудящими шишками на руках, теле и ягодицах. Обычно симптомы проходят через три недели. Диагноз ставится при микроскопическом исследовании соскоба кожи и обнаружения в нём клещей или яиц. Также используют ацетатной ленту, нанесённую на кожу. Гистопатологический анализ поражённой кожи показывает гиперкератоз с эксудатом воспалительных клеток (мононуклеарных фагоцитов, плазматических клеток, лимфоцитов и эозинофилов).

Наиболее распространённым способом лечения у животных является еженедельное применение дезинфицирующего раствора, подходящего для зараженного животного. Фипронил хорошо действует, особенно на кошек. Также кошек можно обрабатывать раствором известково-сернистого инсектицида или шампунем с пиретриновым инсектицидом в течение двух недель после исчезновения симптомов. В случаях невосприимчивости к раствору или шампуню, используется ивермектин. Также к применению при лечении рекомендуется селамектин. В целях профилактики другие контактные домашние животные должны быть обработаны, а дом или питомник продезинфицированы экологическим спреем от блох в течение 3-6 недель.

Виды возбудителей хейлетиеллёза и стран с наибольшей встречаемостью:

1) *Cheyletiella blakei* Smiley, 1970 – заражает кошек (*Felis catus*), США (Вашингтон, округ Колумбия);

2) *Cheyletiella parasitivorax* – заражает кроликов, Франция;

3) *Cheyletiella romerolagi* (Fain, 1972) – заражает бесхвостых кроликов, США (Нью-Йорк);

4) *Cheyletiella strandtmanni* Smiley, 1970 – заражает зайцев, Тайвань;

5) *Cheyletiella yasguri* Smiley, 1965 – заражает собак;

6) *Cheyletiella yasguri* и *Cheyletiella blakei* могут быть заразны для людей.

**Вывод:** Хейлетиеллёз - это опасное и в некоторых случаях не проявляющее себя заболевание. Так что мы должны более внимательно

следить за здоровьем наших питомцев и вовремя проводить действия по профилактике их состояния.

**Библиографический список:**

1. Cheyletiella [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Cheyletiella>
2. Cheyletiella [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/cheyletiella>
3. Cheyletiella [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://animalallergy.colorado.com/animal-disease-index/cheyletiella>

**CHEYLETIELLA**

**Poznyakov A.S.**

**Keywords:** *cheyletiella, ticks, infection, prevention, animals*

*This article is devoted to the study of the disease of cheyletiella and its agent, as well as their impact on the health of pets.*

## МИКРОФТАЛЬМИЯ У СОБАК

**Приденна Ю.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологий  
Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микрофтальмия, болезни собак, офтальмология, уменьшение зрачка, аномалия.*

*В статье приведены данные о заболевании микрофтальмия, а также о его причинах, клинической картине, диагностике и лечении.*

**Цель работы:** изучение проблемы микрофтальмии глаз у мелких домашних животных, в частности собак, методов диагностики заболевания и соответствующего лечения на основе перевода аутентичной англоязычной литературы

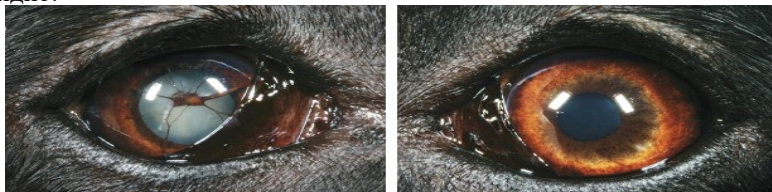
Микрофтальмия — это врожденная аномалия, при которой один глаз аномально уменьшен и глубоко расположен в пределах орбиты и имеет ряд сопутствующих дефектов, включая катаракту, дисплазию сетчатки, стафилому и нистагмию. У некоторых пород было обнаружено, что это передается по наследству, часто связанное с окраской шерсти “мерле”. Генетика была хорошо изучена на мышах, где мутации в регуляторном гене MITF (фактор транскрипции, связанный с микрофтальмией) влияют на развитие пигментных клеток (меланоцитов) и могут привести к микрофтальмии, глухоте и потере пигментации. Был идентифицирован ген MITF у собак, и оказалось, что он связан с белой пятнистостью или окраской пегой шерсти у нескольких пород.

Нанофтальмия – врожденная аномалия, при которой глаз ненормально мал, но в остальном нормален. Существует приобретенная терминальная атрофия глаза после тяжелого воспаления, травмы глаза или глаукомы. Типичные особенности включают отсутствие видимых признаков воспаления, непрозрачную роговицу, которая мешает внутривидеографическому исследованию и выраженную гипотонию (рис. 1).



**Рис. 1.**

На рисунке 1 видно, что левый глаз имеет нормальный цвет радужной оболочки, состоящий из средней коричневой внешней зоны и темно-коричневой зрачковой зоны. Правый глаз представляет собой небольшую глазную щель; зрачок маленький, что создает легкую анизокорию, поскольку правый глаз больше левого. Радужная оболочка немного темная по сравнению с левым глазом. Отражения тапетала не видно.



**Рис. 2.**

На рисунке 2 показаны оба глаза. Правый зрачок искусственно расширен тропикамидом. Присутствует катаракта, что приводит к лейкокории (белый зрачок).

У собак с микрофтальмией глазное яблоко будет казаться меньше, чем обычно для данной породы. Поскольку глаз не сформировался нормально, некоторые другие структуры глаза также не формируются, что может вызвать вторичные проблемы:

1. Боль на поверхности глаза проявляется блефароспазмом и усилением слезотечения;
2. Синдром Хорнера, нарушение симпатической иннервации глаза, веки и гладкие мышцы глазницы, приводящие к миозу, анизокории, птозу, узкой глазной щели, энтофтальму и протрузии;
3. Уменьшение объема орбитальной ткани.

Диагностика начинается с физического осмотра собаки. Ветеринарный специалист, изучив историю пациента (поведенческие особенности собаки, родословную), приступает к офтальмологическому обследованию, исследуя проблемы со структурой глаз. Далее проводится обследование с помощью фокусного источника света - щелевой лампы. Устанавливается, что структура, берущая начало в воротничке радужной оболочки, сходится в фокусной точке на передней капсуле хрусталика. Тонометрия – внутриглазное давление 15 мм рт. УЗИ глаза в режиме В - для оценки заднего сегмента, когда передний сегмент непрозрачен. Правый хрусталик гиперэхогенный и немного меньше левого (осевая длина 7,1 мм по сравнению с 7,3 мм, оба в пределах нормы); гиперэхогенность соответствует катаракте.

На основании имеющейся информации ставится диагноз: микрофтальмия правого глаза. Микрофтальмия - это постоянное состояние. Вторичные состояния могут потребовать лечения. У небольшого числа собак рецидивирующий конъюнктивит может развиваться из-за плохого оттока слезы или заворота века из-за плохого прилегания его к главному яблоку. Конъюнктивит обычно лечат консервативно с применением лубрикантов и антибиотиков местного применения; энтропион следует исправить хирургическим путем. Врожденная катаракта, связанная с микрофтальмией, обычно не прогрессирует, а удаление катаракты в больном глазу связано с повышенным риском осложнений. Удаление катаракты у этой собаки не рассматривается, потому что зрение в левом глазу считается нормальным.

Большинство глаз с микрофтальмией остаются стабильными, поскольку аномалии обычно не прогрессируют. Поэтому прогноз для правого глаза весьма положителен. Профилактики этого состояния не существует, поскольку это наследственная черта. Собак с микрофтальмией не следует использовать для разведения, их нужно стерилизовать или кастрировать, чтобы они не передали эту черту другим.

Анализ некоторых англоязычных источников показал, что микрофтальмия относится к числу серьезных патологий органов зрения. В случае поражения глаз данным недугом лечение сводится к остановке прогрессирования симптомов, а также улучшению внешнего вида пациента с возможностью протезирования.

**Библиографический список:**

1. 1.Microphthalmia/Aphthalmia/Coloboma Spectrum – Retired chapter, for historical reference only tanya Bardakjian, MS, LCGC, Avery Weiss, MD, and Adele Schneider, MD, Facmg. Initial Posting: July 9, 2018.
2. Pet Coach. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.petcoach.co/dog/condition/microphthalmia/>
3. Samoyed health foundation.[Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.samoyedhealthfoundation.org/diseases/microphthalmia/>

**MICROPTHALMIA IN DOGS**

**Prideina Yu.S.**

**Keywords:** *microphthalmia, canine diseases, ophthalmology, pupil decrease.*

*The article provides data on a disease such as microphthalmia, as well as its causes, clinical presentation, diagnosis and treatment.*

*Purpose of the work: to study the problem of microphthalmia of the eyes in small pets, in particular dogs, methods of diagnosing the disease and appropriate treatment.*



## ЭВОЛЮЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ КАДАСТРОВ

**Пронина Е.Ю., Лямасова Е.С., студенты 3 курса специальности  
«Землеустройство», колледж агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель - Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кадастр, управление земельными ресурсами, эволюция, земельные рынки, отношения между человечеством и землей*  
*В этой статье рассматривается эволюция современных кадастров, традиционный вид кадастра, принятие кадастра англоязычным миром.*

В связи с необходимостью создания рынков земли, а также падением коммунизма во многих частях мира, обретением независимости многими бывшими колониями и необходимостью модернизации своих систем управления земельными ресурсами, большинство стран мира в настоящее время проводят ту или иную форму кадастровой реформы. В то же время растет понимание важной роли, которую кадастровые системы играют в качестве центрального компонента системы управления земельными ресурсами в современной экономике в поддержку экономического развития, социальной стабильности и рационального природопользования. Однако роль, которую играют кадастровые системы, и сама кадастровая концепция постоянно развиваются в ответ на меняющиеся отношения человечества к земле и из-за глобальных факторов, таких как урбанизация, экономические реформы, глобализация, экологическая устойчивость и технологии. Рассматривая эволюцию кадастровых систем, в настоящем документе рассматриваются меняющиеся отношения между человечеством и землей и последующая кадастровая реакция на эти отношения. В нем рассматривается влияние землевладения на кадастры в контексте развивающейся кадастровой концепции. Затем в документе обсуждаются аспекты и цели кадастров и излагаются ключевые стратегии разработки современных кадастров.

Современные кадастры развились из европейских кадастров 18-го и 19-го веков, причем наибольшее влияние оказал французский кадастр времен Наполеона и "Кадастр Марии Терезии", введенный Австро-Венгерской монархией. Однако только в последние 20 лет или около того англоязычный мир также "открыл" кадастры и начал систематически принимать и применять кадастровые принципы к своим системам управления земельными ресурсами. В результате сегодня практически каждая страна в мире в той или иной степени осознает важность кадастров. Проще говоря, кадастровая реакция в феодальные времена была в первую очередь фискальной. Было добавлено юридическое требование для учета роста рынков земли, а затем было добавлено требование планирования, поскольку частных земель стало мало после Второй мировой войны. Сегодня земля рассматривается как дефицитный общественный ресурс. В результате кадастры приобретают более многоцелевую роль с середины 1970-х годов. В результате растущего интереса к кадастровым системам был разработан ряд руководящих принципов и деклараций, которые помогают объяснить кадастровые. Традиционный вид кадастра - это запись информации о каждом отдельном участке. Многие кадастровые системы подчеркивают учет "простых" прав частной собственности, при этом многие системы все еще не регистрируют публичные права в реестре прав собственности, однако кадастровая система может регистрировать широкий спектр сложных прав, ограничений и обязанностей в отношении земли. Они могут записывать частичные права и множественные права. Однако только в последние 20-30 лет кадастровые системы начали становиться более совершенными в плане учета более широкого спектра прав.

Например, необходимость регистрации прав на слои или кондоминиумы (квартиры) и связанного с ними общего имущества в кадастре является относительно недавним в большинстве западных стран. Интересно, что эти новые отношения владения и пользования имеют много общего с правами в традиционной африканской деревне по сравнению с классическими индивидуальными частными правами в западном смысле. Например, законодательство о титулах и титулах общин в Австралии использует приблизительные границы для отдельных участков, отдельные владельцы имеют доли в общей собственности, а отдельные владельцы составляют корпоративный орган и избирают председателя

(“вождя”) для управления всей “деревней” и, в частности, общей собственностью. Если, например, владелец желает выращивать некоторые овощи на общей собственности, корпоративный орган (или “руководитель”) может выделить немного земли, и человек может выращивать овощи и владеть результатами своих усилий. Когда они закончат с землей, она автоматически вернется к корпоративному органу. Нередко 50% или более населения европейской страны живут в квартирах, многие снимают, а не владеют квартирой.

В западных странах существует множество вариаций на эту тему, которые обычно не освещаются в кадастровой литературе. Реальность такова, что во всех странах существует целый ряд видов аренды, которые могут и должны быть занесены в кадастр, если это уместно. Если основные потребности, вытекающие из отношения человечества к земле, будут учтены в кадастре в качестве первоочередной задачи (в первую очередь доступ к земле и гарантии владения), то также легко будет принять более гибкий подход к регистрации границ. Например, использование квалифицированных названий и границ, “ограниченных в отношении обследования”, являются полезными недорогостоящими подходами для создания кадастра. Во многих случаях объект недвижимости можно просто идентифицировать по его уличному адресу (без обследования) на очень приблизительном индексном плане, если его границы четко определены по профессиям. Малайзийская система является отличным примером использования квалифицированных титулов, которые выдаются для всех целей и задач без опроса. За последние 20-30 лет разработка новых или усовершенствованных кадастровых систем была сосредоточена на рассмотрении индивидуальных частных прав, в первую очередь в поддержку создания рынка земли. Этот фокус слишком узок. В последнее десятилетие все большее внимание уделяется также документированию общественных прав (в том числе в лесах), особенно для достижения целей экологической устойчивости. В то же время растет объем знаний о социальных преимуществах предоставления доступа к земле и гарантии владения. Расширяющуюся роль кадастров можно увидеть в целях текущего Греческого национального кадастрового проекта (более 2 миллиардов долларов США в течение примерно 20 лет) и целях создания кадастров в странах Центральной Европы в

поддержку вступления в ЕС. В случае греческого кадастра основными целями являются:

а) гарантии владения частными правами и функционирования эффективного рынка земли (возможность покупать, продавать, сдавать в аренду и закладывать частные права на землю);

б) определение государственных земель (лесов и прибрежной зоны) и всех общественных прав;

в) создание крупномасштабной (1:1000 в городских районах и 1:5000 для всей страны) кадастровой инфраструктуры для Греции, которая будет способствовать планированию, оценке земли, справедливому земельному налогу и устойчивому управлению окружающей средой;

г) Создание базы цифровых фотокарт масштаба 1:5000 для всей страны.

### **Заключение**

Ключом к успеху создания современных кадастров является помнить, что они постоянно развиваются в ответ на меняющиеся отношения между человечеством и землей, что они должны определяться потребностями пользователей и что они "...не являются самоцелью. Они поддерживают эффективные рынки земли, повышение производительности сельского хозяйства, устойчивое экономическое развитие, рациональное использование окружающей среды, политическую стабильность и социальную справедливость".

### **Библиографический список:**

1. THE EVOLUTION OF MODERN CADASTRES [Электронный ресурс] - Режим доступа: [https://fig.net/resources/proceedings/fig\\_proceedings/korea/full-papers/pdf/session6/williamson.pdf](https://fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/korea/full-papers/pdf/session6/williamson.pdf)

### **THE EVOLUTION OF MODERN CADASTRES**

**Pronina E.Yu., Lyamasova E.S.**

**Keywords:** *cadastre, land resources management, evolution, land markets, relations between humanity and the earth*

*This article examines the evolution of modern cadastres, the traditional type of cadastre, and the adoption of the cadastre by the English-speaking world.*

## ЭНЦЕФАЛИТ У СОБАК И КОШЕК

**Семенов В.С., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Энцефалит, бактериальный энцефалит, иммуноопосредованный энцефалит*

*Работа посвящена определению и диагностике энцефалита у мелких домашних животных.*

Энцефалит — группа заболеваний, характеризующихся воспалением головного мозга. Причинами возникновения энцефалита являются:

- Вирусы
- Бактерия
- Грибковые организмы
- Клещевая болезнь
- Другие паразиты (токсоплазма, неоспора и др.)

Иммуноопосредованный энцефалит возникает из-за сбоя иммунной системы организма и возникновения аномального воспаления по неизвестным причинам. Иммуноопосредованный энцефалит у собак встречается чаще, чем энцефалит, вызванный инфекцией. Существует несколько разновидностей иммуноопосредованного энцефалита у собак; “GME” и “некротический энцефалит” являются примерами из них.

Молодые и средневозрастные собаки, как правило, более предрасположены ко всем формам энцефалита, чем собаки старшего возраста. Мелкие породы, особенно мопсы, йорки и чихуахуа, по-видимому, более предрасположены к иммуноопосредованному энцефалиту, чем более крупные породы. Энцефалит у кошек, по-видимому, встречается реже, чем у собак, и чаще возникает из-за инфекции. Продолжаются исследования причин и методов лечения иммуноопосредованного

энцефалита. Энцефалит любого рода может быстро стать опасным для жизни, и его следует диагностировать и лечить как можно раньше.

Симптомы энцефалита зависят от пораженной части мозга и могут быть разными для собак и кошек.

Симптомы могут включать:

- Судороги
- Дезориентация
- Поведенческие изменения
- Слабость
- Потеря равновесия
- Боль в позвоночнике (особенно боль в шее)
- В тяжелых случаях кома и смерть
- Лихорадка может присутствовать, а может и не присутствовать

Ваш ветеринарный невролог, скорее всего, начнет с обычных анализов крови (включая количество лейкоцитов). Эти тесты могут быть плохими при бактериальном энцефалите, но обычно являются нормальными для большинства разновидностей энцефалита. Энцефалит в первую очередь диагностируется с помощью МРТ (магнитно-резонансной томографии) и спинномозговой пункции (проводится для сбора и последующего анализа спинномозговой жидкости). Анализ спинномозговой жидкости может показать нам о том, что воспалён мозг или ткани, покрывающие мозг (мозговые оболочки), или нет, но он может не сказать нам о основной причине воспаления. Как только будет диагностирован энцефалит, может потребоваться дополнительное тестирование спинномозговой жидкости или крови, чтобы попытаться определить, связана ли причина с инфекцией.

Единственный способ окончательно диагностировать иммуноопосредованный энцефалит - это биопсия воспаленной части (частей) головного мозга. Биопсия головного мозга сложна в большинстве практических условий, требует специального оборудования и навыков и сопряжена с определенными рисками.

Лечение энцефалита зависит от основной причины. Например, антибиотики используются при бактериальном энцефалите, в то время как противогрибковые препараты могут быть использованы при грибковом энцефалите.

Лекарства, подавляющие иммунную систему, используются при иммуноопосредованном энцефалите. Существует множество вариантов лечения иммуноопосредованного энцефалита. Ни одно лекарство или даже определенная комбинация лекарств не имели подавляющего успеха, поэтому существует множество различных лекарств и протоколов, используемых для лечения иммуноопосредованного энцефалита.

Некоторые лекарства, которые ветеринарный невролог может использовать для лечения иммуноопосредованного энцефалита, включают:

- Стероиды
- Цитозар (цитарабин)
- Циклоспорин
- Микофенолат
- Азатиоприн
- CCNU
- Прокарбазин

Энцефалит может быстро стать опасным для жизни, и его следует диагностировать и лечить как можно скорее.

#### **Библиографический список:**

1. Encephalitis in small pets [Электронный ресурс]: - Режим доступа:- <https://www.vetspecialists.com/vet-blog-landing/animal-health-articles/2020/04/15/encephalitis-in-pets-dog-and-cat-brain-inflammation>

## **ENCEPHALITIS IN SMALL PETS**

**Semenov V.S.**

**Keywords:** *Encephalitis, bacterial encephalitis, immune-mediated encephalitis*

*The work is devoted to the definition and diagnosis of encephalitis in small domestic animals.*

УДК 811.111.004

## ТРАДИЦИОННАЯ КУХНЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ)

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Баракина С.Ю. - кандидат педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* традиционная кухня, Великобритания, США, история

*В статье предпринята попытка проанализировать традиционные кухни Великобритании и США. Переведено несколько англоязычных источников, предоставляющих информацию по данной теме.*

Национальные традиции – это исторически сложившаяся совокупность обычаев, традиций, привычек и навыков, передаваемых от поколения к поколению – то, что является предметом гордости для каждого человека. Безусловно, национальная кухня – это один из важнейших элементов традиций всех народов, берущий свое начало со времен зарождения народов (эпохи возникновения народов и этносов). Кулинарная культура некоторых англоязычных стран весьма схожа, поэтому сравним традиционную кухню Великобритании и США.

### **История традиционной кухни Великобритании**

На протяжении всей истории Англия не пользовалась хорошей репутацией в сфере питания, но хронология кулинарной культуры этой страны уходит далеко в древние века. На традиционную кухню Великобритании повлияли следующие факторы: географическое положение страны, скотоводство и освоение новых земель [1].

Островное расположение страны поспособствовало появлению на столе англичан рыбы и других морепродуктов, а природные особенности, влажный климат и обилие зелёных долин обеспечило британцам наличие молока и мяса различных животных.

В Викторианскую эпоху, когда велось освоение новых земель, колонии Англии также внесли свой вклад в развитие традиционной



кухни Великобритании. Например, восточные страны привили англичанам любовь к специям, а Индия поставляла островному государству душистый карри и пахучую корицу, горячий перец и дурмящий шафран [1,2].

Национальным напитком в Англии считается чай. Британцы предпочитают крепкий, свежезаваренный английский чай. По этой технологии он должен завариваться следующим образом: одна чайная ложка должна быть из расчета на каждого человека и одна – на чайник. Чаще всего его пьют с сахаром или без него, но в большинстве случаев с жирным молоком или сливками. Важно добавлять чай в налитое горячее молоко, а не наоборот. К известной британской традиции – пятичасовой чай – добавляются различные закуски такие как: бутерброды с ветчиной, хлеб с маслом, фрукты, сладости и другое [3].

### **История традиционной кухни США**

Американская кухня – это нечто особенное. Не существует другой кухни, которая бы отражала историю так, как американская гастрономия. Также кухня является отражением политического и экономического роста страны и хранит в себе ценнейшую информацию об изменениях культуры, традиций и образа жизни населения [4,5].

Для развития собственной кухни коренные американцы нуждались в доступных продуктах. Так как в стране длинная береговая линия, в их рационе главное место занимали морепродукты, а также они питались бобовыми (фасолью), кукурузой и тыквой [4,5].

Однако, в формировании традиционной американской кухни участвовали не только коренные жители Северной Америки, но и иммигранты. Иммигрирующие из Китая, Ирландии и Италии, а также рабы из Африки привнесли свой вклад в развитие кулинарной культуры Америки.

Ещё в середине XVI века в Перу испанскими исследователями был открыт картофель, однако, привезённый ирландскими иммигрантами овощ, стал известен американцам лишь в XVIII веке. Изначально большое количество жителей Америки считали картофель пищей для животных, а не для людей. Но с тех пор картофель стал одной из основных культур сельского хозяйства США, а также важным компонентом многих американских блюд [4].

Первые колонисты изначально питались такими ягодами как: клубника, черника, голубика, вишня, смородина и так далее. Также колонисты ели мясо кроликов, барсуков, опоссумов, крыс, свиней, и дикообразов. Из птиц в пищу употреблялись индейка, куропатка, перепел, голубь, ржанка, жаворонок.

XX век для традиционной американской кухни стал знаменательным. Вследствие роста численности городского населения и ухода на второй план сельского хозяйства из-за развития промышленного производства, большим вопросом стало снабжение жителей доступной и недорогой продукцией, не требующей долгого приготовления. Решением данной проблемы стало предельное упрощение блюд как по составу продуктов, так и по способу изготовления [5].

На основе переведённых аутентичных материалов можно сделать вывод, что сходство в формировании традиционной кухни Великобритании и США является влияние их исторического развития и географического расположения. Различие гастрономической культуры обеих стран заключается в отношении к кулинарии: британцы являются приверженцами традиций, поэтому их традиционная кухня не претерпевала особых изменений с течением времени, в то время, как американцы по ходу истории стремились к упрощению своих блюд.

### Библиографический список:

1. England 101. English Food 101 [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – М., 2021. Режим доступа: <https://www.England101.com/page/english-food>
2. British Grub Hub. Traditional British Food (It's Just The Best) [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – М., 2021. Режим доступа: <https://britishgrubhub.com/traditional-british-food-classics/>
3. FamilySearch. Traditional English Dishes and the History of English Food [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – М., 2020. Режим доступа: <https://www.familysearch.org/en/blog/traditional-english-food>
4. American Butler. What is worth tasting from American food [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – М., 2020. Режим доступа: <https://americanbutler.ru/en/useful/food/american-cuisine>
5. Gourmandelle. American Cuisine – a culinary journey through USA's best recipes! [Электронный ресурс] : Официальный сайт. – М., 2020. Режим доступа: <https://gourmandelle.com/american-cuisine/#history>

**TRADITIONAL BRITISH AND AMERICAN CUISINE  
(COMPARATIVE ANALYSIS)**

**Sergatenko M.A.**

***Keywords:** traditional cuisine, Great Britain, USA, history*

*The article is devoted to the study of the specifics of the work of pubs in England. Analyzed several sources providing information on the desired topic.*

## СЕВООБОРОТ

**Соколов М.А., студент 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** севооборот, посевы, урожай, почва, удобрение, растения, культуры*

*В этой статье рассматривается севооборот, как происходит севооборот, его значение для агрокультур.*

*Что такое севооборот?* Севооборот - это запланированная последовательность выращивания различных культур на одном и том же поле. Севообороты противоположны непрерывному посеву, при котором из года в год на одном и том же поле выращивается одна и та же культура. В идеале эти культуры не принадлежат к одному семейству.

*Почему мы чередуем посевы?* Севообороты могут быть использованы для улучшения или поддержания хорошей физической, химической и биологической структуры почвы. Они могут быть использованы для снижения средней скорости эрозии поля. Включение травы или бобовых в севооборот может быть очень эффективным для уменьшения эрозии и улучшения структуры почвы. Когда в севообороте используются бобовые культуры, это может устранить необходимость в азотных удобрениях. Другие культуры накапливают фосфор или калий. Кроме того, севооборот может быть важной частью комплексной программы борьбы с вредителями.

*Значение севооборота:*

а) Питание растений. Каждая культура использует различные типы и количества минералов из почвы. Если каждый год сажать одну и ту же культуру, то со временем почва истощается минералами, необходимыми для роста и здоровья растений. И, наоборот, другая культура

иногда возвращает недостающие минералы в почву, поскольку растение умирает и компостируется или превращается в почву.

б) *Структура почвы.* Севооборот сохраняет и улучшает структуру почвы. Культуры имеют различную структуру корней и растут на разную глубину.

в) Борьба с насекомыми. Насекомые могут перезимовать в почве. Они проникают в растения, готовые пробудиться весной, чтобы найти свою любимую еду. При севообороте эти насекомые сталкиваются с растением, которым они не питаются, вследствие чего они погибают.

г) *Профилактика заболеваний.* Точно так же, как насекомые, болезни растений могут зимовать в листьях, корнях и виноградных лозах под почвой. Чередование посевов на следующий год помогает защититься от этих болезней.

д) Качество воды. Потери азота в грунтовые воды могут быть уменьшены за счет глубоко укоренившихся дерновых культур, которые могут использовать питательные вещества из глубины почвенного профиля. Кроме того, бобовые культуры фиксируют атмосферный азот, что может уменьшить или устранить потребность в коммерческих азотных удобрениях для последующих культур. Севообороты также положительно влияют на здоровые корневые системы, которые эффективно извлекают питательные вещества из почвы, тем самым сводя к минимуму вымывание в грунтовые воды.

*Как происходит севооборот?* Посевы должны чередоваться, по крайней мере, в течение трех - четырехлетнего цикла. Лучше, чтобы они чередовались каждый год. Таким образом, урожай кукурузы, посеянный в этом году, не будет посажен на том же поле в течение следующих двух или трех лет. В идеале каждый год следует использовать совершенно разные культуры, поскольку насекомые и болезни, поражающие одну культуру, также, вероятно, будут поражать аналогичные культуры, т.е. капуста и брокколи принадлежат к одному семейству и не должны следовать друг за другом.

*Рекомендации по планированию высадки культур.* Закономерности севооборота влияют на принятие решения о наилучшем плане ротации. Бобовые, как правило, являются полезной предшествующей культурой. Картофель дает лучшие урожаи после кукурузы. Некоторые предшествующие культуры (горох, овес, ячмень) увеличивают

заболеваемость картофеля паршой. Кукуруза и бобы не сильно зависят от предыдущего урожая.

Когда бобовые культуры используются в севообороте, азот, образующийся в результате фиксации, следует учитывать при определении питательных веществ, необходимых для будущих культур, тем самым предотвращая чрезмерное применение азота. Необходимо регулярно контролировать уровень плодородия почвы и поддерживать плодородие в приемлемом диапазоне для всех культур в севообороте.

#### **Библиографический список:**

1. Crop Rotation | Sustainable settings [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://sustainable settings.org/crop-rotation/>
2. Войнатовская, С.К. Английский язык : учебное пособие для студентов факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств направлений подготовки "Агрономия" и "Агрохимия и агропочвоведение" / С. К. Войнатовская, М. Ю. Дудиков. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - 108 с

### **CROP ROTATION**

**Sokolov M.A.**

**Keywords:** *crop rotation, crops, harvest, soil, fertilizer, plants, crops*

*This article discusses crop rotation, how crop rotation occurs, and its importance for agricultural crops.*

## РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА И КОМАНДНАЯ ЭКОНОМИКА: В ЧЁМ РАЗНИЦА?

Третьякова К.А., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** командная экономика, рыночная экономика, плановая экономика, экономическая деятельность*

*Работа посвящена определению разницы между рыночной экономикой и командной экономикой. В данной работе определили, что большинство стран совмещают признаки обеих экономических систем, не смотря на их отличия.*

Рыночная экономика и командная экономика занимают две противоположные позиции в организации экономической деятельности. Основные различия заключаются в разделении труда или факторов производства и в механизмах, определяющих цены. Деятельность в рыночной экономике носит незапланированный характер; он не организуется какой-либо центральной властью, а определяется спросом и предложением товаров и услуг. Соединённые Штаты, Англия и Япония являются примерами рыночной экономики.

В качестве альтернативы, командная экономика, организованная централизованным правительством, которому принадлежит большая часть, если не все предприятия, и чьи должностные лица управляют всеми факторами производства. Китай, Северная Корея и бывший Советский Союз — всё это примеры командной экономики. В действительности все экономики сочетают в себе рыночную и командную экономики.

### **Рыночная экономика.**

Двумя фундаментальными аспектами рыночной экономики являются частная собственность на средства производства и добровольный обмен/контракты.

Наиболее распространённое название, связанное с рыночной экономикой, - капитализм. Частные лица и предприятия владеют ресурсами и могут свободно обмениваться ими и заключать контракты друг с другом без постановления правительства. Собираемый термин для этих нескоординированных обменов — «рынок».

Потребительские предпочтения и нехватка ресурсов определяют, какие товары производятся и в каком количестве; цены в рыночной экономике действуют как сигналы для производителей и потребителей, которые используют эти ценовые сигналы для принятия решений. Правительство играет незначительную роль в управлении экономической деятельностью.

Ожидается, что в условиях рыночной экономики предприятия будут регулировать своё поведение, а потребители должны заботиться о своих интересах и защищать себя от мошенничества и злоупотреблений. Рыночная экономика не заботится о том, чтобы менее удачливые люди имели доступ к основным товарам и услугам или возможностям.

Карл Маркс, немецкий философ, утверждал, что рыночная экономика по своей сути неравна и несправедлива, потому что власть будет сосредоточена в руках владельцев капитала. Маркс популяризировал термин «капитализм».

Джон Мейнард Кейнс, английский экономист, считал, что чистая рыночная экономика неспособна эффективно реагировать на серьёзные рецессии, и вместо этого выступал за крупное государственное вмешательство для регулирования деловых циклов.

### **Командная экономика.**

При командной экономике правительство владеет факторами производства, такими как земля, капитал и ресурсы, а государственные лица определяют, когда, где и сколько производить. Это также иногда называют плановой экономикой. Самым известным современным примером командной экономики был бывший Советский Союз, действовавший при коммунистической системе.

Поскольку в командной экономике принятие решений централизовано, правительство контролирует всё предложение и устанавливает весь спрос. Цены не могут возникать естественным образом, как в рыночной экономике, поэтому цены в экономике должны устанавливаться государственными должностными лицами.



В командной экономике макроэкономические и политические соображения определяют распределение ресурсов, тогда как в рыночной экономике распределение ресурсов определяют прибыли и убытки отдельных лиц и фирм. Командная экономика связана с обеспечением основных потребностей и возможностей для всех участников.

Людвиг фон Мизес, австрийский экономист, утверждал, что административно-командная экономика несостоятельна и обречена на провал, потому что разумные цены не могут появиться без конкурирующей частной собственности на средства производства. Это приведёт к огромному дефициту и излишкам.

Милтон Фридман, американский экономист, отмечал, что командная экономика должна ограничивать индивидуальную свободу действий. Он также считал, что экономические решения в командной экономике будут приниматься на основе политических интересов государственных деятелей, а не способствовать экономическому росту.

**Особые рассуждения.** Большинство рыночных и командных экономик сегодня функционируют с элементами обоих. Например, Куба традиционно была командной экономикой, но провела значительные экономические реформы для улучшения положения нации. Многие предприятия были приватизированы и больше не подчиняются правительству, что характерно для рыночной экономики.

И наоборот, Соединенные Штаты с рыночной экономикой перешли к плановой экономике для мобилизации во время Второй мировой войны. В США также есть элементы командной экономики, например, в медицинских услугах, предоставляемых пожилым людям.

Традиционно тип экономики также определяла политическая и социальная картина нации. Как заявил Милтон Фридман, командная экономика ассоциировалась с авторитарным режимом, ограничивающим личные свободы. Рыночная экономика, как правило, является демократией, допускающей почти полную личную свободу.

#### **Библиографический список:**

1. Lesly Kramer. Market economy vs. Command economy: what's the difference? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.investopedia.com/ask/answers/100314/whats-difference-between-market-economy-and-command-economy.asp>

**MARKET ECONOMY VS. COMMAND ECONOMY: WHAT'S THE DIFFERENCE?**

**Tretyakova K.A.**

***Keywords:** command economy, market economy, planned economy, economic activity*

*The study investigates to defining the difference between a market economy and a command economy. In this paper was determined that most countries combine the features of both economic systems, despite their differences.*

## ВИРУС КОШАЧЬЕГО ЛЕЙКОЗА

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вирус, кошки, лейкоз, иммунитет, инфицирование*

*Данная работа посвящена такому заболеванию, как лейкоз, которым страдает только семейство кошачьих, причинам его возникновения, симптомам, лечению, а также профилактики.*

Вирус кошачьего лейкоза (FeLV) уступает только травме в качестве основной причины смерти кошек, убивая 85% постоянно инфицированных кошек в течение трех лет после постановки диагноза. Он атакует различные клетки иммунной системы, делая их функции в защите организма неэффективными. Без должной защиты кошка становится восприимчивой для широкого круга инфекций и болезней, которые могут поразить любую часть тела, чаще всего до летального исхода.

Тем не менее, воздействие вируса кошачьего лейкоза не должно быть смертным приговором; около 70% кошек, которые сталкиваются с вирусом, способны противостоять инфекции или устранить вирус самостоятельно, в зависимости от стойкости иммунитета животного.

**Как передается вирус кошачьего лейкоза.** Кошачий лейкоз-это заболевание, которое поражает только семейство кошачьих, не может передаваться людям, собакам или другим животным. FeLV передается от одной кошки к другой через слюну, кровь и, в некоторой степени, мочу и кал. Также передается и половым путем. Вирус не живет долго вне тела кошки - всего несколько часов. Внутривидовая борьба и размножение являются наиболее распространенными способами распространения инфекции. Котята могут заразиться болезнью внутриутробно или через инфицированное материнское молоко. Болезнь часто распространяется внешне здоровыми

кошками вне зависимости от породы, поэтому, даже если кошка выглядит здоровой, она может быть инфицирована и способна передавать вирус.

Взаимодействие с инфицированными кошками повышает риск заражения FeLV у вашей кошки, особенно у котят и молодых взрослых кошек, так как их иммунитет еще не сформирован. Пожилые кошки с меньшей вероятностью заражаются инфекцией, потому что устойчивость к вирусу увеличивается с возрастом. Для кошек, живущих только в помещении, риск заражения FeLV очень низок. Кошки, живущие с несколькими кошками или в питомниках, подвергаются большему риску, особенно если они разделяют посуду для воды и пищи и лотки.

Только около 3% кошек живущих в домах с одной кошкой имеют вирус, но для кошек, которые проводят время на открытом воздухе, этот показатель намного выше. Тем не менее, распространенность кошачьего лейкоза снизилась за последние 25 лет из-за вакцин и надежных тестов. Согласно статистике, вирус лейкемии был завезен именно зарубежными породами кошек, например, мейн-кун.

**Симптомы вируса кошачьего лейкоза.** Кошки, инфицированные FeLV, могут проявлять один или несколько из следующих симптомов: бледные десны; желтый цвет во рту и белках глаз; увеличенные лимфатические узлы; инфекции мочевого пузыря, кожи или верхних дыхательных путей; потеря веса и/или потеря аппетита; плохое состояние шерсти; прогрессирующая слабость и вялость; лихорадка; диарея; затрудненное дыхание; репродуктивные проблемы; стоматит – заболевание полости рта, которое включает изъязвление десны

**Диагностика вируса кошачьей лейкемии.** Ваш ветеринар может диагностировать заболевание, проведя простой анализ крови, который идентифицирует белки FeLV в крови. Этот тест очень чувствителен и может выявить кошек с очень ранними инфекциями.

Второй анализ крови, IFA (иммуноферментный анализ), обнаруживает прогрессирующую фазу инфекции, и кошки с положительными результатами этого теста вряд ли смогут избавиться от вируса. Тест IFA проводится в лаборатории. В целом, кошки, которые являются IFA-положительными, имеют плохой долгосрочный прогноз.

**Лечение.** Восемьдесят пять процентов кошек, постоянно инфицированных вирусом кошачьего лейкоза, умирают в течение трех лет после постановки диагноза. Тем не менее, регулярные ветеринарные осмотры и

хорошая профилактическая медицинская помощь могут помочь этим кошкам чувствовать себя хорошо в течение некоторого времени и защитить их от вторичной инфекции. Два раза в год физические осмотры, лабораторные исследования и борьба с паразитами могут предотвратить осложнения и быстро выявить проблемы. Все зараженные лейкемией кошки должны содержаться в помещении и кастрироваться.

В настоящее время нет лекарства от инфекции FeLV. Вторичные инфекции можно лечить по мере их появления, а кошки с раком могут получать химиотерапию. Тем не менее, прогноз является серьезным для кошек с компротацией костного мозга или широко распространенной лимфомой.

Профилактика кошачьего лейкемии. Держать кошку в помещении и вдали от инфицированных кошек-верный способ предотвратить их заражение FeLV. Кроме того, вакцины можно давать кошкам с высоким риском заражения, например, тем, кто выходит на улицу или живет в приютах или питомниках. Только кошки с отрицательным тестом на FeLV должны быть вакцинированы, и даже те, кто получил вакцину, должны быть проверены, если было возможное воздействие вируса. Тест не следует проводить раньше, чем через 30 дней после возможного воздействия. По данным Американской ассоциации практикующих кошек, любая кошка должна быть проверена. Это потому, что существует широкий спектр проблем со здоровьем, которые могут быть связаны с вирусом.

Новые кошки или котят старше восьми недель должны быть проверены на вирус перед введением в семью с несколькими кошками. Большинство ветеринаров советуют не вводить общение здоровой кошки с FeLV-положительной кошкой, потому что они могут подвергаться риску заражения инфекцией – даже с вакцинацией. Кроме того, стресс из-за нового питомца может негативно повлиять на FeLV-положительную кошку.

#### **Библиографический список:**

1. Feline leukemia virus [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/cats/facts-about-feline-leukemia-virus>

## FELINE LEUKEMIA VIRUS

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *virus, cats, leukemia, immunity, infection*

*This work is devoted to such a disease as leukemia, which affects only the feline family, the causes of its occurrence, symptoms, treatment, and prevention.*

## ВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ ГЛАЗ У СОБАК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель - Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** выделения, собака, заболевания, сухость глаз, антибиотики*

*Данная работа посвящена ознакомлению с заболеваниями глаз у собак, главным симптомом, которого является выделение из глаз, с причинами их возникновения, лечением и профилактикой данного недуга.*

Выделения из глаз являются частой проблемой для собак. Это может быть признаком чего угодно, от инфекции до глаукомы и аллергии. Если у вашей собаки обильные выделения из глаз, скорее всего, это вызвано аллергией или, например, пылью в глазах или ветром. Водянистые выделения или слизь из одного глаза часто являются признаком инородного тела, такого как ресница, в то время как желто-зеленые или гнойные выделения из глаз могут указывать на серьезную инфекцию. Всегда советуйтесь со своим ветеринаром, чтобы выяснить причину выделения из глаз у вашей собаки, потому что некоторые проблемы могут привести к слепоте или потере глаза, если их не лечить.

**Конъюнктивит.** Слизь, желто-зеленый гной или водянистые выделения из глаз могут быть признаками конъюнктивита, воспаления слизистой оболочки глаза вашей собаки. Существует широкий спектр причин конъюнктивита, от аллергии, травмы, врожденных дефектов и проблем со слезными протоками до инородных тел, чумы или даже опухолей. Другие признаки конъюнктивита включают очень красные глаза, воспаление, животное часто моргает, щуриться. Для лечения конъюнктивита важно узнать, что его вызывает. В зависимости от причины лечение может включать: удаление раздражителя и успокоение области обезболивающими препаратами; антибиотики и физиологические растворы для лечения

инфекции; хирургическое вмешательство для лечения проблем с протоками или врожденных дефектов; антигистаминные препараты для аллергии; или другие лекарства.

**Язвы роговицы.** Это могут быть поверхностные или глубокие язвы, которые могут быть болезненными. Они могут быть вызваны травмой роговицы, болезнью, чем-то посторонним в глазу и другими травмами. Язвы роговицы вызывают красные и водянистые глаза, чувствительность к свету, прищуривание, трение глаз лапой, пленку над глазом и выделения. Лечение может потребовать хирургического вмешательства, антибиотиков или противовоспалительных средств. Немедленно обратитесь за медицинской помощью к своему врачу.

**Эпифора (чрезмерное слезотечение).** Лечение чрезмерного слезотечения зависит от того, что его вызывает, и может включать: антибиотики или стероиды для воспаления слезных протоков; актуальные лекарства для повреждения роговицы; или хирургическое вмешательство для обструкции протоков.

**Сухой глаз.** Липкие, вязкие выделения из глаз могут указывать на собачий сухой глаз - неспособность производить достаточное количество очищающих глаз слез. Сухой глаз-симптомы также могут включать воспаление - может быть результатом чумы, травмы, удара в голову возле слезной железы или собственной иммунной системы организма, атакующей ткань слезной железы. Инфекция является серьезным риском для собак с сухим глазом и может привести к болезненным, воспаленным глазам. Лечение сухого глаза зависит от того, насколько оно серьезно, и может включать искусственные слезы в течение нескольких недель; глазные капли с антибиотиками, чтобы помочь справиться с вторичными инфекциями; иммунодепрессанты, чтобы помочь контролировать иммунную систему или хирургическое вмешательство.

**Глаукома.** Это состояние вызвано чрезмерным давлением в глазу и может быть замечено если глаз выпуклый или мутный. Глаукома вызывает сильную боль; ветеринар может попытаться управлять глазным давлением с помощью лекарств, но может быть рекомендовано хирургическое вмешательство.

**Проблемы породы.** Плосколицые собаки, такие как мопсы, пекинесы, боксеры и бульдоги, могут быть более склонны к выделению из глаз, чем другие породы, потому что у них более мелкие глазницы и выпуклые



глаза. Брахицефальные породы с более выпуклыми глазами имеют проблемы с дренажем слез; веки, которые скатываются внутрь (энтропия), вызывая сильное раздражение ресницами; или веки, которые не закрываются полностью над глазами, состояние, которое может потребовать хирургического вмешательства.

Это всего лишь несколько распространенных причин выделения из глаз у собак. Поскольку проблемы с глазами могут быть признаком травмы мозга или нерва, инфекции или других серьезных проблем, проверьте глаза вашей собаки с ветеринаром, чтобы выяснить, что стоит за данной проблемой.

Лечение проблем с глазами иногда требует глазных капель или мазей, которые легче вводить с помощью нескольких быстрых советов:

- Держите глазные капли или мазь под рукой, затем уберите любые выделения вокруг глаз вашей собаки теплой водой или ватным тампоном.
- Немного наклоните голову питомца назад. Затем, положив руку на голову собаки, чтобы зафиксировать ее, выдавите капли в верхнюю часть глаза вашей собаки.
- Чтобы нанести глазную мазь, аккуратно потяните вниз нижнее веко собаки, создавая карман для мази.
- Осторожно откройте и закройте веки на несколько секунд, чтобы равномерно распределить мазь или капли.

**Профилактика проблем со зрением у собак.** Внимательно посмотрите на глаза вашей собаки. Зрачки должны быть одинакового размера, а глаза вашей собаки должны быть яркими, без пленки, с белым вокруг радужной оболочки. Должно быть мало или совсем нет слез, внутреннее веки не должны быть видны. Осторожно опустите нижние веки вашей собаки: они должны быть розовыми, а не красными или белыми.

Если вы видите слезотечение, выделения, заплаканный мех вокруг глаз, помутнение, видимое третье веко, закрытые или прищуренные глаза, или зрачки неравного размера, что-то может быть не так. Пришло время позвонить ветеринару. Чтобы помочь сохранить глаза вашего питомца яркими и здоровыми необходимо следить за длиной шерсти возле глаз; держать раздражители, такие как шампуни, мыло, препараты от блох подальше от глаз.

**Библиографический список:**

1. Discharge from the eyes of dogs [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/dogs/dog-discharge-from-eye#2>

**DISCHARGE FROM THE EYES OF DOGS**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *discharge, dog, diseases, dry eyes, antibiotics*

*This work is devoted to familiarization with eye diseases in dogs, the main symptom of which is the discharge from the eyes, with the causes of their occurrence, treatment and prevention of this ailment.*

## ГИПЕРТИРЕОЗ У КОШЕК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель- Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гипертиреоз, кошка, щитовидная железа, гормоны, заболевание*

*Данная работа посвящена такому заболеванию, как гипертиреоз или гиперактивная щитовидная железа у кошек, причинам возникновения, симптомам и методам лечения.*

Гипертиреоз (гиперактивная щитовидная железа) у кошек развивается довольно часто, он является патологией эндокринной системы, которая напрямую зависит от чрезмерной выработки щитовидной железой питомца двух гормонов: тироксина и/или трийодтиронина. У собак данное заболевание встречается намного реже в сравнении с заболеваемостью кошек.

Гипертиреоз чаще всего встречается у взрослых кошек в районе 10 лет.

У кошек есть две щитовидные железы на шее, которые помогают регулировать обмен веществ. Иногда эти железы могут расширяться и перепроизводить гормон щитовидной железы. Это может быть вызвано проблемами, потому что данные гормоны влияют на другие органы в организме кошки, особенно на сердечную деятельность.

В большинстве случаев увеличение щитовидной железы вызвано доброкачественной опухолью, хотя в редких случаях гипертиреоз может быть показателем рака. Если вы подозреваете, что у вашей кошки увеличена железа на шее, немедленно обратитесь к ветеринару.

В большинстве случаев гипертиреоз у кошек можно успешно лечить, и ваша кошка сможет прожить долгую и здоровую жизнь.

**Симптомы.** Симптомы гипертиреоза у кошек вначале могут быть незаметными, но со временем могут становиться все более серьезными. Симптомы могут включать:

1. Потеря веса, несмотря на повышенный, иногда ненасытный аппетит
2. Повышенная жажда
3. Учащенное мочеиспускание (иногда в неподходящих местах, например, за пределами ящика для мусора)
4. Рвота и диарея
5. Беспокойство/гиперактивность, агрессивное поведение
6. Затрудненное дыхание
7. Слабость и депрессия
8. Проблемы со шерстью – жирная и спутанная

**Породы, склонные к гипертиреозу.** Любая порода кошек может испытывать гипертиреоз, особенно с возрастом. Ни одна конкретная порода, как известно, не имеет большего риска гипертиреоза, хотя некоторые породы, такие как сиамские, персидские и гималайские кошки, по статистике меньше данным заболеванием по сравнению с другими.

**Диагностирование.** Чтобы диагностировать гипертиреоз, ваш ветеринар начнет с внешнего осмотра вашей кошки и проверки шеи кошки на наличие увеличенной щитовидной железы пальпацией. Если ветеринар подозревает, что у вашей кошки гипертиреоз, он, скорее всего, проведет еще несколько тестов, таких как: химический анализ крови, показывающий уровень гормонов щитовидной железы (большинство кошек будут иметь повышенное количество гормонов щитовидной железы в крови) и анализ мочи.

Гипертиреоз иногда может предрасполагать кошку к развитию других заболеваний. Например, двумя осложнениями гипертиреоза у кошек являются высокое кровяное давление и болезни сердца. Ваш ветеринар проверит наличие этих состояний и оценит общее состояние здоровья вашей кошки.

**Лечение.** Существует несколько различных вариантов лечения кошек с данным гипертиреоз. Ваш ветеринар может помочь вам выбрать лечение, которое лучше всего подходит для вас и вашей кошки. Варианты лечения включают:

**Лекарства.** Препараты против щитовидной железы могут помочь снизить выработку гормонов щитовидной железы у кошек. Препарат чаще всего принимают два раза в день, которое необходимо давать в течение всей жизни кошки. Препараты против щитовидной железы также могут выпускаться в виде геля, который можно наносить на кожу. Хотя лекарство относительно недорогое, ваша кошка может испытывать побочные эффекты, такие как рвота, лихорадка, низкая энергия, потеря веса и зуд (что указывает на то, что кошка не переносит лекарство).

**Терапия радиоактивным йодом.** Это лечение включает в себя инъекцию йода вашей кошке непосредственно в ее кровоток. Щитовидная железа кошки поглощает йод, и радиация разрушает любую аномальную ткань щитовидной железы, не повреждая другие ткани в организме кошки. Большинство кошек возвращаются к нормальному уровню гормонов в течение нескольких недель после получения лечения.

Это лечение проводится только в специализированных учреждениях лучевой терапии. После начала терапии кошек некоторое время держат в больнице. Когда кошка возвращается домой, они должны быть изолированы из-за радиоактивного характера лечения.

**Хирургия.** Этот вариант лечения включает хирургическое удаление щитовидной железы кошки. Он имеет хороший показатель и может устранить необходимость в длительном лечении. Однако потребуется анестезия, что может представлять более высокий риск для пожилых кошек.

**Диетотерапия.** Некоторые медицинские исследования рекомендуют ограничивать количество йода в рационе вашей кошки, чтобы помочь лечить и предотвращать гипертиреоз. Исследования относительно этого варианта лечения все еще продолжаются, и это не гарантированное решение. Прежде чем ограничивать йод в рационе вашей кошки, важно поговорить с вашим ветеринаром.

Результат большинства методов лечения гипертиреоза у кошек отличный. Даже если ваша кошка довольно взрослая, гипертиреоз все еще можно лечить, и ваша кошка может вести здоровый образ жизни. Например, кошки, которые получают терапию радиоактивным йодом, обычно возвращаются к норме в течение нескольких недель, в то время как кошки, которых лечат лекарствами или сажают на специальную диету, преуспевают до тех пор, пока препарат или диета даются последовательно, и они получают регулярные осмотры.

Если вы подозреваете, что у вашей кошки гипертиреоз, есть высокий шанс, что ваш ветеринар сможет найти правильную терапию и вернуть вашу кошку к хорошему самочувствию быстрее, чем вы думаете.

**Библиографический список:**

1. Hyperthyroidism in cats [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/cats/guide/cat-hyperthyroidism>

**HYPERTHYROIDISM IN CATS**

**Fadeeva K.A.**

***Keywords:** hyperthyroidism, cat, thyroid gland, hormones, disease*

*This work is devoted to such a disease as hyperthyroidism or hyperactive thyroid gland in cats, causes, symptoms and methods of treatment.*

## ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ У ЖИВОТНЫХ

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевая аллергия, животные, пищевая непереносимость, иммунная система, аллергены*

*Данная работа посвящена пищевой аллергии домашних животных, которая связана с иммунным ответом на различные аллергены в пище, отличием от пищевой непереносимости, а также симптомам, причинам возникновения и лечения заболевания.*

Как и у людей, у кошек и собак тоже может быть пищевая аллергия. И, как и у людей, эти аллергические реакции могут варьироваться от зудящих и раздражающих до тяжелых и опасных. Пищевая аллергия может начаться, даже если ваша кошка или собака ели одну и ту же пищу в течение нескольких месяцев или лет. Пищевая аллергия возникает из-за иммунной системы питомца. Когда у животных пищевая аллергия, их иммунная система ошибочно принимает пищу за что-то вредное, а затем переходит в атаку. Это вызывает реакцию. Общие симптомы аллергии:

**Зуд кожи** - также известный как аллергический дерматит, наиболее распространенный тип аллергии у домашних животных. Раздраженная, зудящая кожа может быть в любом месте на теле вашего питомца. У кошек это часто бывает на голове и шее. Признаки аллергии у собак чаще всего находятся в подмышечных областях, на морде и ушах, лапах и животе. Но не стоит забывать, что зуд и кожные инфекции чаще всего могут быть от аллергии на блох, пылевых клещей, пыльцу или травы. Крапивница - может появиться через 6-24 часа после того, как ваш питомец съест пищу, на которую у него аллергия. У кошек раздражение кожи может занять больше времени.

**Поведение животного.** Ваш питомец, вероятно, будет царапать, кусать и лизать пораженные участки, что может привести к повреждению кожи. Если кожа открыта, есть вероятность, что ваш питомец может заразиться инфекцией, которая потребует лечения.

Аллергия также может вызвать желудочно-кишечные проблемы, такие как газы, рвота и диарея. Вы можете увидеть отек на губах, веках или ушах вашего питомца.

**Аллергены для кошек и собак.** Наиболее распространенными аллергенами среди кошек разных пород являются молочные продукты, яйца, рыба, пшеница и говядина. Аллергические реакции могут возникать как на сухой и влажный корм, так и на натуральное питание, если ваш питомец придерживается именно его. У собак чаще всего аллергенами выступают мясные продукты, белок куриного яйца, зерновые и бобовые (пшеница, соя). Привести к аллергии могут искусственные добавки, содержащиеся как в корме для животных, так и в обычных продуктах: ароматизаторы, красители, консерванты.

**Поход к ветеринару.** Как только у вас будет лучшее представление о том, что стоит за аллергией вашего питомца, вы сможете облегчить их симптомы и остановить будущие вспышки.

Перед посещением ветеринара запишите: симптомы, которые испытывает ваш питомец. Поделитесь всеми изменениями, которые вы видели у своего питомца, даже если вы не уверены, что они связаны. Убедитесь, что ваш ветеринар также знает о любых закусках, которые вы даете своему питомцу, будь то из вашей тарелки или купленные в зоомагазине. Включите любые ароматизированные игрушки, которые использует ваш питомец. Также важную роль играют лекарства и различные добавки которые вы даете животному и в каком количестве.

**Тестирование на аллергию.** Обычно ветеринар предлагает поочередно убирать продукты из рациона, которые могли бы вызвать аллергию и смотреть за состоянием питомца, а также провести анализы на наличие блох или клещей и их яиц. На все это уходят недели или месяцы. Ваш ветеринар может назначить лекарства, чтобы облегчить симптомы, если у вашего питомца может случиться анафилактический шок.

**Пищевая непереносимость.** Аллергия и непереносимость пищи — не одно и то же. Симптомы этих заболеваний схожи, но есть и различия. Симптомы пищевой аллергии появляются при повторном контакте вне



зависимости от количества съеденной пищи. Пищевая непереносимость не затрагивает иммунную систему, а проявляется симптомами только со стороны желудочно-кишечного тракта: боль в животе, вздутие, диарея. При непереносимости возникновение реакции зависит от вида одного и того же продукта. Чтобы выяснить что же именно вашим питомцем, вам придется следовать тому же процессу проб и ошибок, что и при пищевой аллергии, описанному выше.

Как только вы узнаете, на что у вашего питомца аллергия, ваш ветеринар может решить, как с этим справиться. Каким бы ни было решение, вам придется взять на себя долгосрочное обязательство придерживаться его. Здоровье и комфорт вашего питомца будет зависеть только от вас.

#### **Библиографический список:**

1. Food allergy of animals [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/dog-cat-food-allergies>

### **FOOD ALLERGY OF ANIMALS**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *food allergy, animals, food intolerance, immune system, allergens*

*This work is devoted to the food allergy of pets, which is associated with the immune response to various allergens in food, as well as the symptoms, causes and treatment of the disease.*

## РАК КОЖИ У СОБАК

**Фадеева К.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель - Маллямова Э. Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рак кожи, собаки, меланома, плоскоклеточный  
рак, опухоли тучных клеток*

*Данная работа посвящена ознакомлению с таким заболеванием, как  
рак кожи у собак, с его разновидностями в зависимости от клеток, кото-  
рые поражены, клиническими симптомами и лечением.*

Вы можете не задумываться о раке кожи собаки, потому что ваш верный спутник покрыт шерстью и защищен от солнца. Но вы должны знать, что опухоли кожи, которые могут быть злокачественными, являются наиболее распространенными опухолями, обнаруженными у собак. К счастью, при раннем выявлении многие случаи рака кожи собаки можно успешно лечить. Не все разновидности рака кожи собаки вызваны воздействием солнца, но повреждение кожи солнцем может быть фактором. У всех собак есть определенные области, такие как нос и уши, где нет или мало волос, чтобы защитить чувствительную кожу от солнца. Кроме того, собаки со светлой или тонкой шерстью более восприимчивы к солнечному повреждению по всему телу. Поскольку некоторые виды рака кожи собаки, включая меланому и опухоли тучных клеток, могут быть смертельными, если их не лечить, важно, чтобы ваш ветеринар проверил любые подозрительные новообразования. Существуют различные типы рака кожи собаки:

**Злокачественная меланома.** Это тип рака кожи у собак, который поражает пигментированные клетки, известные как меланоциты. У собак часто развиваются доброкачественные опухоли в пигментированных клетках, которые не метастазируют, называются меланоцитомами. Эти опухоли обнаруживаются на участках тела собаки, которые имеют волосы.

Большинство злокачественных меланом возникает во рту или на слизистых оболочках, хотя около 10% они обнаруживаются на частях тела, покрытых волосами. Они, как правило, растут очень быстро и могут распространяться на другие органы, включая легкие и печень. Никто точно не знает, почему развиваются меланомы, хотя генетические факторы, по-видимому, играют определенную роль. Кроме того, травма или компульсивное лизание определенного места на коже может увеличить вероятность того, что клетки будут размножаться, тем самым повышая вероятность того, что клетки мутируют в процессе деления и становятся раковыми.

**Плоскоклеточный рак.** Эта форма рака кожи собаки часто вызывается воздействием солнца. Ученые считают, что также может быть связь между вирусом папилломы и развитием плоскоклеточных опухолей у некоторых собак. Плоскоклеточный рак может распространяться на окружающие лимфатические узлы. Они агрессивны и могут привести к разрушению большей части ткани вокруг опухоли.

**Опухоли тучных клеток.** Эти виды рака кожи собак, которые возникают в тучных клетках иммунной системы, являются наиболее распространенными опухолями кожи у собак. Ветеринары не знают, что вызывает развитие опухолей тучных клеток, хотя были случаи, когда они были связаны с воспалением или раздражителями на коже. Данные свидетельствуют о том, что генетические факторы часто важны, а гормоны эстроген и прогестерон также могут влиять на рост рака.

**Породы, предрасположенные к раку кожи.** Все собаки могут заболеть раком кожи, но некоторые виды рака чаще встречаются у определенных пород. Доброкачественные меланоцитомы часто наблюдаются у визслей, миниатюрных шнауцеров, доберман-пинчеров, эрдельтерьеров и бэй-ретриверов, как правило, у животных в возрасте от 5 до 11 лет. Злокачественные меланомы на пальце ноги или в ногтевом ложе чаще появляются у черных собак. Шнауцеры и шотландские терьеры подвергаются наибольшему риску.

Плоскоклеточный рак, как правило, появляется у собак в возрасте от шести до 10 лет. Породы, которые с большей вероятностью заболеют этим типом рака кожи, включают кишондов, стандартных шнауцеров, бассет-хаундов, колли, далматинов, бультерьеров и биглей. В целом, собаки с короткой шерстью (особенно со светлой кожей) более склонны к плоскоклеточному раку.

Опухоли тучных клеток чаще всего встречаются у боксеров и мопсов, а также с некоторой частотой встречаются у бостонских терьеров, лабрадоров, биглей и шнауцеров.

**Признаки и симптомы.** Симптомы рака кожи собаки зависят от типа рака и места расположения опухоли на теле вашей собаки.

**Меланомы.** Доброкачественные меланоцитомы могут варьироваться в размерах от очень маленьких до более 2,5 дюймов в диаметре. Они появляются на участках кожи, покрытых волосами, и могут быть черного, коричневого, серого или красного цвета. Злокачественные меланомы у собак, как правило, возникают во рту, на губах, в ложах ногтей на ногах и подушечках лап. Когда меланомы у собак возникают на ногах, они часто инфицируются, что приводит к ошибочному диагнозу как простой инфекции.

**Плоскоклеточный рак.** Эти опухоли твердые и приподнятые, имеют вид бородавок. Они часто возникают на животе и вокруг гениталий. Когда они возникают на ногах, они могут быть болезненными и заставлять вашу собаку хромать.

**Опухоли тучных клеток.** Эти виды рака кожи у собак, как правило, медленно растут и напоминают резину. Более агрессивные опухоли тучных клеток растут быстрее и могут изъязвляться, что приводит к развитию болезненных, воспаленных участков на теле собаки. Опухоли тучных клеток чаще всего возникают на туловище, хотя примерно в 25% случаев они обнаруживаются на ногах.

Варианты лечения рака кожи собаки. Хирургия часто является первым шагом для злокачественных меланом. Если меланома распространилась на близлежащие лимфатические узлы, обычно используется излучение. В этих ситуациях рак может перейти в ремиссию почти в 70% случаев, хотя рецидив встречается часто. Существует также вакцина, которая заставляет собственную иммунную систему собаки атаковать опухолевые клетки, что часто успешно продлевает время выживания собак с меланомой полости рта. Плоскоклеточный рак часто может быть удален хирургическим путем, без необходимости облучения или химиотерапии. Если опухоли возникают в неоперабельных местах, фотодинамическая терапия и использование препарата под названием пироксикам могут быть полезными. Опухоли тучных клеток собак лучше всего лечить хирургическим удалением с лучевой терапией или без нее, в зависимости от размера и

локализации рака кожи. В зависимости от степени рака и степени его распространения можно также использовать химиотерапию и/или стероиды.

**Библиографический список:**

1. Skin cancer in dogs [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/dogs/dogs-and-skin-cancer#3>

**SKIN CANCER IN DOGS**

**Fadeeva K.A.**

**Keywords:** *skin cancer, dogs, melanoma, squamous cell carcinoma, mast cell tumors*

*This work is devoted to familiarization with such a disease as skin cancer in dogs, with its varieties depending on the cells that are affected, clinical symptoms and treatment.*

**МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ  
ИДЕНТИФИКАЦИИ *VACILLUS CEREBUS***

**Феоктистова Е.А.**, студентка 2 курса экономического факультета  
**Чекалин А.М.**, студент 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Маллямова Э.Н.**, к.п.н., доцент  
**ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* *Vacillus cereus*, бактерии, полимеразно-цепная реакция, праймеры, токсины, продукты питания

*Работа посвящена описанию молекулярных методов, используемых для идентификации бактерий *Vacillus cereus*, основанных на полимеразной цепной реакции (ПЦР), которые обеспечивают множество преимуществ по сравнению с традиционными методами.*

Молекулярные методы, используемые для идентификации бактерий *Vacillus cereus*, обеспечивают множество преимуществ по сравнению с традиционными методами, таких как универсальность, более низкое потребление времени и ресурсов, а также высокая специфичность. В последние десятилетия для обнаружения *B. cereus* были разработаны различные методы, основанные на полимеразной цепной реакции (ПЦР) [1]. Стадия амплификации связана с различными процедурами электрофореза, такими как электрофорез геля импульсного поля (PFGE), электрофорез геля с временным градиентом температуры (TTGE) и электрофорез денатурирующего градиентного геля (DGGE). Для получения профилей различных штаммов *B. cereus* были применены полимеразная цепная реакция на основе последовательности M13 (M13-PCR) и амплификация ДНК для получения профилей различных штаммов *B. cereus* [2]. Полученные в результате дискриминирующие и информативные профили позволили проследить распространение загрязнения *B. cereus* в пищевых продуктах. Исследователи смогли охарактеризовать микробиологическую опасность продуктов, предоставляемых торговыми автоматами с применением ПЦР. Используя специфические праймеры, нацеленные на ген *gyrB*, кодирующий

субъединицу ДНК-гиразы *B*, они выяснили, что почти 90% бактерий, выделенных из порошка горячего шоколада и горячих шоколадных напитков торгового автомата, принадлежали к группе *B. cereus* [3]. На протяжении многих лет были разработаны новые методы с ведущим принципом для обнаружения и отличия *B. cereus* от других членов группы *Bacillus* с помощью экономии времени и анализа *in-situ*. Например, авторы сравнили различные молекулярные методы, которые используют специфические зонды и праймеры в качестве элементов распознавания, чтобы отличить *B. cereus* от *B. thuringiensis* различного происхождения (пищевого, клинического и биопестицида). Они использовали три различные стратегии: метод ПЦР-ТТГЭ, нацеленный на ген *gyrB*, реп-ПЦР, в котором были нацелены две конкретные последовательности ДНК, и RAPD-ПЦР использует праймеры M13. Они продемонстрировали, что только гер-PCR может группировать штаммы одного и того же происхождения. Эта работа подчеркивает трудность дифференциации *B. cereus* и *B. thuringiensis* даже с помощью молекулярных методов [4]. Другим методом, используемым для отличия *B. cereus* от других членов группы *B. cereus*, является генотипирование с использованием анализа плавления с высоким разрешением. Этот анализ позволяет различать *B. cereus* путем типирования усиленной полиморфной межгенной области спейсера 16S-23S. Этот метод был предложен для контроля безопасности пищевых продуктов после адекватной санитарной обработки. Тем не менее, метод не может отделить *B. cereus* от *B. thuringiensis* [5]. Недавно инновационный подход к увеличению скорости пост-ПЦР-стадии был предложен исследователями. Они заменили обнаружение продуктов ПЦР с использованием трудоемкого электрофоретического метода системой быстрой визуализации с использованием наночастиц золота (AuNPs). Они также применяли моноазид пропидия (PMA) перед выполнением асимметричной амплификации ПЦР (asPCR), чтобы обнаружить только жизнеспособные клетки *B. cereus*. PMA представляет собой жизнеспособно-фотореактивный ДНК-связывающий краситель, который может проникать внутрь клетки при изменении проницаемости мембраны. Таким образом, он может связываться только с ДНК мертвых клеток. PMA, при связывании, постоянно модифицирует ДНК, которая, как следствие, не может быть амплифицирована на этапе asPCR. Ген, кодирующий цереулидсинтетазу (*cesB*),

использовался в качестве специфического биомаркера *B. cereus*, нацеленного во время ASPCR. Продукты ПЦР смешивали с AuNP и полученную окраску использовали в качестве индикатора присутствия *B. cereus*. Действительно, при добавлении соли и при отсутствии ампликонов AuNPs агрегируется и образует фиолетовый осадок. Напротив, добавление соли не вызывает агрегации AuNP в присутствии ампликонов, и раствор остается красным. Используя этот протокол, LOD  $9,2 \times 10^1$  КОЕ/мл в PBS и  $3,4 \times 10^2$  КОЕ/мл в молоке были получены соответственно. Помимо демонстрации осуществимости испытания, это исследование указало на важнейшие параметры, необходимые для получения низкого LOD, такие как концентрация соли, которая индуцирует агрегацию AuNPs, и длина праймеров [6].

#### Библиографический список:

1. Isolation and identification of chromium reducing *Bacillus cereus* species from chromium-contaminated soil for the biological detoxification of chromium / M.-H. Li, X.-Y. Gao, C. Li. et al. // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Т. 17. – №. 6. – С. 2118.
2. Wei J. et al. Novel strategy for rapidly and safely distinguishing *Bacillus anthracis* and *Bacillus cereus* by use of peptide mass fingerprints based on matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry / J. Wei, H. Zhang, H. Zhang et al. // Journal of Clinical Microbiology. – 2020. – Т. 59. – №. 1. – С. e02358-20.
3. Advanced methods for detection of *Bacillus cereus* and its pathogenic factors / N. Ramarao, M. Marin, S.-L. Tran et al. // Sensors. – 2020. – Т. 20. – №. 9. – С. 2667.
4. Intraclade variability in toxin production and cytotoxicity of *Bacillus cereus* group type strains and dairy-associated isolates / R.A. Miller, J. Jian, S.M. Beno et al. // Applied and environmental microbiology. – 2018. – Т. 84. – №. 6. – С. e02479-17.
5. Prevalence and genetic diversity of *Bacillus cereus* isolated from raw milk and cattle farm environments / P. Fei, X. Yuan, S. Zhao et al. // Current Microbiology. – 2019. – Т. 76. – №. 11. – С. 1355-1360.
6. Isolation, identification, prevalence, and genetic diversity of *Bacillus cereus* group bacteria from different foodstuffs in Tunisia / M. G.-B. Amor, M. Siala, M. Zayani et al. // Frontiers in microbiology. – 2018. – Т. 9. – С. 447.



**MOLECULAR METHODS USED TO IDENTIFY BACILLUS  
CEREUS**

**Feoktistova E.A., Chekalin AM,**

***Keywords:** Bacillus cereus, bacteria, polymerase-chain reaction, primers, toxins, food*

*The work is devoted to the description of molecular methods used to identify Bacillus cereus bacteria based on polymerase chain reaction (PCR), which provide many advantages over conventional methods.*

МЕХАНИЗМЫ ВИРУЛЕНТНОСТИ *PSEUDOMONAS SYRINGAE*

Феоктистова Е.А., студентка 2 курса экономического факультета  
Чекалин А.М., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., к.п.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *Pseudomonas syringae*, бактерии, фитотоксин, инфекционный процесс, механизм, структура T3SS, T3SE

Работа посвящена описанию механизма вирулентности фитопатогенных бактерий *Pseudomonas syringae*. Установлено, что *P. syringae* имеет систему секреции III типа (T3SS), секретируемые эффекторы типа 3 (T3SE). Также *P. syringae* продуцирует фитотоксины, действующие как факторы вирулентности.

Триба инфекционного процесса включает следующие переменные: патоген, хозяина и условия окружающей среды. Взаимодействие между этими тремя компонентами обуславливает устойчивость растения к развитию патогена или болезни. В этом контексте антропогенное изменение климата порождает неблагоприятные экологические условия, такие как повышенное содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере, повторяющиеся эпизоды экстремальных температур и резкие колебания доступности воды, такие как засуха или увеличение количества осадков [1]. Эти изменения окружающей среды модулируют защитную реакцию растений и влияют на механизмы вирулентности патогенов [2]. Следовательно, изменение климата может влиять на вспышки новых болезней растений, вызванных изменениями в патогенезе известных вредителей, увеличением заболеваемости инфекциями в различных географических регионах или колонизацией и инфекционным успехом новых растений-хозяев [3].

Примечательно, что *P. syringae* является одним из наиболее изученных бактериальных патогенов растений, выделенных из широкого спектра хозяев [4]. Наиболее изученные бактериальные модели *P. syringae* были выделены в основном из томата (*P. syringae* pv. *tomato*)

[5] и цветной капусты (*P. syringae pv. maculicola*) [6]. Несмотря на то, что они изолированы от видов сельскохозяйственных культур, взаимодействие между *P. syringae pv. tomato* (Pst) DC3000 и модельным растением *A. thaliana* широко используется для создания основы наших современных знаний о защитных реакциях растений и, с другой стороны, о механизмах вирулентности бактериальных инфекций. Основным механизмом вирулентности, способствующим заражению *P. syringae*, является его способность подавлять иммунитет хозяина [7]. Таким образом, индуцирование дисбаланса антиоксидантов действует как повреждающий агент, вызывая окисление биомолекул, влияющее на клеточный метаболизм, проявляющееся в виде болезней и гибели клеток тканей растений [8].

Система секреции III типа (T3SS) представляет собой шприцеобразную структуру, необходимую для воздействия на защитную реакцию растения. При экспрессии T3SS образует канал, который простирается от бактерии до клеточной мембраны растения и проходит через клеточную стенку [9]. Нокаутные мутанты *P. syringae* по компонентам, участвующим в сборке T3SS, не вызывают симптомов заболевания. Однако, через него идет в клетки растения инъекция бактериальных белков, называемых секретруемыми эффекторами типа 3 (T3SE). T3SEs обладают разнообразными молекулярными функциями, которые запускают подавление защитного ответа растения и способствуют образованию водной апопластической среды, необходимой для развития патогенов. Помимо T3SE, *P. syringae* продуцирует фитотоксины, действующие как факторы вирулентности [10]. Некоторыми примерами этих молекул являются коронатин, который имитирует растительный гормон жасмоновую кислоту, подавляя защитный гормон салициловую кислоту, фазеолотоксин, который ингибирует биосинтез аргинина. Накопление, экспрессия и высвобождение фитотоксинов и T3SE облегчают инфекционный процесс для *P. syringae* [8].

#### **Библиографический список:**

1. Scientific review of the impact of climate change on plant pests / L.M. Gullino, R. Albajes, I. Al-Jboory et al. // IPCC Secretariat Rome, 2021. – P. 234-236.

2. Fight hard or die trying: When plants face pathogens under heat stress / H. Desaint, N. Aoun, L. Deslandes et al. // *New Phytologist*. - 2021. - Vol. 229. - P. 712–734.

3. Emerging infectious diseases of plants: Pathogen pollution, climate change and agrotechnology drivers / P.K. Anderson, A.A. Cunningham, N.G. Patel et al. // *Trends in Ecology & Evolution*. - 2004. - Vol. 19. - P. 535–544.

4. *Pseudomonas syringae*: What it takes to be a pathogen / X.-F. Xin, B. Kvitko, S.Y. He // *Nature Reviews Genetics*. - 2018. - Vol. 16. - P. 316–328.

5. Identification of *Pseudomonas syringae* pathogens of Arabidopsis and a bacterial locus determining avirulence on both Arabidopsis and soybean / M.C. Whalen, R.W. Innes, A. Bent et al. // *Plant Cell*. - 1991. - Vol. 3. - P. 49–59.

6. Suppression of host defense in compatible plant – *Pseudomonas syringae* interactions / K. Nomura, M. Melotto, S.-Y. He // *Current Opinion in Plant Biology*. - 2005. - № 8. - P. 361–368.

7. Reactive Oxygen Species Signaling in Response to Pathogens / M.A. Torres, J.D.G. Jones, J.L. Dangl // *Plant Physiology*. - 2006. - Vol. 141. - P. 373–378.

8. O'Malley, M. Regulation of the *Pseudomonas syringae* Type III Secretion System by Host Environment Signals / M.O'Malley, J. Anderson // *Microorganisms*. - 2021. - № 9. - P. 1227.

9. The phytotoxin coronatine is a multifunctional component of the virulence armament of *Pseudomonas syringae* / X. Geng, L. Jin, M. Shimada // *Planta*. - 2014. - Vol. 240. - P. 1149–1165.

10. Chemical and Metabolic Aspects of Antimetabolite Toxins Produced by *Pseudomonas syringae* Pathovars / E. Arrebola, F.M. Cazorla, A.Pérez-García. - *Toxins*. - 2011. - № 3. - P. 1089–1110.

## PSEUDOMONAS SYRINGAE VIRULENCE MECHANISMS

**Feoktistova E.A., Chekalin A.M.**

**Keywords:** *Pseudomonas syringae*, bacteria, phytotoxin, infectious process, mechanism, T3SS structure, T3SE

*The work is devoted to the description of the virulence mechanism of the phytopathogenic bacteria Pseudomonas syringae. P. syringae has been found to have a type III secretion system (T3SS), secreted type 3 effectors (T3SE). Also P. syringae produces phytotoxins acting as virulence factors.*

**ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ  
ИДЕНТИФИКАЦИИ *VACILLUS CEREBUS***

**Феоктистова Е.А., студентка 2 курса экономического факультета  
Чекалин А.М., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Маллямова Э.Н., к.п.н., доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова: Bacillus cereus, бактерии, разведения, питательные среды, посевы, продукты питания*

*Работа посвящена описанию традиционных методов, используемых для идентификации бактерий Bacillus cereus, основанных на бактериологических исследованиях, включающих высев на селективные и хромогенные питательные среды.*

Бактерии вида *Bacillus cereus* являются возбудителем пищевого отравления, которое проявляется двумя кластерами симптомов. Рвотный вид болезни в основном характеризуется тошнотой и рвотой, которые появляются уже через полчаса после употребления зараженной пищи и клинически неотличимы от интоксикаций золотистым стафилококком. При этой классической пищевой интоксикации рвотный токсин цереулид предварительно образуется при вегетативном росте *B. cereus* в пищевых продуктах и потребление бактерий не является необходимым. Действительно, есть несколько сообщений о вспышках, когда в пище был обнаружен только цереулидный токсин, но никакие бактерии не были выделены. Тем не менее, обычно считается, что, по крайней мере,  $10^3$ – $10^5$  КОЕ *B. cereus* на 1 г пищи необходимы для получения цереулида в провоцирующих заболевании концентрациях. Обычно рвотная форма заболевания является самоограничивающейся и симптомы исчезают через 6–24 ч. Тем не менее, сообщается о некоторых тяжелых и смертельных вспышках, в основном связанных с печеночной недостаточностью. В связи с повсеместным характером возбудителя и его образованием высокоустойчивых спор *B. cereus* часто встречается в различных видах пищи [1].

Традиционным методом обнаружения *B. cereus* является подсчет на основе агаровых пластин, для которого руководящие принципы предусмотрены ISO 7932: 2004, который был в последний раз пересмотрен почти 15 лет назад. Необходимо несколько трудоемких операций, таких как: гомогенизация образца, многочисленные центрифугирования и серийные препараты для разбавления, все это проводится в асептических условиях, чтобы избежать любого загрязнения. Этапы нанесения на питательные среды должны выполняться в двух экземплярах для каждого разбавления. Затем посеvy необходимо инкубировать при 30 °C в течение 24-48 ч. Наконец, колонии должны быть перенесены на среду агара Brain Heart Infusion (BHI). Кроме того, требуется дополнительный подтверждающий анализ для того, чтобы дифференцировать бактерии группы *B. cereus*. Этот последний этап занимает еще от 2 до 24 ч. Установлено, что методология трудоемкая, дорогая и требует обученного персонала, способного обеспечить правильную процедуру. Кроме того, с помощью этих методологий невозможно обнаружить поврежденные или жизнеспособные, но не культивируемые (VBNC) клетки [2].

Метод ISO 7932:2004 определяет горизонтальный тест для перечисления предполагаемых клеток *B. cereus*. Этот метод состоит из последовательного разбавления образцов и высева на селективный агар (MYP). Необходима инкубация колоний при 30 °C в течение 18–24 ч. На среде MYP колонии *B. cereus* имеют розово-фиолетовый цвет, окруженный характерным ореолом, что позволяет их идентифицировать. Наконец, тест на гемолиз проводится на бактериальных колониях для подтверждения штаммов *B. cereus*. Этот метод подтверждает только предполагаемые клетки *B. cereus*, потому что не все штаммы *B. cereus* являются гемолитическими [3].

Совсем недавно были валидированы альтернативные методы, основанные на стандарте NF EN ISO 7932 для перечисления предполагаемых бактерий *B. cereus* в пищевых продуктах. В методах AFNOR BKR 23-06-02-10 и AFNOR AES-10/10-07/10 используется селективная хромогенная среда COMPASS и BACARA, соответственно. После гидролиза хромогенного субстрата колонии *B. cereus* появляются в зеленом цвете (COMPASS) или оранжевом цвете в окружении непрозрачного гало (BACARA). Эти селективные агары ингибируют большую часть

фоновой микрофлоры и позволяют легко идентифицировать. Их специфика, селективность и точность сопоставимы с эталонным методом. Кроме того, они экономят время и не предполагают этапа подтверждения [4].

#### Библиографический список:

1 The *Bacillus cereus* group: *Bacillus* species with pathogenic potential / M. Ehling-Schulz, D. Lereclus, T. M. Koehler // *Microbiology spectrum*. – 2019. – Т. 7. – №. 3. – С. 7.3. 6.

2 *Bacillus cereus* non-haemolytic enterotoxin activates the NLRP3 inflammasome / D. Fox, A. Mathur, Y. Xue et al. // *Nature communications*. – 2020. – Т. 11. – №. 1. – С. 1-16.

3 Untargeted Phylogenetic Group III of Multi-drug-Resistant *Bacillus cereus* Isolated Using Fraser Medium from Retail Chickens in Ho Chi Minh City T. Nakayam, T. Yamaguchi, S. Yamamoto et al. // *Current Microbiology*. – 2021. – Т. 78. – №. 8. – С. 3115-3123.

4 *Bacillus cereus* Invasive Infections in Preterm Neonates: an Up-to-Date Review of the Literature / R. Lotte, A. Chevalier, L. Boyer et al. // *Clinical Microbiology Reviews*. – 2022. – Т. 35. – №. 2. – С. e00088-21.

### TRADITIONAL METHODS USED TO IDENTIFY *BACILLUS CEREUS*

Feoktistova E.A., Chekalin A.M.

**Keywords:** *Bacillus cereus*, bacteria, dilutions, nutrient media, crops, food

*The work is devoted to the description of traditional methods used to identify *Bacillus cereus* bacteria based on bacteriological studies involving seeding on selective and chromogenic culture media.*



## СУСТАВНЫЕ ВЫВИХИ

**Хантемирова К.А., студент 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Сустав, лошадь, вывих, подвывих, гипс.*

*Работа посвящена определению суставных вывихов у лошадей, диагностированию и способам их лечения.*

Полный вывих или частичный вывих (подвывих) сустава из его нормальной конфигурации, так что нормальные силы больше не могут передаваться через сустав.

### **Этиология.**

Большинство суставных вывихов(подвывихов) травматического происхождения. Часто они возникают в результате того, что лошадь зацепилась ногой за забор, получила пинок или сделала неловкий шаг. Для того чтобы сустав вывихнулся, обычно нарушается по крайней мере одна коллатеральная или внутрисуставная связка. У лошадей вывихи(подвывихи) встречаются редко, но, как сообщалось, встречаются в лопаточно-плечевом, тазобедренном, запястном, предплюсневом, пястно-фаланговом плюснефаланговом, проксимальном межфаланговом и дистальном межфаланговом суставах.

### **Ключевые моменты**

- Если подвывих (вывих) можно уменьшить, и сустав должным образом стабилизирован, большинство лошадей смогут выдерживать вес конечности, если повреждение окружающих мягких тканей не слишком серьезное.

- Если лошадь будет управляться в гипсе, первоначальный гипс, возможно, потребуется заменить через 2-3 дня, как только пройдет отек окружающих мягких тканей, чтобы предотвратить ослабление гипса и развитие язв на гипсе.

---

- Долгосрочный прогноз зависит от многих факторов, включая пораженный сустав, развивается ли септический артрит или нет, характер повреждения окружающих мягких тканей и степень последующего развития остеоартрита.

### **Клинические признаки.**

Клинические признаки варьируются в зависимости от поврежденного сустава и типа травмы, полученной для создания вывиха (подвывиха). При подвывихах лошадь может проявлять легкую хромоту, когда сустав находится в соответствующем анатомическом положении, но она может сильно хромать, когда сустав вывихивается. Часто у этих лошадей наблюдается умеренный отек мягких тканей, окружающих пораженный сустав. Эти травмы могут быть открытыми или закрытыми. Подвывих дистальных суставов у некоторых лошадей будет нелегко определить или прощупать, если лошадь не находится под сильным седативным действием или анестезией, потому что окружающая неповрежденная мускулатура, сухожилия и связки будут функционировать для стабилизации сустава. Лошади с полным вывихом хромают, не выдерживая веса, и обычно имеют явно ненормальный угол наклона сустава или ненормальное положение пораженной конечности. Вокруг пораженного сустава наблюдается сильный отек мягких тканей, и вывих может быть открытым или закрытым. Вывихи лопаточно-плечевых или тазобедренных суставов не так заметны, как вывихи дистальной конечности, но они часто сопровождаются заметно более короткой ногой на пораженной стороне. Пораженная конечность лошадей с вывихом тазобедренного сустава обычно поворачивается наружу, при этом точка скакательного сустава находится выше на пораженной стороне, чем нормальная конечность.

**Лечение.** Если травма открытая, то рану следует обработать и стабилизировать сустав с помощью повязки Роберт-Джонса и шины, которая будет поддерживать сустав в нормальном анатомическом положении. Этим лошадям следует лечить агрессивно, чтобы предотвратить развитие септического артрита. Лошадей с подвывихом можно поддерживать в шине, накладывать гипс или подвергать хирургическому артрорезу пораженного сустава. Для лошадей с вывихом первоначальной целью терапии должно быть очищение раны, промывание и обработка сустава, если он открыт, и попытка уменьшить вывих до нормального

анатомического положения. Это может потребовать сильного успокоения или общей анестезии, так как сокращение мышц, окружающих сустав, может препятствовать сокращению бодрствующей лошади. Вывих тазобедренного или лопаточно-гуморального сустава всегда требует общей анестезии для коррекции и может потребовать открытого вправления из-за большого количества мускулатуры, присутствующей в этих местах. Как только сустав выровнен, его можно стабилизировать, выполнив артродез, или лошадь можно поместить в гипс, если травма находится в дистальном отделе конечности. Подвывих дистального межфалангового сустава часто можно устранить, поместив лошадь в обувь с расширением пятки; однако целостность сухожилия глубокого сгибателя пальцев должна быть тщательно оценена, чтобы дать точный прогноз.

#### **Библиографический список:**

1. Louise L. Southwood and Pamela A. Wilkins Equine Emergency and Critical Care Medicine. 2014. с 224-226

### **ARTICULAR DISLOCATIONS OF HORSES**

**Hantemirova K.A.**

**Keywords:** *Joint, horse, dislocation, subluxation, plaster.*

*The work is devoted to the definition of articular dislocations in horses, diagnosis and methods of their treatment.*

## ГЕРПЕСВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ КОШЕК

Цыпленкова А.О., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса, специальность «Ветеринария»

Научный руководитель - Войнатовская С.К., старший  
преподаватель

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** герпес, вирус, кошка, воспаление, инфекция

*Данная статья посвящена изучению герпесвирусной инфекции кошек, симптомам, путям заражения и схеме лечения данного заболевания. Возбудитель герпесвируса кошек (FHV) является одним из наиболее распространенных вирусов семейства кошачьих, он встречается почти у 90% этих животных.*

**Герпесвирусная инфекция кошек, или ринотрахеит**—это острая вирусная инфекция. Она может вызывать кошачий грипп и другие респираторные инфекции как у диких, так и у домашних кошек.

**Возбудитель.** Кошачий герпесвирус (FHV), возбудитель кошачьего вирусного ринотрахеита, распространен во всем мире. Вирус относится к отряду *Herpesvirales*, семейству *Herpesviridae*, подсемейству *Alphaherpesvirinae*, роду *Varicellovirus*.

Вирус дезактивируется в течение 3 часов при 37°C и чувствителен к большинству дезинфицирующих средств и антисептиков. При 4°C он остается заразным около пяти месяцев, при 25°C—около месяца, а при 56°C дезактивируется за 4-5 минут.

**Пути заражения.** Кошки могут заразиться герпесом несколькими различными способами. Некоторые из наиболее распространенных способов передачи вируса включают:

- Прямой контакт (когда кошки контактируют со слюной, выделениями из глаз или носа)
- Вдыхание капель чихания от инфицированной кошки
- Совместное использование мисок для еды или лотков

- Проживание в загрязненной среде (предметы для ухода, постельные принадлежности и т. д.)
- Передача от матери котятм в течение первых нескольких недель их жизни

Выделение вируса начинается уже через 24 часа после заражения и длится от 1 до 3 недель. Острое заболевание проходит в течение 10-14 дней. У некоторых животных могут развиваться хронические поражения верхних дыхательных путей и глазных тканей.

Летальный исход наступает реже в результате обезвоживания, а также из-за вторичной бактериальной инфекции, которая может привести к бронхопневмонии.

**Симптомы.** Все кошки, независимо от возраста, размера или породы, подвержены риску заражения вирусом герпеса. Чаще заражаются кошки с ослабленным иммунитетом.

FHV-инфекция обычно вызывает острые заболевания верхних дыхательных путей и глаз, которые особенно тяжело протекают у молодых котят.

Типичные клинические признаки начинаются со слюнотечения, чихания и кашля, за которыми следуют лихорадка, угнетенное состояние и истощение, серозные выделения из глаз и/или носа и гиперемия конъюнктивы. Часто встречается вторичная бактериальная инфекция, при которой выделения становятся гнойными. Иногда наблюдается пневмония и распространение вируса по всему телу с тяжелым течением заболевания, вплоть до летального исхода.

**Диагностика.** Заболевания верхних дыхательных путей у кошек имеют схожие симптомы, поэтому может быть не сразу очевидно, что у кошки герпесвирус. Диагноз ставят на основании клинических признаков, сбора анамнеза и лабораторного исследования. Для подтверждения диагноза делается соскоб с эпителиальных клеток слизистой носовой полости/глаз, далее проводится исследование методом полимеразной цепной реакции (ПЦР).

**Лечение.** Терапия данного заболевания заключается в нескольких основных пунктах – противовирусная терапия и симптоматическое лечение.

*Противовирусная терапия:* используется противовирусный препарат «Фамцикловир» или «Фамвир», который, как было доказано,

безопасен для кошек. Применяется перорально 90 мг/кг, 2р/день на протяжении 21 дня.

*Симптоматическое лечение:* местная глазная противовирусная терапия: капли «Идоксуридин», «Трифлуридин» и «Цидофовир», местная обработка носа физиологическим раствором 0,9% 2-4 мл, 2р/день на протяжении 1 недели.

При повышенной температуре назначают нестероидные противовоспалительные препараты, например, «Мелоксидил».

При тяжелых клинических признаках для контроля обезвоживания, восстановления электролитного и кислотно-щелочного дисбаланса назначают жидкостную терапию.

Для борьбы с вторичной бактериальной инфекцией назначают антибиотики цефалоспоринового ряда, к примеру, «Цефтриаксон»

**Профилактика.** Профилактикой является своевременная вакцинация. Вакцинация против FHV важна для всех кошек. Ветеринары рекомендуют вакцинировать котят, начиная примерно с 8-недельного возраста.

Вакцина не обеспечивает полной защиты, но значительно снижает тяжесть клинического заболевания.

#### **Библиографический список:**

1. Feline herpes symptoms [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://pets.webmd.com/cats/feline-herpes-symptoms-treatment>
2. Feline herpes virus [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.abcdcatsvets.org/feline-herpesvirus/>
3. Feline viral rhinotracheitis [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://allaboutcats.com/feline-viral-rhinotracheitis>

## **HERPESVIRUS INFECTION OF CATS**

**Tsyplenkova A.O.**

**Keywords:** *herpes, virus, cat, inflammation, infection*

*This article deals with the study of herpesvirus infection of cats, symptoms, ways of infection and treatment regimen of this disease. The causative agent of feline herpesvirus (FHV) is one of the most common viruses of the feline family, it occurs in almost 90% of these animals.*

## БРОНХОПНЕВМОНИЯ ТЕЛЯТ

**Чечкенева А.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель –Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бронхит, бронхопневмония, болезни телят, гемотерапия, способ лечения.*

*В статье приведены данные об акромегалии, современных методах ее диагностики и лечения, статистике и исследованиях. Изучение распространенных заболеваний среди молодняка крупного рогатого скота, а также сравнительный анализ терапевтических методов лечения бронхопневмонии.*

Цель работы заключается в изучении данного заболевания на основе перевода англоязычных статей по данной теме, приобретении навыков перевода аутентичных текстов по профессиональной тематике.

Бронхопневмония (катаральная пневмония) - распространенное заболевание среди телят. Эта болезнь наносит значительный экономический ущерб здоровью животных, а так же хозяйствам, поскольку отличается высокой смертностью. Несвоевременное лечение приводит к интоксикации незрелых организмов и развитию необратимых процессов в дыхательной системе животных. Причины, провоцирующие развитие болезни у крупного рогатого скота: стресс; кормление с небольшим количеством витаминов; несвоевременное размещение животных в плохо проветриваемых и не убираемых помещениях; неправильно подобранная пара для спаривания, что в результате дает потомство с ослабленным иммунитетом и анатомическими нарушениями, сбоями в работе пищеварительного тракта.

Это заболевание длительное и затяжное. Первоначально оно поражает бронхи и развивается по всему бронхиальному дереву. Лечение

хронической формы затруднено. Болезнь чаще всего возникает у телят в возрасте от 30 до 45 дней.

Теленок, больной хронической формой бронхопневмонии, сильно отстает в росте от здорового теленка, становится гипотиреозом. Кашель у него не прекращается, из носа течет серозная жидкость, слизистые становятся синюшными, температура тела немного повышается, при этом в легких выслушивается сухой хрип. Различают несколько форм бронхопневмонии, а именно: острую, подострую и хроническую.

При постановке диагноза учитывают общие данные о санитарно-зоогигиенических условиях молодняка, содержании и кормлении матери. Необходимо обратить внимание на поведение животного в помещении, на прогулках и на его общее состояние, так же на клинические признаки и патологические изменения. Рентгенологическое исследование обнаруживает различную степень затемнения легочного поля, в основном верхушечной и сердечной долей, усиление бронхиального рисунка, потерю видимости кардиодиафрагмального треугольника и контуров ребер в местах поражения. При дифференциальной диагностике отличить вирусную пневмонию телят от бронхопневмонии можно только по результатам биологического теста и гистологического исследования пораженной легочной ткани, а также по серологическим и иммунофлюоресцентным реакциям.

На фоне активной антимикробной терапии эффективным является проведение новокаиновой блокады звездчатых ганглиев. Патогенетическая терапия включает использование отхаркивающих и рассасывающих средств. В качестве отхаркивающего средства телятам дают внутрь хлорид аммония, бикарбонат соды, также применяют ингаляции скипидара с хлоридом натрия.

С целью повышения естественной иммунобиологической резистентности больным животным внутримышечно вводят неспецифические гамма-глобулины, гамма-бета-глобулины, полиглобулины в дозе 1 мл на килограмм с интервалом 48 часов 2-3 раза. Гематотерапия используется для стимуляции защитных сил организма с помощью крови самого животного или другого животного того же вида.

Если аутогемотерапия дает положительный результат, то в первые 2-4 дня температура снижается, симптомы воспалительного процесса уменьшаются. Исчезает отек, рассасываются инфильтраты. Для



усиления лечебного эффекта применяют физиотерапевтические процедуры по прогреванию молодняка с помощью ламп Соллюкс, Инфразол, диатермии, натиранию грудной клетки раздражающими веществами. Введение в рацион животных дефицитных микронутриентов также является средством заместительной терапии. Симптоматическая терапия включает назначение сердечных средств: 20% камфорного масла по 3-5 мл внутримышечно; 10% раствор кофеина 1-3 мл подкожно; кордиамин: 1,5-2 мл подкожно; Настойка валерианы: 2-3 мл на стакан воды внутрь на одного теленка.

При индивидуальном лечении противомикробные препараты вводятся перорально, вводятся внутримышечно, интратрахеально, внутривенно. Для этих целей можно использовать пенициллин, неомидин, тетрациклин.

Профилактика состоит из правильного питания, интенсивного и качественного кормления. Помещения для животных должны соответствовать следующим требованиям: относительная влажность - 70%, без резкого перепада температур, воздух с содержанием аммиака не более 5 мг / м; регулярные прогулки; создание навеса на прогулочной площадке в жару; чистые стойла; использование дезинфицирующих средств; введение витаминов в рацион; регулярный осмотр ветеринарным врачом; быстрая реакция на странное поведение и внешний вид теленка; периодический массаж грудной клетки теленка. При профилактике неспецифической бронхопневмонии особое внимание следует уделять беременным и молодым животным.

#### **Библиографический список:**

1. Blowey. R.W., Weaver A. D. Color Atlas Of Diseases And Disorders Of Cattle /Isolation properties and characterization: New-York, 2017,- v.66.-p.281-290.
2. Cancellotti, F. Some observations on respiratory syncytial bovine virus (RSBV) incidene in Northeastern Italy feedlot cattle / F. Cancellotti, F. Carlotto, G. Gageiardi // Internat. Congress on dis if cattle.-2018.- v. 1,- p.355-357.

## BRONCHOPNEUMONIA OF CALVES

**Chechkeneva A.S**

**Keywords:** *bronchitis, bronchopneumonia, calf diseases, hemotherapy, method of treatment.*

*The article presents data on acromegaly, modern methods of its diagnosis and treatment, statistics and research. The study of common diseases among young cattle, as well as a comparative analysis of therapeutic methods for the treatment of bronchopneumonia.*

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОГО АССИСТЕНТА В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США

**Шагарова М.Ю., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Баракина С.Ю., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ассистент, животные, работа, обучение, помощник, экзамен, специалист*

*Ветеринарный ассистент – специалист, который необходим в любой ветеринарной клинике. Без его работы невозможны простые повседневные манипуляции по уходу за животными и их лечению. Проанализированы особенности работы ветеринарного ассистента в двух англоязычных странах – Великобритании и Соединенных Штатах Америки, сходство и различие функциональных обязанностей.*

По данным O\*NET (2021) — организации данных, связанной с Министерством труда США, — ветеринарные ассистенты берут на себя такие обязанности, как удовлетворение повседневных потребностей животных (например, кормление, купание, физические упражнения); фиксация животных во время осмотров и процедур; помощь в проведении неинвазивных медицинских процедур; дезинфекция клеток и конур; запись на прием к врачу; стерилизационное оборудование и хирургические кабинеты; мониторинг состояния здоровья ветеринарных пациентов и обучение владельцев домашних животных, оказание помощи ветеринарным техникам и ветеринарам в областях, таких как введение лекарств, обработка лабораторных образцов и выполнение медицинских тестов (например, рентген). Ветеринарные помощники должны быть готовы работать по ночам, в выходные и праздничные дни.

В США ветеринарным помощникам требуется менее формальная подготовка, чем ветеринарным врачам. Чтобы стать помощником ветеринара, кандидатам обычно требуется аттестат о среднем образовании.

Официальные сертификационные экзамены не проводятся. Многие проходят обучение на рабочем месте.

Однако при желании повысить свою квалификацию, ветеринарный ассистент может пройти официальную программу обучения, чтобы улучшить свое резюме. Типичные требования к кандидатам на программы обучения включают наличие аттестата об окончании средней школы и прохождение обязательных курсов. После завершения программы ветеринарного ассистента студенты сдают экзамен на получение сертификата утвержденного ветеринарного ассистента (AVA). Сертификат AVA действителен в течение двух лет. Профессиональная сертификация не является обязательной. Поддерживать сертификацию AVA нужно каждые два года. Чтобы сертификаты AVA оставались активными, ассистенты ветеринара должны получить 10 кредитов непрерывного образования (CE). Ветеринарный техник может получить квалификацию ветеринарного технического специалиста (VTS) в различных областях. Став ветеринарным техником или технологом, специалист может обучиться на анестезиолога. После завершения 8000 рабочих часов под наблюдением в ветеринарных клиниках, специалист может пройти квалификационный экзамен. Для этой области ветеринарии обычно требуется как минимум двухлетняя ученая степень в области поведения животных или в смежной области. Общество изучения поведения животных (ABS) предоставляет два уровня сертификации квалифицированным кандидатам, сдавшим экзамен: сертификат младшего сертифицированного специалиста по прикладному поведению животных (ACAAB) и сертификат сертифицированного специалиста по прикладному поведению животных (CAAB).

Наконец, согласно Бюро статистики труда (BLS), ветеринары могут получить степень доктора ветеринарной медицины (т. е. DVM или VMD), а также сдать Североамериканский ветеринарный лицензионный экзамен (NAVLE) и соответствующие государственные лицензионные экзамены.

В Великобритании ветеринарный специалист имеет следующие обязанности: упражнения, уход и кормление госпитализированных животных, мониторинг и оказание поддерживающей помощи стационарным пациентам, подготовка операционной и соответствующего оборудования, уборка и подготовка помещений для животных, удержание

животных для лечения, консультирование клиентов, ведение учета. Работа может включать в себя выходные и вечерние смены.

Для устройства в клинику на должность ветеринарного ассистента, у специалиста должен быть «Диплом 2-го уровня для ассистентов ветеринарной помощи». Для его получения специалист проходит программу обучения длиной в один год. Для участия в программе необходимо либо работать в клинике, либо быть волонтером в ветеринарной практике. Студент может обучаться при достижении им шестнадцатилетнего возраста. Многие помощники по ветеринарной помощи продолжают обучение на ветеринарную медсестру. Можно также получить дополнительную квалификацию, такую как Сертификат 2-го уровня, для оказания помощи ветеринарным хирургам в наблюдении за пациентами с животными в рамках программы анестезии и седации.

Таким образом, работа ветеринарным ассистентом в Великобритании и США имеет сходства по функциям и обязанностям специалиста: ассистент берет на себя обязанности по повседневному уходу за животным, запись клиентов к врачу, удерживание животных для лечения. Также схожа и нагрузка: специалисты работают и днем, и ночью, и часто могут быть заняты в выходные и праздничные дни. Для получения специальности ветеринарного ассистента в обеих странах студент должен работать в ветеринарной клинике или быть добровольцем. Также в обеих странах специалисты часто продолжают свое обучение в области анестезии и седации.

Главные различия между работой ветеринарного ассистента в этих странах кроются в обучении на данную специальность.

В США для того, чтобы работать ветеринаром, кандидат должен иметь аттестат о среднем образовании и не обязан проходить специализированное обучение. Обучение многие проходят на рабочем месте. Можно получить степень младшего специалиста в области ветеринарных технологий.

В Великобритании же студент должен получить «Диплом 2-го уровня для ассистентов ветеринарной помощи». В Великобритании также есть специальность ветеринарной медсестры (медбрата), смежная с работой ветеринарного ассистента.

Таким образом, для работы ветеринарным ассистентом студенту нужен сертификат о среднем образовании и опыт работы в клинике.

Обязательно быть стрессоустойчивым и готовым к большим нагрузкам на работе, уметь выполнять повседневные процедуры по уходу за больными животными. В США студент может пройти дополнительные курсы, но это необязательно. В Великобритании же студент обязан получить Диплом 2го уровня, чтобы работать ветеринарным ассистентом и пройти обучение длиной в один год.

**Библиографический список:**

1. Veterinary technician schools [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.vettechcolleges.com/veterinary-assistants>
2. The College of Animal Welfare [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.caw.ac.uk/careers/veterinary-care-assistant/>

**FEATURES OF THE WORK OF A VETERINARY ASSISTANT IN  
THE UK AND THE USA**

**Shagarova M. Y.**

**Keywords:** *assistant, animal, work, training, assistant, exam, specialist*

*A veterinary assistant is a specialist who is needed in any veterinary clinic. Without his work, simple everyday manipulations for the care of animals and their treatment are impossible. I analyzed the work of a veterinary assistant in two English-speaking countries - the United Kingdom and the United States of America to find out how to become a veterinary assistant in these countries and what responsibilities this specialist has.*

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ США И АНГЛИИ

**Шеронов Д.Д., студент 1 курса факультета агротехнологий  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Войнатовская С.К., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ферма, сельское хозяйство, сельскохозяйственные культуры, пшеница, кукуруза, производство*

*В этой статье сравнивается земледелие США и Англии. Особенности географического расположения данных стран, как они повлияли на выбор сельскохозяйственных культур и на ведение хозяйства в целом.*

Сельское хозяйство в США. США являются одной из ведущих стран на мировом рынке сельскохозяйственной продукции благодаря эффективному управлению отраслью. Согласно сельскохозяйственной переписи, в 2007 году насчитывалось около 2,2 миллиона ферм, которые занимали площадь в 922 акра, и считается, что американские фермеры ежегодно производят урожай на сумму около 143 миллиардов долларов

Какие культуры выращивают в США? Сельское хозяйство США характеризуется возрастающим уровнем развития капиталистических отношений, ярко выраженным товарным производством, высокой производительностью труда, очень сильной региональной специализацией. Все это связано с благоприятными природными условиями и особенностями социально-исторического развития.

Восточная половина страны большей частью равнинная, а в западной части много долин и плоскогорий, где характер поверхности не препятствует их распашке или использованию в качестве пастбищ. США расположены в умеренном и субтропическом поясах; климат здесь, за исключением высокогорных и особенно засушливых районов, пригоден для земледелия. Огромное разнообразие сочетаний тепла и

влаги на обширной территории позволяет выращивать очень широкий спектр культур от пшеницы, кукурузы и клюквы до хлопка, цитрусовых и сахарного тростника, причем для каждой культуры можно найти участки с особо благоприятными условиями.

Сельское хозяйство в Великобритании. В 2006 году сельское хозяйство внесло в экономику Великобритании 5,6 миллиарда фунтов стерлингов. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в 2006 году составляла 18,7 миллиона гектаров, что составляет около 77 процентов от общей площади земель в Соединенном Королевстве (за исключением внутренних вод).

Сельское хозяйство в Великобритании сильно изменилось за последние 30 лет. Раньше в Британии в сельском хозяйстве работало очень много людей, но сегодня, при наличии техники, несколько человек могут управлять огромной фермой площадью в тысячи гектаров.

Сельское хозяйство обеспечивает около 60% потребностей Великобритании в продовольствии, хотя в нем занято всего 1,4% всей рабочей силы страны. В настоящее время британское сельское хозяйство нуждается в изменениях. Фермеры вынуждены применять более экологически безопасные методы, такие как органическое земледелие. В органическом земледелии не используются искусственные химикаты, которые могут нанести вред окружающей среде и здоровью человека.

Какие культуры выращивают в Англии? Пшеница — главная зерновая культура Англии; в основном его выращивают в засушливых, солнечных графствах на юге и востоке Англии. Другие известные культуры, выращиваемые в Англии, включают овес и кукурузу, а также ячмень, который в основном выращивают для кормления скота, производства солодовых напитков и других промышленных целей.

Рапс в изобилии выращивается на английской земле и является источником масла канолы для приготовления пищи. Картофель является большой культурой на английских болотах и торфяниках, а также на глинистой почве Восточного райдинга Йоркшира и Линкольншира. Из-за спроса на импортный тростниковый сахар английское правительство широко субсидирует производство сахарной свеклы. Травы, такие как клевер, люцерна и бобовые, также широко выращиваются по всей Англии и используются для кормления скота.



Вывод: стратегия ведения хозяйства зачастую зависит от географического расположения страны, от климата и от природных условиях, характерных данной стране. Так, например, кукуруза является ведущей американской культурой, получившая наибольшую популярность в Америке, откуда произошло слово «кукуруза». В Великобритании же – пшеница.

### **Библиографический список:**

1. What Crops Are Grown In England? - [ Электронный ресурс ] - Режим доступа: <https://www.reference.com/business-finance/crops-grown-england-60b19da7f3349f0a>

2. Most Grown Crops In The United States - [ Электронный ресурс ] - Режим доступа: <https://farmingbase.com/most-grown-crops-in-the-united-states/>

3. Войнатовская, С.К. Английский язык: учебное пособие для студентов факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств направлений подготовки "Агрономия" и "Агрохимия и агропочвоведение" / С. К. Войнатовская, М. Ю. Дудиков. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2016. - 108 с.

## **COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF AGRICULTURE IN THE USA AND ENGLAND**

**Sheronov D.D.**

***Keywords:** farm, agriculture, agricultural crops, wheat, corn , production*

*This article compares the agriculture of the USA and England, features of the geographical location of these countries, how they influenced the choice of crops and farming in general.*

## **ТРУДОУСТРОЙСТВО СТУДЕНТОВ В ЕВРОПЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ, ФИНАНСОВЫЙ И КУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН**

**Шеянова М.Д., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Маллямова Э. Н. кандидат  
педагогических наук, . доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** студент, трудоустройство, карьера, образование, финансовые потребности, экономический рост.*

*Работа посвящена трудоустройству студентов в разных странах. Данная проблема рассматривается с разных сторон. Также в статье рассказано о том, как экономический рост влияет на работу.*

Трудоустройство студентов - это сложное явление. Доля работающих студентов значительно варьируется в разных странах Европы: от 77% в Нидерландах до 24% в Сербии и Италии. В этом кратком документе мы выделяем основные факторы, способствующие трудоустройству студентов, и утверждаем, что сочетание экономических, финансовых и культурных аспектов приводит к различным моделям занятости по всей Европе.

### **Является ли трудоустройство студентов проблемой?**

Трудоустройство студентов часто преподносится как проблема. Критики рассматривают это как сигнал о недостаточной поддержке студентов, который отвлекает внимание студентов от их основной задачи - академических достижений. Это особенно проблематично, если социально-экономическое положение студентов определяет, нужно ли им работать, и тем самым жертвовать своим академическим прогрессом. Есть некоторые доказательства, подтверждающие эту озабоченность, но они далеки от убедительных. Учащиеся из семей с более низким доходом и/или более низким уровнем образования, как правило, работают больше, но не везде. В то время как работающие студенты, похоже,

тратят меньше времени на учебу, существует мало доказательств того, что это вредит их академическим достижениям.

С другой стороны, массовая занятость студентов может быть сигналом качества образования. Если многочасовая работа совместима с очной учебой, возможно, учеба не представляет достаточной сложности. Это может привести к ситуации, когда студенты почувствуют необходимость работать, чтобы выделиться и получить лучшие возможности для карьерного роста.

Занятость студентов также может рассматриваться нейтрально, как побочный эффект. У студентов всегда была подработка, и в контексте обучения в течение всей жизни будет все больше и больше работающих студентов, поступающих в высшие учебные заведения. Системе высшего образования, возможно, потребуется приспособиться к разнообразным потребностям своего все более разнородного студенческого контингента вместо того, чтобы проблематизировать трудоустройство студентов. Важно понимать причины, по которым студенты работают, и как они наиболее эффективно сочетают работу и учебу.

### **Финансовые факторы**

Финансовые аргументы обычно являются наиболее важными при объяснении занятости студентов. Чем больше альтернативных источников будет в распоряжении студентов для покрытия расходов на учебу и проживание, тем меньше будет необходимости работать, теоретически говоря. Значительная часть европейских студентов работает по финансовым соображениям, и они утверждают, что не смогли бы позволить себе учиться без этого дохода. Межстрановые различия, однако, выявляют интересные расхождения. Удовлетворенность студентов своим материалом студентов недовольны в Испании по сравнению с 35% в Австрии), и, по-видимому, оно не коррелирует с их материальным благополучием в объективном смысле.

Структура занятости на страновом уровне, по-видимому, не связана с щедростью системы поддержки студентов. В исследовании ОЭСР страны делятся на четыре группы в зависимости от их финансовой (вспомогательной) системы. В первую группу входят страны с нулевой или низкой платой за обучение и щедрой системой поддержки студентов, в основном скандинавские страны. По данным Eurostudent, в этих странах уровень занятости несколько ниже среднего, но они намного

выше стран Южной Европы (Италия, Португалия и Турция), которые, по данным ОЭСР, имеют менее развитые системы поддержки студентов. Мы не видим существенной разницы между Нидерландами – страной с высокой платой за обучение и хорошо развитой системой поддержки студентов - и Германией, которая имеет менее развитую систему поддержки студентов.

Из этого можно сделать два вывода. Во-первых, финансовые потребности студентов - это не только вопрос объективной реальности, но и социальные нормы. Во-вторых, на структуру занятости студентов, вероятно, оказывают влияние рынок труда и экономическая структура в целом, о чем свидетельствуют региональные сходства.

### **Экономические факторы**

Решения о трудоустройстве студентов, скорее всего, будут зависеть от доступа к работе. Можно утверждать, что чем больше доступных возможностей трудоустройства и чем они лучше с точки зрения поступления и условий труда, тем больше вероятность того, что студенты будут работать. Было показано, что периоды экономического роста способствуют увеличению занятости студентов, обеспечивая избыток хороших возможностей для работы. Экономический рост часто создает спрос на гибкую работу – как неквалифицированную, так и квалифицированную, которая особенно хорошо подходит студентам-работникам. Европейские страны значительно различаются по уровню безработицы среди молодежи, а страны с высоким уровнем безработицы среди молодежи, как правило, демонстрируют более низкие показатели занятости студентов. Страны сильно различаются по масштабам неполной занятости и гибкой занятости. Все эти факторы влияют на то, найдут ли потенциальные студенты свое место на рынке труда.

Из полученных данных можно сделать два вывода. Студенты реагируют не только на свои индивидуальные финансовые потребности, но и на возможности, которые предоставляет им экономический контекст. Во-вторых, за последние 15 лет европейские страны пережили экономические колебания, но показатели занятости студентов остаются стабильными относительно друг друга.

### **Перспективы карьерного роста**

Студенты работают не только по финансовым соображениям. Более половины работающих студентов сообщают, что они работают в

целях получения опыта и/или для того, чтобы выделиться на рынке труда. Можно утверждать, что в связи с увеличением числа выпускников в большинстве стран студентам требуются дополнительные полномочия для продвижения на рынке либо через опыт работы, либо через другие внеклассные мероприятия. Во всех странах учащиеся старшего возраста с большей вероятностью будут работать, чем учащиеся младшего возраста, что указывает на растущую финансовую независимость от родителей, а также, возможно, на приближающееся решение о карьере.

### **Вывод**

Работающие студенты были тщательно изучены: в разных странах они, как правило, старше, имеют более высокий уровень образования, (немного) чаще являются студентами первого поколения и испытывают финансовые трудности. Однако эти же факторы не в состоянии объяснить значительные различия в структуре занятости в разных странах. Хотя финансовые и экономические соображения имеют значение, занятость студентов, по-видимому, также является культурным феноменом. Это связано с нормами того, что воспринимается как "нормальный" уровень жизни студентов, "нормальная" студенческая работа и "нормальный" студенческий образ жизни с точки зрения учебы и работы. Таким образом, занятость студентов остается сложным сочетанием финансовых и экономических факторов, а также культурных факторов, которые усиливают существующие модели.

### **Библиографический список:**

1. Higher Education in Russia and Beyond / Maarja Beerkens // Student employment in Europe: an economic, financial and cultural phenomenon. – 2020. – 3(24). – pp. 6-7.

**STUDENT EMPLOYMENT IN EUROPE: AN ECONOMIC,  
FINANCIAL AND CULTURAL PHENOMENON**

**M. Sheyanova**

**Keywords:** *student, employment, career, education, financial needs, economic growth*

*The work is devoted to the employment of students in different countries. We looked at the problem from different angles. The article also describes how economic growth affects work.*

## КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ЗАНЯТОСТЬ: ИССЛЕДОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ СЛОВЕНИИ

**Яфизов А.Р., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Маллямова Э.Н., кандидат  
педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** занятость, компетенция, трудоустройство, рынок труда*

*Работа посвящена исследованию трудоустройства среди студентов и выпускников в Словении. В ходе исследования было установлено, что дальнейшее трудоустройство зависит не только от полученного в конце обучения образования, но и от навыков, полученных студентами во время работы.*

Статус занятости словенских студентов в течение учебного года разнообразен: работают (42%), работают полный рабочий день (7%), работают по другим контрактам (5%), либо занимаются студенческой работой (46%). Последняя является временной или случайной работой, достаточно гибкой, чтобы сочетаться с учебным календарем и ограничивается только учащимися, обучающимися в средних и высших учебных заведениях. В отличие от других видов работы в Словении, студенческая работа оплачивается по часам и предоставляется агентствами по трудоустройству студентов, что обеспечивает определенный уровень безопасности. Таким образом, это широко распространено; примерно 60% словенских студентов выполняют по крайней мере один час студенческой работы в год (в среднем 8,3 часа в неделю). Студенческая работа составляет около 3% национального рынка труда в рабочее время. В ряде работ студенческая работа представлена в основном как низкооплачиваемая, черная, ненадежная работа в секторах с низкой добавленной стоимостью. Шуштершич предлагает обзор рынка студенческой работы и делит его на ручной труд (22%), другой несложный труд (50%) и сложную профессиональную деятельность (28%). Он утверждает, что

студенческая работа разделяет сегменты рынка труда с неквалифицированными работниками и молодыми выпускниками, и далее утверждает, что студенческая работа как таковая не может обеспечить компетенции, необходимые для улучшения возможностей трудоустройства студентов. Однако было доказано, что студенческая работа играет большую роль в трудоустройстве выпускников. По сравнению с неработающими студентами студенты, которые совмещают учебу и работу, находят более стабильную и высокооплачиваемую работу после окончания учебы. К сожалению, поскольку окончательных данных недостаточно, имеются только оценочные статистические данные. Эти оценки показывают, что около 35% студентов, выполняющих студенческую работу, работают в качестве работников сферы обслуживания и продаж и около 20% в качестве работников канцелярской поддержки, 15% студентов работают либо в качестве технических специалистов, либо младших специалистов или элементарные работники. Эти категории включают работу в сфере общественного питания и напитков и администрации, где около 20% студентов находят работу в каждой из подкатегорий соответственно. Эти виды работы, как правило, не дополняют учебную программу и просто не могут улучшить возможности трудоустройства выпускников.

### Студенческая работа и компетенции

Исследователи разделили рынок студенческого труда на 19 категорий и 99 подкатегорий работы, при этом студенты и работодатели оценивают развитие ключевых универсальных компетенций путем участия в различных областях студенческой работы.

С дальнейшим измерением и учетом ожидаемых и фактических компетенций выпускников была проведена оценка развития таких компетенций в формальном высшем образовании. Решение сосредоточиться на сквозных компетенциях было преждевременным. Поскольку большинство студентов работают в областях, не развитие других компетенций, необходимых на рынке труда, напрямую связано с их образовательной программой и имеет решающее значение. Практическое образование (стажировки, стажировки или другие рабочие места) в наибольшей степени способствовало развитию компетенций, за которыми следовали формальное высшее образование и студенческая работа. Поскольку в университетском образовании практически



отсутствует практическое образование (в котором обучается 60% учащихся средней школы в Словении), подчеркивается важность формального образования и студенческой работы. Сравнивая данные о фактических компетенциях выпускников и степени развития этих компетенций в процессе студенческой работы, можно прийти к выводу, что формальное высшее образование по-прежнему играет более важную роль в развитии компетенций, чем студенческая работа. Такие компетенции, как общение на иностранном языке, письменное общение, ИТ-грамотность, поиск и интерпретация информации, математическая грамотность, аналитическое мышление и решение проблем, развиваются в большей степени в формальном образовании. Однако такие компетенции, как экспертное поведение, способность к адаптации, ручные навыки, командная работа и сотрудничество, а также ориентация на клиента, развиваются в большей степени благодаря студенческой работе. Работодатели ожидают командной работы и сотрудничества, способности к адаптации- грамотность, устное общение и ИТ-грамотность - это те компетенции, которые выпускники должны были развить в наибольшей степени, прежде чем выйти на рынок труда. Компетенции, которые в наибольшей степени развиваются в студенческой работе, - это командная работа и сотрудничество, адаптивность, устное общение и ориентация на клиента. Очевидно, что эти компетенции развиваются неодинаково в разных видах студенческой работы. Работа в области образования, спорта, организационной и проектной работы, а также услуг в сфере питания и напитков помогает развивать наиболее важные компетенции на рынке труда. Также важно понимать, что в разных учебных программах существуют разные степени профессионализма. По данным Eurostudent VI, изучение естественных наук, ИКТ, сельского хозяйства, здравоохранения и социального обеспечения занимает в среднем более 40 часов в неделю, в то время как эти студенты работают в среднем 10 часов в неделю. Это приводит к более прямому карьерному росту, начиная с зачисления на учебную программу. Студентам, изучающим социальные науки, бизнес и услуги, требуется около 30 часов в неделю для учебы и последующей работы около 20 часов в неделю, что делает студенческую работу более важной для развития компетенций и карьерного роста.

### Вывод

Учитывая, с одной стороны, интенсивность обучения по различным учебным программам и компетенции, развитые в формальном образовании, и, с другой стороны, студенческую работу, высшее образование необходимо понимать в более широкой перспективе при изучении возможностей трудоустройства выпускников. Это включает в себя приверженность студентов достижению необходимых Баллы ECTS, а также создание возможностей для развития компетенций за пределами высших учебных заведений. Град- возможность трудоустройства в США зависит не только от знаний и навыков, полученных в рамках учебной программы, но и от компетенций, приобретенных в результате добровольной или оплачиваемой работы, хобби, интересы, неформальное образование и т.д. Даже если они не являются прямым дополнением к учебной программе, эти виды деятельности дополняют любое формальное образование, если рассматривать их с точки зрения возможности трудоустройства, профессиональной ориентации и построения карьеры.

### Библиографический список:

1. Higher Education in Russia and Beyond / Marko Rupercic // Competence and employment: a Slovenia case study. – 2020. – 3(24). – pp. 14-15.

## COMPETENCE AND EMPLOYMENT: A SLOVENIA CASE STUDY

**A.Yafizov**

**Keywords:** *employment, competence, employment, labor market*

*The work is devoted to the study of employment among students and graduates in Slovenia. In the course of the study, it was found that further employment depends not only on the education received at the end of training, but also on the skills acquired by students during work.*

## ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

**Лещенко Е.А., Александров В.В., студенты 1 курса факультета  
землеустройства и сельскохозяйственного строительства  
Научный руководитель - Виноградова И.В., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО СПБГАУ**

***Ключевые слова:** вода, загрязнение, источники загрязнения, вредные вещества*

*Работа посвящена исследованиям и обзору факторов влияющих на загрязнение водной среды экологическим проблемам и предотвращению их развитию в мировом океане и способы решения о том, как бороться с данными проблемами.*

Поскольку около 70% земного покрова составляют вода, она, несомненно, становится одним из наших самых больших ресурсов. Она используется почти во всех сферах и процессах жизнедеятельности человека. Это важный элемент как в бытовых, так и в промышленных целях. Тем не менее, более тщательный осмотр водных ресурсов планеты, указывает на их плохое, угрожающее состояние. Дефицит чистых источников – вот в чем заключается опасность загрязнения вод.

### **Основные источники загрязнения воды**

Загрязнение воды является достаточно мощной проблемой, чтобы поставить мир на грань разрушения.

Загрязнение воды является достаточно мощной проблемой, чтобы поставить мир на грань разрушения. Вода является легким растворителем, позволяющим большинству загрязняющих веществ легко растворяться в ней и загрязнять ее. В первую очередь непосредственно страдают организмы и растительность, для которых вода является средой обитания. Во вторую – люди, которыми прямо или опосредованно контактируют с зараженными источниками воды.

Вода загрязнена как природной, так и антропогенной деятельностью. Известно, что извержения вулканов, землетрясения, цунами и т.п.

изменяют и загрязняют ее, также влияя на экосистемы, которые находятся под водой.

Загрязнители поступают из точечных или рассредоточенных источников. Точечным источником является труба или канал, например, используемые для сброса с промышленного объекта или городской канализации.

Рассеянный (или неточечный) – это виды загрязнения воды, под которыми подразумевается очень широкая, неограниченная область, откуда в водоем попадают различные загрязнители, такие как стоки с сельскохозяйственной территории.

Точечные источники загрязнения воды легче контролировать, чем рассеянные, потому что загрязненная вода собирается и поступает в одну единственную точку, где ее можно очистить. Загрязнение из рассеянных источников трудно контролировать, и, несмотря на значительный прогресс в строительстве современных очистных сооружений, рассеянные источники продолжают оставаться существенной проблемой.

### **Основные причины загрязнения воды**

#### **1. Сточные воды.**

Проще говоря, это та вода, которая оказывается в канализации.

Представляют собой сточные воды смесь отходов жизнедеятельности человека, грязи, моющих средств и дождевой воды. В итоге получается грязная и токсичная жидкость, которая сливается, как правило, в реки и моря. И основная проблема заключается в том, что бытовые сточные воды содержат различные химические вещества (из-за моющих средств). Именно они наносят основной урон по живым водным организмам.

#### **2. Промышленные отходы**

Оказываются они в водоёмах по различным причинам. Случается так, что промышленные отходы сливаются в реки и моря нарочно (это ведь самый простой способ избавиться от них, и самый вредоносный). А иногда происходят несчастные случаи или утечки, в результате которых отходы оказываются в воде.

#### **3. Фермерские хозяйства**

Из-за удобрений, используемых на полях, наносится большой ущерб водоёмам. Происходит это потому, что химические и органические удобрения, находящиеся в верхнем слое почвы, смываются дождём

в водоёмы (а также попадают в подземные воды). Но отказаться от ведения фермерских хозяйств было бы самоубийством, поскольку они являются поставщиками пищи. Поэтому с данной проблемой ничего не поделаешь.

#### **4. Утечки нефти**

К сожалению, случаются они слишком часто. По некоторым данным, в одной лишь Америке происходит более 10 тысяч утечек нефти каждый год. И, попадая в водоёмы, нефтепродукты оказывают множество неблагоприятных воздействий на живые организмы.

#### **5. Твёрдые отходы**

В мире существует множество водоёмов, которые служат в качестве каких-то помоек. Туда сбрасывается различный мусор, который в большом количестве собирается на поверхности водоёмов. Из-за чего препятствует попаданию солнечного света, что, в свою очередь, приводит к нарушению многих процессов, происходящих в этих экосистемах.

#### **Последствия загрязнения воды.**

В мире уже сейчас наблюдается нехватка пресной воды (преимущественно, в регионах, находящихся близко к экватору). Загрязнение водоёмов лишь усугубляет положение вещей. Всё это грозит нехваткой пресной воды для большого количества людей. И, как следствие, увеличению количества смертей от жажды.

#### **Заключение**

Загрязнение воды является серьёзной проблемой человечества, но существует множество способов её решения: научиться бережной относиться к природным ресурсам, создать более совершенные очищающие воду механизмы, внедрить бессточные технологии в промышленности, повторно использовать очищенные сточные воды (в сельском хозяйстве, например) и т.д.

Бороться с этой проблемой вполне можно и нужно. А учитывая тот факт, что наука не стоит на месте, можно надеяться, что мы увидим результаты этой борьбы.

#### **Библиографический список:**

1. VYVOZ.ORG
2. FB.ru

## POLLUTION OF THE AQUATIC ENVIRONMENT

**Leshchenko E.A., Alexandrov V.V.**

**Keywords:** *water, pollution, pollution sources, hazardous substances*

*This work is devoted to research and review of factors, which influence on the pollution of water environment, ecological problems, their prevention in the world's oceans and ways of decision, how to struggle with these problems.*

## КОНСТРУИРОВАНИЕ АГРОЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМ

Герасимова Е.С. – студентка 2 курса  
колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель – Цапковская О.Н., старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова: агроландшафт, конструирование, особенности, формирование, проектирование.*

*На основе ландшафтного планирования и эколого-хозяйственного устройства территории происходит формирование агроландшафтных систем. Важно отметить, что изучение закономерностей существования и взаимодействия между природными ландшафтами и искусственными сооружениями и устройствами является особенно важным вопросом конструирования агроландшафтов.*

В современных условиях ландшафтоведение находится на стадии формирования новых научных методов, связанных с выявлением особенностей и закономерностей агроландшафтных структур при проектировании экологически сбалансированных регионов. При этом особую важность приобретает выявление процесса создания природного каркаса территории, который будет сочетать хозяйственное использование ландшафтного комплекса с природоохранной миссией. При наличии информации о процессах формирования биологических комплексов при различных системах землеустройства можно уже на данном этапе создать для этого теоретические и практические предпосылки. Современное направление географической науки требует создания научных основ инвентаризации и оценки природных ресурсов, в общем, и биологических ресурсов территории в частности. [1, 2]

Формирование агроландшафтов происходит на основе ландшафтного планирования и эколого-хозяйственного устройства территории. При этом концептуальные принципы развития зон устойчивого развития воплощаются в конкретные действия, в том числе

землеустроительного характера, т.е. в разработку конкретных программ и проектов. Следует отметить, что формирование агроландшафтных систем подразделяется на составные части:

- организация и устройство территории различного административного уровня на ландшафтно-экологической основе;
- рациональное использование и поддержание природного потенциала территории;
- создание и поддержание естественных ландшафтов, способных выполнять средостабилизирующие функции. Особенно важным вопросом конструирования агроландшафтных систем является изучение закономерностей существования и взаимодействия между природными ландшафтами и искусственными сооружениями и устройствами. Поэтому искусственные сооружения и различные новые элементы ландшафта, такие как посевы, сооружения, должны играть в нем роль, подчиняясь при этом природным факторам.

В.В. Докучаев разумную организацию территории видел в «возможно правильном соотношении между пашней, водой, лесом, лугами и другими хозяйственными угодьями». Одной из важных задач, при конструировании агроландшафтных систем является использование и расширение средообразующих возможностей культивируемых видов растений, а также биотических компонентов. Различные виды растений неодинаково «истощают» или «иссушают» почву, изменяя состав и распределение химических элементов, влияют на накопление гумуса и органических веществ, плотность, водонепроницаемость, величину рН, по-разному изменяя уровень грунтовых вод, скорость ветра, содержание углекислого газа в воздухе, микроклимат и почвенный климат. Стоит отметить, что важным фактором является фитосанитарная роль различных культур. [3, 4]

Защитные лесонасаждения играют особую роль в конструировании агроландшафтных систем, а его видовой состав и схема насаждения должны формироваться для регулирования физических параметров внешней среды (ветрового, водного режимов) и поддержания экологического баланса агроландшафтов. К тому же, важная роль в повышении устойчивости агроландшафтных систем отводится созданию надежного экологического каркаса агроландшафта, включающий в себя леса, природные кормовые угодья, многолетние насаждения и другие. [5]



Наиболее целесообразно удалять с обрабатываемых земель эродированные и дефлированные участки, для создания дополнительных элементов экологической стабилизации в экологическом каркасе агроландшафтов (естественные кормовые угодья, леса, многолетние травы). Зачастую необходимо дополнительное создание лесополос и облесение территории, которая примыкает к овражно-балочной сети и водоемам. Остальные же рычаги управления действуют на отдельные элементы агроландшафта. [6]

Адаптивно-ландшафтный подход к конструированию агроландшафтных систем основан на сочетании системного и дискретного анализа структурно-функциональных характеристик ландшафта (в целом) и его отдельных компонентов (почвенного и растительного покрова, миграции химических веществ и др.), а также территории, где выделяются разные уровни антропогенной нагрузки (буферных, водоохраных).

#### **Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // *Агрехимический вестник*. - 2016. - № 1. - С. 12-14.

2. Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // *Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. Главный редактор В.А. Исайчев*. 2014. С. 115-117.

3. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

4. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: *Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых"*.

Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.

5. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская //

В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

6. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## DESIGN OF AGROLANDSCAPE SYSTEMS

**Gerasimova E.S.**

**Keywords:** *agricultural landscape, construction, peculiarities, formation, design.*

*On the basis of landscape planning and the ecological and economic organization of the territory, agrolandscape systems are being formed. It is important to note that the study of the patterns of existence and interaction between natural landscapes and artificial structures and devices is a particularly important issue in the design of agricultural landscapes.*

## **ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**Довбий Н.Б. Докучаев А.Л., студенты 1 курса факультета  
землеустройства и сельскохозяйственного строительства**

**Научный руководитель - Виноградова И.В., старший  
преподаватель**

**ФГБОУ ВО СПБГАУ**

***Ключевые слова:** выхлопные газы, загрязнение, экологические проблемы, ущерб атмосфере*

*Работа посвящена исследованиям и факторам, которые влияют на загрязнение атмосферы выхлопными газами, полному предотвращению их в озоновом слое и решения, как бороться с этими проблемами.*

Автомобильные выхлопные газы оказывают прямое и долгосрочное воздействие на окружающую среду. Вместе с выхлопными газами выделяется широкий спектр газов и твердых частиц, вызывая глобальное потепление, кислотные дожди и нанося вред окружающей среде и здоровью человека.

Шум двигателя и утачки топлива также вызывают загрязнение окружающей среды. Легковые и грузовые автомобили и другие виды транспорта вносят наибольший вклад в загрязнение воздуха.

### **Принцип работы ДВС**

Принцип работы двигателя внутреннего сгорания основан на эффекте теплового расширения газов, возникающего при сгорании топливно-воздушной смеси и обеспечивающего перемещение поршня в цилиндре. Работа поршневого ДВС осуществляется циклически.

### **Выхлопные газы**

В составе выхлопных газов разных видов топлива, могут быть такие вредные элементы как: оксиды азота и углерода, диоксиды азота и серы, сернистый ангидрид, бензопирен, альдегиды, ароматические углеводороды, некоторое количество сажи, разные соединения свинца, взвешенные частицы.

Углеводороды в выбросах автомобилей окисляются при попадании под действие солнечных лучей и образуют токсичные соединения с резким запахом, которые особенно сильно сказываются на работе верхних дыхательных путей и приводят к обострениям хронических заболеваний дыхательной системы. Вред от выхлопных газов автомобиля во многом объясняют канцерогены – сажа и бензопирен, которые способствуют развитию опухолей, особенно — злокачественных.

### **Земля**

Земля - единственное известное во Вселенной небесное тело, где есть жизнь. Для развития жизни необходима жидкая вода, а Земля - единственная планета в Солнечной системе, где поверхностная температура и давление позволяют существовать воде в жидком состоянии. Если бы Земля оказалась ближе к Солнцу, то реки и океаны вскипели бы и испарились. Будь Земля чуть дальше от Солнца и она стала бы замерзшим ледяным миром. Под твердым внешним слоем Земли, земной корой, скрывается горячая, расплавленная мантия. По трещинам в земной коре расплавленные породы выходят наверх при извержении вулканов, тем самым постоянно обновляя поверхность Земли, формируя новые горы и вынося наружу минералы из глубин планеты.

### **Атмосфера Земли**

Земной атмосферой называется окружающая планету воздушная оболочка. Атмосфера делится на несколько слоев. В тропосфере содержится большая часть водяных паров, развиваются практически все погодообразующие процессы, происходит тепло- и влагообмен между Землей и ее атмосферой, образуются облака. Выше находится стратосфера с озоновым слоем, поглощающим ультрафиолетовые лучи. Не будь озонового слоя, излучение, достигнув поверхности Земли, убило бы все живое. Атмосфера не имеет четкой границы. Ее верхний слой называется экзосферой, за ним начинаются тьма и холод космоса.

Существуют экзосфера, она более 500 км, термосфера 80-500 км, мезосфера 50-80 км, стратосфера 15-50 км и тропосфера 0-15 км (уровень моря )

### **Заключение**

Атмосфера взаимодействует и с литосферой, и гидросферой. В водной среде имеется воздух, необходимый для жизни водных организмов. Воды мирового океана и поверхностные воды суши испаряются

под воздействием солнечной энергии и в виде водяного пара скапливаются в атмосфере. Воздушными потоками они переносятся на многие десятки и даже сотни километров. Накапливаясь в атмосфере, образуют дождево-кучевые облака, в виде осадков (дождя, снега, града) выпадают на земную поверхность или обратно в океан. На суше, выпадая на поверхность земли, осадки просачиваются сквозь толщу горных пород, попадают в подземные воды и возвращаются назад в Мировой океан. Таким образом, благодаря атмосфере, возникает необходимый для жизни на земле Мировой круговорот воды в природе.

**Библиографический список:**

1. Газэкосеть.рф
2. V-kosmose.com

**THE IMPACT OF GASOLINE ENGINE EXHAUST ON THE ENVIRONMENT**

**Dovbii N.B., Dokuchaev A.L.**

**Keywords:** *exhaust gases, pollution, environmental problems, damage to the atmosphere*

*The work is devoted to the research and factors that affect the pollution of the atmosphere by exhaust gases, the complete prevention of them in the ozone layer and solutions how to combat these problems.*

## **БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАРКА ВИННОВСКАЯ РОЩА В ГОРОДЕ УЛЬЯНОВСК**

**Егорова В.В.**, студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Цаповская О.Н.**, старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** парковая зона «Винновская роща», охраняемая территория, экологическая обстановка, флора.*

*В статье представлен обзор исследовательских данных, направленных на оценку парковой зоны г. Ульяновска «Винновская роща» по таким показателям, как загрязненность нефтепродуктами, состояние и разнообразие флоры.*

Винновская роща находится на территории города Ульяновска – в южной части. Это прекрасное, открытое и красивое место для отдыха горожан, а также для проведения экскурсий школьников и студентов. Винновская роща представляет собой островок реликтового леса, коренных Поволжских дубрав, уцелевших от вырубки со времен постройки Симбирска. Во времена Петра I был распространён указ, согласно которому уничтожение даже одного дерева каралось смертной казнью. Этот указ был призван защищать парк и другие участки Поволжских лесов от вырубки. В последующее время эта роща сохранялась как частное «заповедное урочище» рода Киндяковых. Благодаря этому, Винновская роща, как уникальный природный комплекс, сохранилась до настоящего времени. [1, 2]

Необходимость оценки состояния парковых насаждений г. Ульяновска появилась давно, но серьёзно этой проблемой не занимались. На данный момент нет такого парка, в котором насаждения можно назвать здоровыми. Состояние деревьев с каждым годом ухудшается. Грибные заболевания играют в ослаблении насаждений не последнюю роль.

Однако эти заболевания тесно связаны в своём действии с другими факторами.

В статье исследователя природы парковой зоны «Винновская роща» Корнилиной В.В. приводятся следующие данные: флора сосудистых растений Винновской рощи представлена 281 видами растений из 183 родов и 62 семейств, что составляет 19,7% от флоры Ульяновской области. Из них травянистые растения составляют 245 видов, стержнекорневые – 29 видов, корнеотпрысковые – 8, густодерновинные и кистекорневые – по 7, рыхлодерновинные, клубнекорневые и водоплавающие – по 3 и луковичные – 2 вида. Таким образом, природный состав рощи очень богат. Следовательно, он должен быть бережно храним, что и соответствует требованиям особо охраняемых природных территорий. [3, 4]

В начале XXI века на территорию рощи из борта оврага стали выделяться нефтепродукты и по ручью через пруд стекать в Куйбышевское водохранилище. В роще какое-то время стоял стойкий запах солярки. В день из грунта выливалось до 50 литров нефтепродукта. За короткий период в результате загрязнения погибли обитатели пруда, нефтепродукты загрязнили родники рощи. Это привело к превышению предельно допустимой концентрации (ПДК) нефтепродукты в 364 раза. Для дальнейшего предотвращения загрязнения рощи и Куйбышевского водохранилища Минприроды Ульяновской области в августе 2008 г. установил локальные очистные сооружения. Уже через год концентрация нефтепродуктов в воде пруда уменьшилась в два раза, а в самом загрязненном роднике составляла 11,5 ПДК. Мониторинг нефтяного загрязнения рощи в последующие годы показал, что очистные сооружения уменьшают загрязнение, но полностью его не ликвидируют. Нефтепродукты продолжают поступать на территорию рощи. В 2011 году их концентрация в ручье составила 255,0, в воде пруда – 59,4 и в месте впадения ручья в водохранилище – 3,9 ПДК. Значительное количество загрязняющих химических продуктов накопилось в донных отложениях. Так, в месте выхода ручья из пруда их концентрация составляет 54,2 мг/г. В родниках, используемых горожанами в питьевых целях, в настоящее время, благодаря модернизации очистных сооружений, нефтепродукты не обнаруживаются. [5, 6]

Таким образом, состояние Винновской рощи максимально приближено к норме, несмотря на некоторые экологические проблемы. Они устраняется правительством, муниципалитетом и силами жителей города. За парком следят и стараются делать все возможное для обеспечения жителей прекрасным местом для отдыха и сохранения уникального природного объекта.

**Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // *Агрохимический вестник*. - 2016. - № 1. - С. 12-14.

2. Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // *Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты*. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. Главный редактор В.А. Исайчев. 2014. С. 115-117.

3. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

4. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых". Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.

5. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.



6. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## **BIOECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE STATE OF THE VINNOVSKAYA GROVE PARK IN THE CITY OF ULYANOVSK**

**Egorova V.V., Tsapovskaya O. N.**

**Keywords:** *park area, protected area, ecological situation, grape snail.*

*The article presents an overview of research data aimed at assessing the park zone of Ulyanovsk "Vinnovskaya Grove" by such indicators as contamination with petroleum products, infestation of flora with various diseases and phytopathogens.*

УДК 504:631

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ  
МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ  
ЗА СЧЕТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕХНИКИ**

**Еремеев И.Д., студент 2 курса института экономики и управления  
АПК**

**Научные руководители: Степанцевич М.Н., к.э.н. Доцент кафедры  
прикладной информатики; Никаноров М.С., старший  
преподаватель кафедры прикладной информатики  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** Экология, охрана окружающей среды, электродвигатели, беспилотная техника, сельское хозяйство, цифровые технологии*

*Работа посвящена определению направлений обеспечения экологической безопасности организации механизированных работ в сельском хозяйстве. Выявлены основные задачи и направления внедрения цифровых разработок для совершенствования сельскохозяйственной техники ПАО "Ростсельмаш".*

К числу главных стратегических национальных приоритетов развития РФ относится обеспечение экологической безопасности, рационального природопользования и охраны окружающей среды [3]. Так, в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации отмечается, что экологическая безопасность является важной составляющей национальной безопасности страны.

Сельское хозяйство – важнейшая отрасль не только с точки зрения обеспечения населения продуктами питания. От экологической безопасности данной отрасли во многом зависит снижение вредных выбросов на всей территории РФ. Механизированные работы в растениеводстве охватывают все сельскохозяйственные угодья страны. Повышение экологической безопасности организации механизированных работ является очень актуальным, так как это позволит уменьшить вредные

выбросы углекислого газа в воздух, а также сократить вредное воздействие удобрений и средств защиты растений за счет их точечного внесения.

Крупнейшими представителями разработки отечественной сельскохозяйственной техники являются: Петербургский тракторный завод; Ростсельмаш.

ГК Ростсельмаш входит в число ведущих разработчиков и производителей сельхозтехники мира. Компания располагает собственным центром инноваций, экспериментальной базой, современным производством полного технологического цикла. Под собственным брендом Ростсельмаш выпускает широкий модельный ряд машин и оборудования для сельскохозяйственных операций - от подготовки почвы до первичной переработки зерна; электронные решения для повышения эффективности сельхозработ и аграрного бизнеса. Через разветвленную дилерскую сеть продукция поставляется на рынки десятков стран четырех континентов. Высокие конкурентные преимущества техники Ростсельмаш подтверждены сравнительными испытаниями, международными наградами, российскими и мировыми рекордами.

Предлагается внедрить цифровые технологии в разрабатываемую на предприятии технику, которые в свою очередь позволят снизить выбросы углекислого газа в атмосферу за счет минимального потребления продуктов переработки нефти, а в некоторых случаях и вовсе от них отказаться, а именно: внедрение систем автоматического вождения для сельскохозяйственной техники; постепенное замещение двигателей внутреннего сгорания на электродвигатели и прочее (рис. 1).

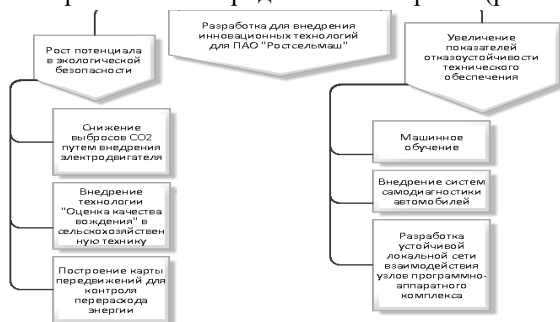


Рис. 1 – Задачи внедрения цифровых технологий при разработке сельскохозяйственной техники ПАО «Ростсельмаш»

Эффективность применения цифровых решений в различных сферах сельскохозяйственного производства отражена в работах ведущих ученых [1, 2, 4, 5, 6]. Применение цифровых технологий позволит не только повысить экологическую безопасность сельскохозяйственной техники – прямой эффект, но и в целом снизить вредные выбросы при производстве сельскохозяйственной продукции.

#### **Библиографический список:**

1. Агропромышленный комплекс России: AGRICULTURE 4.0. Том. 2. Современные технологии в агропромышленном комплексе России и зарубежных стран. Сельское хозяйство 4.0. Цифровизация АПК. Абрашкина Е.Д., Агирбов Ю.И., Андреев О.П. и др. Монография в 2 томах. Москва, Издательство: Ай Пи Ар Медиа, 2021, с. 379.

2. Информационные технологии мониторинга экологически вредных отходов в растениеводстве и животноводстве / Е.В. Худякова, М.Н. Степанцевич, И.В. Сластя // Экологический мониторинг опасных промышленных объектов: современные достижения, перспективы и обеспечение экологической безопасности населения: сборник научных трудов по материалам 3-й Всероссийской научно-практической конференции. – 2021. – Саратов: ООО «Амирит». – С. 218-222.

3. К вопросу о стратегии экологической безопасности Российской Федерации / А. В. Соколова, Т. И. Сокольская // Наука и искусство управления: Материалы IV Международного конкурса научных работ, Липецк, 25 мая 2017 года. – Липецк: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Ритм", 2017. – С. 256-260. – EDN ZBYBCB.

4. Проблемы и приоритетные направления инвестиционного развития в АПК России. Папцов А.Г., Ушачев И.Г., Маслова В. В., Зарук Н.Ф. и др. Монография. Москва, Издательство: ООО "Научный консультант, 2021, с. 302.

5. Эффективность внедрения цифровых технологий в соответствии с концепцией «Сельское хозяйство 4.0» / Е.В. Худякова, М.Н. Кушнарёва, М.И. Горбачев // Международный научный журнал. – М.: ООО «Мегаполис». – 2020. – №1. – С. 80-88.

6. Leasing in agriculture of the Russian Federation: trends, development problems and ways to solve them/ A.A. Kiritsa, A.N. Romanov, M.N. Kushnaryova// IOP CONFERENCE SERIES: EARTH AND

**ENSURING THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF MECHANIZED  
WORK IN AGRICULTURE THROUGH THE DIGITALIZATION  
OF TECHNOLOGY**

**Eremeev I.D.**

**Keywords:** *Ecology, environmental protection, electric motors, unmanned vehicles, agriculture, digital technologies*

*The work is devoted to determining the directions for ensuring environmental safety of the organization of mechanized work in agriculture. The main tasks and directions for the introduction of digital developments to improve the agricultural machinery of PJSC "Rostselmash" are identified.*

УДК 502.47

## ЗАПОВЕДНЫЕ МЕСТА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ТО, ЧТО МЫ ДОЛЖНЫ ЗАЩИЩАТЬ

**Игнатьев К. Е.**, студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Цаповская О.Н.**, старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** заповедник, парковая зона, охраняемая территория, ландшафтный заказник.*

*В статье рассмотрены некоторые заповедные территории Ульяновской области, приведены их краткие характеристики, описание состояния. Также подчеркнута важность таких объектов для общества жителей Ульяновска и страны в целом.*

Ульяновская область, даже несмотря на то, что является сильным промышленным регионом, богата своими природными ресурсами, лесными территориями, которые требуют особого отношения, охраны и защиты. Именно поэтому в нашем регионе есть особо охраняемые природные территории: 1 национальный парк, более 15 заказников, 125 памятников природы областного значения и ряд ООПТ местного значения, таких как парки, лесопарки и иные. В данной статье представлен обзор на некоторые из них. [1, 2]

У жителей Ульяновской области есть отличная возможность полюбоваться красотами таких ландшафтных заказников, как Шиловская лесостепь, Сенгилеевские горы, природного заповедника Скрипинские кучуры и др.

Шиловская лесостепь - официально зарегистрированный в 1990 году государственный ландшафтный заказник, площадью более 2 тысяч гектаров, находится в Сенгилеевском районе, на правом берегу Куйбышевского водохранилища между населенными пунктами Шиловка и Цемзавод. На его территории можно встретить участки реликтовых степей, почти исчезнувшие в Среднем Поволжье, а также липово-

кленовые и сосново-широколиственные леса. В общей сложности здесь представлено более 350 видов флоры. Уникальность данной территории в том, что на сравнительно небольшой площади встречаются почти все типы степей, распространенных в области: кустарниковые, ковыльно-типчаковые, луговые, каменистые. Особый интерес представляет кальцефитная флора. К редким лесным растениям заказника относится сосна меловая. Она имеет почтенный возраст, встречалась почти два миллиона лет назад, в древнем доледниковом периоде на территории центральной России. Сейчас в заказнике 449 видов флоры лесостепной зоны Шиловского региона. Из них 79 являются редкими. Например, сосна меловая, ирис низкий, а также солянковидная полынь включены в Красную книгу страны. В целом, заповедник находится в отличном состоянии, с точки зрения экологии, потому как находится на отшибе, а ближайший промышленный комплекс – Цементный завод, находится на расстоянии порядка 30 км.

Государственный комплексный природный заказник «Сенгилеевские горы» был создан в 2008 году по решению Губернатора Ульяновской области С.И. Морозова с целью сохранения уникальных природных комплексов, редких и исчезающих видов растений и животных. Объект расположен в юго-восточной части Приволжской возвышенности на территории площадью 50 тысяч гектаров. Сенгилеевский район – своеобразная «Ульяновская Швейцария» – излюбленное место походов туристов. Он находится на правом берегу Куйбышевского водохранилища и богат живописными уголками природы. Из всех районов области именно Сенгилеевский вызывает особое восхищение: он выделяется самым сложным рельефом и геологическим строением. Крутые, как будто заснеженные меловые склоны, покрытые лесом вершины, глубокие овраги и балки, долины горных каменистых речек с прозрачно-холодной водой, сухие ковыльные степи и богатые разнотравные луга собрались на небольшой территории и образовали причудливую мозаику ландшафтов. Основные объекты охраны на территории Сенгилеевских гор: лесные культуры и леса естественного происхождения, акватория Куйбышевского водохранилища, лесные прибрежные полосы, в долине реки Смородинки, степные ягодные склоны, редкие виды животных. [3, 4]

Заказники нужны в каждой стране, потому что это своеобразная попытка сохранить природу, защитить ее от пагубного антропогенного воздействия. Чем больше заповедников будет создано как в стране в целом, так и в нашем родном Ульяновском регионе, тем больше у нас будет шансов возродить природу и хоть как-то компенсировать тот ущерб, который нанесли люди земле.

**Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // Агрехимический вестник. - 2016. - № 1. - С. 12-14.

2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

4. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

**PROTECTED AREAS OF THE ULYANOVSK REGION: WHAT WE MUST PROTECT**

**Ignatov K. E., Tsapovskaya O. N.**

***Keywords:** nature reserve, park area, protected area, landscape reserve.*

*The article examines some protected areas of the Ulyanovsk region, gives their brief characteristics, a description of the state and explains the importance in the socio-cultural sphere of the society of residents of Ulyanovsk.*



## ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАСНОЯРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Игонина К.А.**, студентка 4 курса агрономического факультета  
**Троц В.Б.**, научный руководитель, доктор с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** лес, насаждение, бонитет, класс возраста, сосна.

*В статье приводятся данные показывающие, что территория Красноярского лесничества Самарской области располагается в лесостепной зоне и отличается умеренно-континентальным климатом. Лесной фонд лесничества богат видовым составом насаждений. В нем преобладают твердолиственные и мягколиственные породы. Основной тип лесорастительных условий Д<sub>2</sub>.*

**Введение.** Лес играет важную роль в жизни человека, он является главной составляющей той среды в которой живет человек. Лес дает чистый воздух, воду, строительный материал и топливо, защищает поселения от сильных ветров, снежных заносов, является местом охоты и местом произрастания многих пищевых и лекарственных растений. На всем протяжении своей истории человек всегда старался селиться вблизи леса. Примером этого является и история освоения Заволжских земель Самарской области. Практически все села региона были заложены около какого-то лесного массива, степного колка или пойменного насаждения. Лес и сегодня играет огромную роль в жизни жителей области поэтому основной задачей лесоводов является сохранение лесов со всеми их качествами, а при возможности даже их улучшить [1, 2].

**Цель исследований.** Изучение почвенно-климатических и лесохозяйственных условий Красноярского лесничества Самарской области.

**Материалы и методы.** При проведении исследований нами использовались доступные литературные источники и сведения о Красноярском лесничестве, размещенные на официальном сайте Министерств

лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, официальном сайте муниципального района Красноярский и т.д. [3, 4].

**Результаты исследований.** Красноярское лесничество расположено в центральной части Самарской области в границах Сергиевского, Красноярского и Волжского муниципальных районов. Общая площадь лесничества составляет 35,5 тыс. га, покрытая лесом - 31,5 тыс. га.

Характер рельефа территории лесничества во многом формируют протекающие реки: Кондурча, Сок и Большой Черемшан. Широкие долины (до 5 км) этих рек чередуются с водоразделами, имеющими холмистый характер. Большая часть почвенного покрова это чернозем типичный – 62,4% и чернозем выщелоченный - 20,1%, среднегумусный (содержание гумуса 4,5-6.5%), реже тучный (содержание гумуса 6,5-8,5%). На типичных и выщелоченных черноземах произрастают достаточно продуктивные смешанные многоярусные насаждения древесной и кустарниковой растительности. Надпочвенный покров занимают многочисленные виды трав, кустарничков, грибов и мхов.

Климат - умеренно континентальный, с дефицитом атмосферных осадков. Самым холодным месяцем является январь - минимум температуры может достигать -45°C, а самым жарким – июль, с максимальной температурой 38°C. Средне годовая температура составляет 3,8°C. Сумма активных температур равна 2350-2520 °С. Среднегодовое количество - 489 мм.

Общая лесистость района расположения лесничества составляет около 13,5%. В лесном фонде преобладают насаждения твёрдолиственных и мягколиственных пород. Самой распространенной породой является дуб черешчатый (*Quercus robur*), который занимает площадь 25980 га. На втором месте - липа мелколистная (*Tilia cordata*). Хвойные представлены в основном сосновыми и лиственничными молодняками и особо ценными естественными сосновыми массивами в возрасте до 130 лет. Хвойные насаждения на территории лесничества характеризуются в основном высоким классом бонитета (Ia-I класс - 38,3%, II - 38,9% от общей лесопокрытой площади), мягколиственные насаждения - средним классом (III класс), а дубовые низким классом бонитета (IV - V класс), поскольку основная часть дуба представлена порослевой генерацией второго и третьего поколения. В подлеске встречаются:

бересклет бородавчатый (*Euonymus vericosa*), лещина (*Corulus avellana*), калина (*Viburnum omus*), крушина (*Ruc- unnus cathartica*), клен татарский (*Acer tataricum*), вишня (*Cerasus vulgaris*), рябина. Характерными видами представляющими напочвенный покров являются: ландыш майский (*Convallaria majalis*), мятлик луговой (*Poa pralensis*), ромашка непахучая (*Matricaria inodora*), звездчатка ланцетовидная (*Stellaria polostea*), крапива двудольная (*Urlica dioica*) и др. Средний запас на 1 гектар покрытых лесной растительностью земель – 158 м<sup>3</sup>, спелых и перестойных – 170 м<sup>3</sup>. Общее среднее изменение запасов насаждения лесничества – 79,8 тыс. м<sup>3</sup>. По классификации П.С. Погребняка в лесах лесничества доминирует тип лесорастительных условий Д<sub>2</sub> – 46,5% от площади покрытых лесной растительностью земель.

Все леса Красноярского лесничества отнесены к категории защитных. Леса расположенные в водоохранных зонах - 3662 га, 16900 га - леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, 520 га - защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных автомобильных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов РФ, 11890 га - это леса зеленых зон населенных пунктов, 4784 га - леса лесопарковых зон, 1368 га - нерестоохраняемые полосы лесов.

Из всех имеющихся в лесничестве 35501 га земель, на земли покрытые лесом приходится 31526 га или 88,8%, в т.ч. лесными культурами 7071 га или 19,9%. На долю земель непокрытых лесной растительностью приходится только 4,0% имеющейся территории. Это в основном пустыри, погибшие лесные культуры, гари и не сомкнувшиеся лесные культуры. Нелесные земли занимают 2547 га и представлены сенокосами, пастбищами, дорогами, усадьбами и другими объектами.

В лесничестве имеются особо охраняемые природные территории, занимающие площадь около 1649 га. Это «Шиланские Генковские лесополосы», являющиеся памятником природы. Лесополосы созданные лесоводом Н.К. Генко, шириной до 700 метров как заслон от суховеев. Их общая площадь 1407 га. «Царёв курган» - памятник природы на площади 13,7 га. Геологический останец Жигулей, отделённый от них долиной р. Волги. «Царевщинское озеро» - Памятник природы площадью 3,7 га, пойменное озеро, древняя старица на Волжской террасе.

«Дубовый древостой» - памятник природы представленный девственной дубовой рощей на площади 158 га, «Дубовый древостой смешанный с липой и кленом» - являющийся памятником природы расположенном в Большекаменском лесничестве на площади 76 га.

**Выводы.** По результатам проведенных исследований можно заключить, что территория Красноярское лесничество расположено в центральной части Самарской области, в умеренно континентальной, засушливой климатической зоне. Общая лесистость района расположения лесничества составляет около 13,5%. В лесном фонде преобладают насаждения твердолиственных и мягколиственных пород. Самой распространенной на территории лесничества породой является дуб черешчатый (*Quercus robur*). Доминирующей тип лесорастительных условий Д<sub>2</sub> – 46,5% от площади покрытых лесной растительностью земель.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей... [Электронный ресурс] - Режим доступа: [prigoda.samregion.ru](http://prigoda.samregion.ru) (дата обращения 10.03.2022 г.).

2. Министерство лесного хозяйства охраны окружающей среды [Электронный ресурс] - Режим доступа: [ruscatalog.org/samara/1246289-mini...](http://ruscatalog.org/samara/1246289-mini...) (дата обращения 10.03.2022 г.).

3. Природные условия Самарской области [Электронный ресурс] - Режим доступа: [lektsia.com/2x1120.html](http://lektsia.com/2x1120.html) (дата обращения 10.03.2022 г.).

4. Троц В.Б. Особенности насаждений сосны обыкновенной в условиях Красноярского лесничества / В.Б.Троц, Н.М. Троц // Управление земельными ресурсами, землеустройство, кадастр, геодезия и картография. Проблемы и перспективы развития. Материалы Всероссийской науч.- практической конференции с международным участием. Якутск, 2021. - С. 405-411.

## FORESTRY CHARACTERISTICS OF THE KRASNOYARSK FORESTRY OF THE SAMARA REGION

**Igonina K.A.**

**Keywords:** forest, planting, bonus, age class, pine.

*The article presents data showing that the territory of the Krasnoyarsk forestry of the Samara region is located in the forest-steppe zone and has a temperate continental climate. The forest fund of the forestry is rich in the species composition of plantings. It is dominated by hard-leaved and soft-leaved rocks. The main type of forest growing conditions is D<sub>2</sub>.*

## ПРИРОДНЫЕ ПАМЯТНИКИ ИСАКЛИНСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Казаков Н.Д., студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

***Ключевые слова:** памятник, природа, лес, озеро, птицы, район.*

*Работа посвящена описанию памятников природы Исаклинского района их географическому положению, научной, экологической и социальной значимости.*

**Введение:** Памятники природы имеют огромное значение. Они являются уникальными, невозполнимыми, ценными в экологическом, историко-культурном и эстетическом плане природными комплексами, а также объектами научного исследования. Именно памятники природы позволяют сохранить естественные, порой не тронутые техногенной деятельностью, природные биоценозы и являются резервациями обитания редких видов растений и животных. Организация и придание территориям статуса «Памятника природы» способствует сохранению и передаче последующим поколениям редких и уникальных природных ландшафтов и биологических видов.

Действующие памятники природы имеются и на территории Исаклинского муниципального района, они в основном находятся в лесном фонде участковых лесничеств Сергиевского лесничества. В настоящее время они довольно активно посещаются жителями Самарской области и гостями региона. Режим нахождения людей на их территории достаточно строг и контролируется работниками лесного хозяйства [1, 2].

**Цель исследования.** Изучение основных памятников природы, расположенных на территории Исаклинского муниципального района Самарской области.

**Материалы и методы.** При проведении исследований нами были использованы открытые информационные источники, доступные

на официальном сайте Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, официальном сайте администрации муниципального района Иса克林ский. Материалы лесохозяйственного регламента Сергиевского лесничества [4, 5]

**Результаты исследований.** Установлено, что на территории Иса克林ского муниципального района находится достаточно много памятников природы. Это в основном уникальные лесные насаждения природные лесостепные комплексы или водные объекты.

Святой источник Старое Вечканово. Находится на юго-западной окраине небольшого села Старое Вечканово в 17 км от районного центра Исаклы. Представляет собой мощный родник кристально чистой, обогащенной серебром воды вытекающий из залежей дикого камня. Родник имеет самый большой в регионе дебет, достигающий более 50 литров воды в секунду и дает начало небольшой речки. Источник назван в честь иконы Божией Матери «Казанская», образ которой, по приданию местных жителей, в трудные годы являлся в воде этого источника. Также местные жители убеждены, что вода источника помогает вылечить недуги почек, печени, желудка, суставов др. В середине 90-х годов прошлого века источник был обустроен местным жителем Юрием Васильевым, который выложил склон горы плитами из камня, гранита и бетона, построил часовню и купели для погружения в воду. На самом верху архитектурного комплекса установлен мраморный поклонный крест с двумя ангелами по сторонам. Берега родника и берущей начало речки красиво обложены камнем и окантованы мраморной плиткой. В настоящее время природный памятник имеет культурно-эстетическое и оздоровительное значение.

*Микушкинский липовый древостой.* Находится на мало нарушенной территории и представляет собой участок девственного липового леса на пологом склоне северной экспозиции водораздела Сок-Сургут на глинистых влажных почвах. Его площадь равна 56 га, а возраст оценивается в 70 лет. Участок находится в Микушкинском участковом лесничестве в квартале №27, к югу от автотрассы Самара - Уфа, в 1,5 км восточнее поворота дороги на село Исаклы и представляет собой вытянутую с севера на юг полосу леса «зеленый меридиан». Преобладающей породой является липа мелколистная (*Tilia cordata*). Кроме липы в данном участке леса произрастают другие виды редких древесных и

травянистых растений, обитает много насекомых, зверей, а из птиц гнездится редкий вид совы – сплюшка (*Otus scops*), достаточно мелкая, для данного отряда птица (чуть крупнее скворца), длина 19-23 см, размахом крыльев 50-54 см и массой 70-135 г. Памятник выделен с целью изучения естественной динамики биоценоза влажного липового леса и сохранения популяций обитающих на территории аборигенных представителей флоры и фауны. Памятник имеет научное, эстетическое и оздоровительное значение.

*Иса克林ская нагорная лесостепь.* Памятник природы регионального значения, площадью 288 га. Расположен в 3 км северо-востока от села Сухарь-Матак на водоразделе рек Сургут и Шунгут в Микушском участковом лесничестве, в кварталах № 48, №52 и №56. Он представляет собой лесостепной комплекс на склонах западной и юго-западной экспозиции Бугульмино-Белебеевской возвышенности. Лесные сообщества представлены кленовником с доминированием в травяном покрове ясенника душистого (*Asperulla odorata*) и ландыша (*Convallaria*). Коренные дубовые сообщества с участием липы сохранились только на самых высоких отметках водоразделов. На склонах лесной балки встречаются березняки и осинники. Участки перемежаются степными полянами с каменистыми и разнотравно-ковыльными степями. На территории памятника произрастают редкие виды растений, включенные в Красную книгу РФ - ковыль перистый (*Stipa pennata*), копеечник крупноцветковый (*Hedysarum grandiflorum*), шаровница крапчатая (*Globularia punctata*). Данный природный комплекс имеет экологическую, эстетическую и оздоровительную ценность.

*Озеро Молочка.* Находится в 2,9 км юго-восточнее деревни Новая Боголюбовка. Свое название озеро получило за цвет воды, которое напоминает молоко, а связано это из-за присутствия в ней коллоидной серы и различных серных соединений. Оно пополняется водами реки Черной, притока Сургута, и группой сероводородных источников. Озеро окружено сплошным поясом высшей водной растительности, состоящим из рогоза широколиственного. Глубина озера не превышает 1,5 м. Грунт озера - жирный черный сероводородный ил, который добывается и используется в лечебном курорте Сергиевские Минеральные Воды. Площадь озера составляет 27 га. Несмотря на большую концентрацию сероводорода в озере обитают уруть колосистая (*Myriophyllum*



*spicatum*), ряска малая (*Lémna minor*), а желтые цветки пузырчатки (*Utricularia flava*) образуют в июле целые островки. Вблизи берега выделяются подводные заросли харовых водорослей (*Charophyceae*). Скопления водорослей спиругиры (*Spirogyra*) и осциллятории (*Oscillatoria*) в виде темно-зеленой тины плавают на поверхности воды. В воде обитают головастики, водяные клопы, рачки-бокоплавы, пауки-серебрянки, личинки мотыля, личинки стрекоз и поденок. По водной глади скользят водомерки, по стеблям двигаются прудовики и катушки.

**Выводы.** Проведенные исследования позволяют сделать заключение о том, что Святой источник Старое Вечканово, Микушкинский липовый древостой, Исаклинская нагорная лесостепь и Озеро Молочка имеют большую историческую, экологическую и эстетическую значимость для всего Среднего Поволжья. Они требуют сохранения статуса «Памятника природы» и строгого соблюдения охранного режима.

#### **Библиографический список:**

1. Троц В.Б. Древостой дуба черешчатого (*Quercus robur*) различного происхождения в условиях Кинельского лесничества / В.Б. Троц, О.Н. Беспаленко // Аграрная Россия. -2018. - №10. - С. 32-36.

2. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и... [Электронный ресурс] - Режим доступа: [samregion.ru/authorities/](http://samregion.ru/authorities/). (дата обращения 18.03.2022 г.).

Официальный сайт администрации муниципального района Исаклинский [Электронный ресурс] - Режим доступа: [isakadm.ru](http://isakadm.ru) (дата обращения 18.03.2022 г.).

4. Лесохозяйственный регламент Шенталинского лесничества, от 31 июля 2018 года № 405

## **NATURAL MONUMENTS OF THE ISAKLIN DISTRICT OF THE SAMARA REGION**

**Kazakov N.D.**

**Keywords:** *monument, nature, forest, lake, birds, region.*

*The work is devoted to the description of the natural monuments of the Isaklinsky district, their geographical location, scientific, environmental and social significance.*

УДК 630\*181.351

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ШЕНТАЛИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Козлова М.Н., студентка 4 курса агрономического факультета  
Троц В.Б., научный руководитель, доктор с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** лес, дуб черешчатый, погода, почва, сосна, бонитет.

*В статье сообщается о почвенно-климатических условиях и особенностях лесного фонда Шенталинского лесничества Самарской области.*

**Введение.** Леса имеют важное природное значение, при этом особую ценность представляют насаждения расположенные в лесостепных и степных районах, к которым относится Среднее Поволжье, где они наряду с прочими экологическими функциями леса, играют огромную роль в защите территорий от сильных юго-восточных ветров и суховеев, приносящих раскаленный воздух из среднеазиатских пустынь [1].

**Цель исследований.** Изучение почвенно-климатических и лесохозяйственных условий Шенталинского лесничества Самарской области.

Результаты исследований. Шенталинское лесничество расположено на северо-востоке Самарской области в лесостепном районе европейской части Российской Федерации. Лесничество находится на территориях двух муниципальных районов - Шенталинского и Челно-Вершинского. Лесистость административных районов, на которых расположен лесной фонд лесничества равна 23-24%. Протяженность территории лесничества с севера на юг - 47 км, с востока на запад - 51 км. Общая площадь всего лесного фонда составляет 49923 га. В состав лесничества входит пять участковых лесничеств. Это Денискинское - площадью 6893 га, Канашское - 8848 га, Ново-Кувакское - 5913 га, Тархановское - 12310 га, Шенталинское - 13009 га [2].

Климат территории лесничества умерено-континентальный. Среднегодовая температура воздуха +3,2 °С. Сумма активных положительных температур 2500–2600 °С. Вегетационный период длится 175–180 дней. Летняя средняя температура равна +19–20 °С. Почва промерзает в среднем от 50 до 70 см. Толщина снежного покрова в лесу доходит до 45–60 см. Среднегодовое количество осадков равно 450–480 мм. Преобладающее направление ветров юго-западное. Средняя скорость движения воздушных масс 4–6 м/с. В целом климатические условия зоны расположения Шенталинского лесничества являются благоприятными для роста и развития аборигенных древесных и кустарниковых пород средней полосы.

Лесничеств богато разнообразием древесных видов. Здесь произрастают такие хвойные породы как: Ель обыкновенная (*Picea abies*); Лиственница сибирская (*Larix sibirica*); Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Из лиственных пород растут: Дуб черешчатый (*Quercus robur*); Клён остролистный (*Acer platanoides*); Берёза повислая (*Betula pendula*); Липа мелколистная (*Tilia cordata*) и другие виды. Твердолиственные породы на территории лесничества занимают 7676 га, что составляет 17,3% от общей площади лесного фонда. На долю мягколиственных приходится 31783 га, или 71,6%, а на долю хвойных - 4926,8 га, или 11,1% от всей площади [3].

Земли лесничества, покрытые лесной растительностью составляют 94,6% от общей площади, при этом на лесные культуры приходится 13,7%. Доля нелесных земель равна 4,4%. Это сенокосы, пастбища, водные поверхности, сады, дороги, просеки, усадьбы, болота, пески и прочие земли. Земли, не покрытые лесной растительностью занимают всего 1%. К ним относятся не сомкнувшиеся лесные культуры, питомники и лесные плантации, гари, погибшие насаждения, вырубки, прогалины, пустыри.

Средний класс бонитета насаждений - II. На долю I класса бонитета в хвойных насаждениях приходится лишь 3,4% от всех насаждений, в твердолиственных – 3,1%. Первому классу бонитета в мягколиственных лесах соответствует только 2,0% древостоя. Средняя полнота всех насаждений лесничества равна 0,68 единицам. В хвойных лесах данный показатель равен 0,72, в твердолиственных – 0,60, а в мягколиственных – 0,69. Средний состав естественных лесных насаждений

лесничества можно выразить следующими формулами: 7ДН1КЛ2ЛП; 3ОС3ЛПЗБ1Д; 5ОЛЧ2БЗИВ. В основной они имеют сложную форму: в первом ярусе располагаются - дуб черешчатый, береза повислая; во втором - клен остролистный, липа мелколистная и др. Лесные культуры имеют примерно такой состав: 7СЗБ; 5С2ЕЛ5Б; 9ЛС1Б. Вытрясаются также и чистые сосняки (10С), еловники (10Е) и лиственничники (10ЛС). Средний запас сырорастающей древесины на 1 га равен 210 м<sup>3</sup>, а в спелых и перестойных насаждениях – 257 м<sup>3</sup>.

Основным типом лесорастительных условий, по классификации П.С. Погребняка, являются Д<sub>2</sub>, для которых характерны богатые хорошо гумусированные суглинистые и глинистые почвы или супесчаные почвы с прослойками глины со свежими местообитаниями. Увлажнения этих условий близки к оптимальным. Они занимают более 60% от площади покрытых лесной растительностью. В низинах встречаются участки с лесорастительными условиями Д<sub>3</sub>, Д<sub>4</sub> и даже Д<sub>5</sub>. То-есть влажные и даже сырые местообитания. На возвышенных участках складываются условия ряда В – с относительно бедными среднегумусированными песчаными с прослойками супеси почвами, а также супесчаные и легкосуглинистые почвы небольшой мощности и переходные болота, а также ряда С - относительно богатые гумусированные супесчаные с глинистыми прослойками почвы, а также суглинистые почвы и торфяные почвы переходных болот. Их режим увлажнения как правило равен ряду 1 - сухие лесорастительные условия с достаточно глубоко залегающими грунтовыми водами. Основные типы леса в лесничестве: сосняк злаковый (СЗ), сосняк злаково-раkitнековый (СЗР). Они занимают высокие широкие хребты и гряды, а так же вершины и склоны песчаных возвышенностей. Дубовые насаждения встречаются в дубняке бойрачном (ДБ), дубняке остепненном (ДОСТ) – занимающим верхние части склонов и гребни холмов, а так же в дубняке снытьевом (ДСН), располагающемся на пологих склонах, ровных плато и тальвегах балок. Ближе к речкам и ручьям находятся пойменные типы леса, это осокорник крапивный (ОСКК), ветляник прирусловый (ВТПР) и ивняк прирусловый (ИВПР) [3].

**Выводы.** Таким образом можно сделать вывод, что территория Шенталинского лесничества располагается в лесостепной зоне Самарской области и отличается умеренно-континентальным климатом. В

лесном фонде преобладают мягколиственные породы, которые занимают более 71% от площади, покрытые лесной растительностью. Основным типом лесорастительных условий являются Д<sub>2</sub>.

**Библиографический список:**

1. Троц В.Б. Древостой дуба черешчатого (*Quercus robur*) различного происхождения в условиях Кинельского лесничества / В.Б. Троц, О.Н. Беспаленко // Аграрная Россия. -2018. - №10. - С. 32-36.

2. Троц В.Б. Лесохозяйственная оценка сроков посадки культур сосны обыкновенной в различных условиях Клявлинского лесничества / В.Б. Троц, Н.М. Троц // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научная конференции с международным участием. Новосибирск. -2021. – С. 411-414

3. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и... [Электронный ресурс] - Режим доступа: . samregion.ru/authorities/. (дата обращения 18.01.2021 г.).

4. Лесохозяйственный регламент Шенталинского лесничества, от 31 июля 2018 года № 405.

**CHARACTERISTICS OF FORESTRY CONDITIONS OF THE  
SHENTALINSKY FORESTRY OF THE SAMARA REGION**

**Kozlova M.N.**

**Keywords:** *forest, petiolate oak, weather, soil, pine, bonitet.*

*The article reports on soil and climatic conditions and features of the forest fund of the Shentalinsky forestry of the Samara region*

УДК 504.4

## ДИНАМИКА ЖИВОТНЫХ ОХОТУГОДИЙ НЕФТЕГОРСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Конькова Ю.М., студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* лось, горностаи, животные, Нефтегорский район, охотничьи угодья.

*В статье приведены данные численности зверей и птиц обитающих в охотничьих угодьях Нефтегорского района. Самарской области.*

**Введение.** Одним из важнейших природных ресурсов является лес. Он был и продолжает оставаться источником удовлетворения многих материальных потребностей человека в числе и для целей охотничьего хозяйства. Однако охотничья деятельность человека оказывает огромное влияние животный мир. Для рационального охотничьего хозяйства, требуется установление определеение норм, сроков и способов добычи диких животных, а для этого необходимо знать их численность, поэтому проводят ежегодные учеты. Полученные данные являются основой для разработки биотехнических и охранных мероприятий диких животных [1, 2].

Цель исследования. Провести учет и анализ численность зверей и птиц обитающих в охотничьих угодьях Нефтегорского района Самарской области.

Методика исследования. В ходе исследований использовались данные зимнего маршрутного учета 2017 - 2021 гг. Маршрутные обследования проводились, в соответствии с существующими методическими указаниями действующими на территории Самарской области [3, 4].

Результаты исследований. Проведенными учетами установлено, что на территории охотничьих угодий Нефтегорского района обитает

довольно много видов диких животных. Наиболее многочисленным видом является заяц русак. Его поголовье в 2021 году оценивалось в 569 особей, причем за последние три наблюдается устойчивая тенденция увеличения популяции, в среднем на 10,0-12,4% в год (табл. 1). По нашему мнению этому способствовало ограничение на отстрел зверьков и уменьшение применения пестицидов в окружающих агроландшафтах.

**Таблица 1 – Численность диких животных в охотничьих угодьях Нефтегорского района, шт. голов**

Наименование вида	Годы		
	2019	2020	2021
Заяц-русак ( <i>Lepus europaeus</i> )	460	506	569
Косуля сибирская ( <i>Capreolus pygargus</i> )	226	234	250
Лисица обыкновенная ( <i>Vulpes vulpes</i> )	161	172	183
Лось ( <i>Alces</i> )	39	41	38
Кабан ( <i>Sus scrofa</i> )	33	33	28
Заяц-беляк ( <i>Lepus timidus</i> )	29	22	34
Горноста́й ( <i>Mustela ermine</i> )	52	30	48
Куница лесная ( <i>Martes martes</i> )	32	32	36
Лесной хорёк ( <i>Mustela putorius</i> )	44	35	34
Серая куропатка ( <i>Perdix perdix</i> ),	1905	1911	3442

Вторым, достаточно многочисленным видом является косуля сибирская. Стадо этих животных в 2021 году насчитывало 569 особей и увеличилось за последние три года на 10,6%. Очевидно, прошедшие годы складывались достаточно благоприятно для этого вида, было много травянистых и древесных кормов, косуле реже подвергались воздействию болезней и строже соблюдались режимы охоты.

Положительная динамика роста поголовья отмечалась и в популяции лисицы обыкновенной. Она увеличилась в среднем на 13,6%, с 161 особи в 2-19 году до 183 зверьков – в 2021 году. Данная тенденция может быть связано с ростом численности лесных и полевых грызунов – традиционных источников пищи лисицы, а также уменьшением отстрела животных из-за снижения спроса на лисьи шкурки.

Из крупных копытных животных в охотугодьях обитает лось Его численность находится примерно на одном уровне и варьирует в пределах 38-41 особи. Эти колебания в первую очередь связаны с нарушением регламента отстрела животных и излишним изъятием зверя из мест его обитания. По нашему мнению этой же причиной можно объяснить и изменение численности кабана в сторону уменьшения поголовья

в 2019 году в среднем на 17,8%, или на 5 голов. Думается, что то с отменой карантинных мероприятий по свиному гриппу и африканской чуме поголовье этого животного быстро восстановится.

Наблюдениями за зайцем – беляком установлено, что его популяция относительно не большая и требует принятия охранных мероприятий. В охотугодах находится всего около 30 особей этого млекопитающего. Причем численность поголовья колеблется по годам от 22 шт. до 34 шт. Это во многом связано с урожаями степных трав и запасом зимних кормов.

Из отряда кунных (*Mustelidae*) в охотхозяйствах района находится около 50 особей горностая, при этом его численность по годам также может колебаться в значительных пределах – от 30 шт. до 52 особей. Это связано с динамикой численности мышевидных грызунов, которая во многом зависит от обилия зерновых урожаев и шишек. С мышевидными грызунами связана и плотность популяции куницы лесной, она варьировала в пределах от 32-36 особи. Стабильность численности этого вида хищника во многом обусловлена отсутствием спроса на шкурки куницы. Относительно лесного хорька наоборот с 2019 г по 2021 г отмечается спад его численности в среднем на 29,4%, или 10 особи. Это может быть связано с их миграцией, сумеречно-ночным образом жизни животного, что усложняет учет животного, а также с не законным охотничьим промыслом.

Из птиц, нами проводился учёт серой куропатки. Установлено, что численность стада этой птицы с 2019 года по 2021 год увеличилась на 80,6% с 1905 голов до 3442 голов. Такая положительная динамика во многом обусловлена урожаем семян степных трав, наличием остатков зерна на полях и сравнительно теплой зимой погодой.

**Выводы.** Проведенными исследованиями установлено, что на территории охотничьих угодий Нефтегорского района обитают следующие животные: заяц-русак; косуля сибирская; лисица обыкновенная; лисица обыкновенная; лось; кабан; заяц-беляк; горностай; куница лесная; лесной хорёк; серая куропатка. С 2020 по 2021 гг. пополнилась численность зайца-русака - до 12,4%, косули сибирской – на 10,6%, лисицы обыкновенной – на 13,6%, серой куропатки – на 80,6%. Однако за этот период сократилась численность кабана – на 17,8%, лесного хорька на



29,4% и горностая на 7,6%. Достаточно стабильная ситуация наблюдается в популяциях куницы лесной, горностая и лося.

#### **Библиографический список:**

1. Троц В.Б. Троц Н.М Лесохозяйственная оценка сроков посадки культур сосны обыкновенной в различных условиях Клявлинского лесничества / В.Б. Троц, Н.М. Троц // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научная конференции с международным участием. Новосибирск. -2021. – С. 411-414

2. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и... [Электронный ресурс] - Режим доступа: . samregion.ru/authorities/. (дата обращения 18.01.2021 г.).

3. Методики учета численности отдельных видов животных [Электронный ресурс] –Режим доступа: kzbydocs.com (дата обращения 23.03.2022 г.)

4. Экологическая ситуация в Самарской области – доклад [Электронный ресурс] –Режим доступа: priroda.samregion.ru (дата обращения 13.03.2022 г.)

### **DYNAMICS OF HUNTING ANIMALS OF THE NEFTEGORSKY DISTRICT OF THE SAMARA REGION**

**Konkova Yu.M.**

**Keywords:** *elk, ermine, animals, Neftegorsky district, hunting grounds.*

*The article presents data on the number of animals and birds living in the hunting grounds of the Neftegorsky district. Samara region.*

УДК 630

## ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЛЕСНОЙ ФОНД НЕФТЕГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Конькова Ю.М., студентка 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор сельскохозяйственных  
наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** организация, территория, насаждения, лесничество, климат.

*В статье приводятся данные характеризующие почвенно-климатические условия и лесной фонд Нефтегорское Самарской области. Большую часть лесничества занимают твердолиственные насаждения. Преобладают средневозрастные насаждения, которые составляют -41%. Доминирует тип лесорастительных условий по классификации Погребняка П.С. - Д<sub>2</sub>.*

**Введение.** Влияние лесных насаждений на окружающую среду многообразно. Природоохранная роль защитных насаждений проявляется в поддержании условий обитания местной флоры и фауны, сохранения генофонда растений и животных. Лес создает оптимальную среду обитания человека [1].

**Цель исследований.** Изучить природно-климатические условия и лесной фонд Нефтегорского лесничества ГКУ СО «Самаралес» Самарской области.

**Результаты исследований.** Территория Нефтегорского лесничества расположена в юго-восточной части Самарской области. Климат – континентальный со среднегодовой температурой воздуха +3,7°C; абсолютный максимум равен +49°C, минимум -51°C. Длительность периода вегетации в среднем 168 дней с колебаниями от 147 до 181 дней. Среднегодовое количество осадков 450-480 мм.

Территории лесничества расположена в бассейне реки Волга и её притоков. Крупными реками, протекающими по землям лесного фонда, являются Самара, Съезжая, Ветлянка, Кутулук и Чапаевка. Кроме этих

рек есть родники, ручьи, болота и озера. Общая протяженность крупных рек составляет 1072 км. Площадь болот равна 120,8 га, озер - 292 га. Реки занимают 242 га. Наиболее распространённые типы почв - типичные черноземы среднегумусовые и среднемощные, черноземы обыкновенные средне- и малогумусные. В незначительной степени встречаются солонцы, солончаки, лугово-болотный почвы и др. Рельеф представлен холмами и плоскими плато Большого Сырта [2]

Лесной фонд распределен по 4-м участковым лесничествам: Утевское (7258 га), Алексеевское (3462 га), Борское (5852 га), Богатовское - (1952 га). Общая площадь лесов в лесничестве 18524 га, при этом земли покрытые лесной растительностью занимают 16575,2 га или 89,5% от общей площади лесничества, в том числе лесные культуры - 37,7% или 6992,1 га. На не покрытые лесом земли приходится 444,6 га, из них наибольшую часть занимают прогалины и пустыри - 298,8 га, около 18 га приходится на питомники, 40,1 га - на погибшие насаждения, 37,0 га - на гари.

В лесничестве имеется 1504,2 га нелесных земель или 8,1%. Сравнительно большая площадь - 157,7 га приходится на пастбища и сенокосы - 136,7 га. Часть земельного фонда лесничества 63,2 га занято усадьбами и прочими объектами. Около 26,3 га приходится на ското-прогоны и около 20,6 га на пашню. В лесничестве имеются и земли, занятые песками - около 40 га, требующие облесения и укрепления.

Наибольшую долю на покрытой лесом площади занимают твердолиственные породы 9141,2 га, или 55,0% от всех имеющихся лесов. По запасу древесины на них приходится 972 тыс. м<sup>3</sup>. Из твердолиственных пород произрастают - дуб (*Quercus*), береза (*Betula*), клен (*Acer*), ясень (*Fraxinus*), при этом наибольшие площади занимает дуб порослевой - 3190 га [4, 5]. На долю мягколиственных приходится 30,0% от всех насаждений. По запасу древесины это 568,9 тыс. м<sup>3</sup>, из мягколиственных пород в лесничестве произрастают тополь (*Populus*), осина (*Populus tremula*), ива (*Salix*), ольха серая (*Alnus incana*), липа (*Tilia*). При этом наибольшие площади занимают: ива древовидная (*Salix viminalis* L) - 1860 га, тополь черный (*Populus nigra*) - 860 га, осина (*Populus tremula*) - 680 га, ольха черная (*Alnus glutinosa*) - 307 га.

На хвойные насаждения приходится 2527,4 га или 15,0% от всех имеющихся лесов. По запасу древесины они составляют 447,9 тыс. м<sup>3</sup>.

Эту группу древесных пород представляют сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), которая в основном произрастает на супесчаных почвах в северной и северо-восточной части территории лесничества [3].

Основная часть имеющихся насаждений относится к группе средневозрастных лесов 40,8% или 6773,7 га. На долю приспевающего древостоя приходится около 18,9% всех насаждений, а на долю спелого и перестойного 24,4%. Это в основном мягколиственные и твердолиственные древесные породы. Их суммарная площадь равна около 7200 га.

Средний класс бонитета насаждений лесничества – III. Средний класс бонитета хвойных насаждений – I, твердолиственных – III, мягколиственных – III. Богатые лесорастительные условия лесничества позволяют достигать высокой производительности древостоев. Насаждения Ia- II классов бонитета составляют 27,8% от площади покрытых лесной растительностью земель

Средняя полнота насаждений лесничества – 0,64. Средняя полнота хвойных насаждений – 0,8, твердолиственных – 0,62, мягколиственных – 0,59. Высокополнотные насаждения (0.8-1.0) составляют – 18,2% от площади покрытых лесной растительностью земель, низкополнотные (0.3-0.4) составляют – 7,6% от площади покрытых лесной растительностью земель

Наиболее распространёнными группами типов леса являются ДПКЛ, занимающие 23,2% покрытых лесной растительностью земель. По классификации П.С. Погребняка в лесах лесничества доминирует тип лесорастительных условий (ТЛУ) Д<sub>2</sub> – 22,7% от площади покрытых лесной растительностью земель [4].

**Выводы.** Таким образом, на основании проведенного исследования, было выяснено, что Нефтегорское лесничество имеет достаточно благоприятные почвенно-климатическими условиями для произрастания многих местных древесных и кустарниковых пород. Среди древесных пород преобладают твердолиственные породы 9141,2 га, или 55,0% (дуб -*Quercus*, береза -*Betula*, клен *Acer*, ясень *Fraxinus*). На долю мягколиственных приходится 30,0% от всех насаждений (тополь -*Populus*, осина - *Populus tremula*, ива -*Salix*, ольха серая - *Alnus incana*, липа – *Tilia*). На хвойные насаждения приходится 2527,4 га или 15,0% от всех имеющихся лесов, среди которых преобладает сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*).

**Библиографический список:**

1. Троц В.Б. Лесохозяйственная оценка сроков посадки культуры сосны обыкновенной в различных условиях Клявлинского лесничества / В.Б. Троц, Н.М. Троц // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научная конференции с международным участием. Новосибирск. -2021. – С. 411-414.

2. Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и... [Электронный ресурс] - Режим доступа: . samregion.ru/authorities/. (дата обращения 18.01.2021 г.).

3. Лесохозяйственный регламент Нефтегорского лесничества, от 31 июля 2018 года № 405.

4. Троц В.Б. Древостой дуба черешчатого (*Quercus robur*) различного происхождения в условиях Кинельского лесничества / В.Б. Троц, О.Н. Беспаленко // Аграрная Россия. -2018. - №10. - С. 32-36.

**NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS AND THE FOREST  
FUND OF THE NEFTEGORSKY FORESTRY**

**Konkova Yu.M.**

**Keywords:** *organization, territory, plantings, forestry, climate.*

*The article presents data characterizing soil and climatic conditions and the forest fund of Neftegorsk, Samara region, most of the forestry is occupied by hard-leaved plantations. Medium-aged plantings predominate, which make up -41%. The dominant type of forest conditions according to the classification of Pogrebnyak PS - D<sub>2</sub>.*

УДК 639.1.021.2

## ДИНАМИКА КОПЫТНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кузьминых А.Н., студент 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО «Самарский ГАУ»

*Ключевые слова:* маршрутный учет, динамика животных, копытные млекопитающие, олень, кабан, лось.

*В статье приведен анализ динамики численности оленя благородного, оленя пятнистого, косули сибирской, лося и кабана обитающих на территории Самарской области в период с 2017 по 2021 гг.*

Негативное влияние охотничьего промысла на популяцию животных прослеживается с начала становления первобытного общества. Люди того времени были достаточно хорошими охотниками, об этом свидетельствуют стоянки с многочисленными костями животных и охотничьим инвентарём. По литературным сведениям с 1600 по 1975 гг. н.э. по вине человека вымиранию около 63 видов млекопитающих. Согласно свидетельствам Международного союза охраны природы 75% видов вымерло по вине человека. Наибольшее число вымерших животных приходится на копытные виды.

Хотя и считается, что процесс изъятия животных человеком является необходимым для популяционной динамики, поскольку рациональное использование охотничьих ресурсов, способствуют интенсивному их воспроизводству. Но вместе с тем в силу невозможности осуществления постоянного контроля на всех территориях, возникают проблемы, связанные с нелегальным изъятием видов. Это требует постоянного мониторинга плотности популяции и учета численности животных [1].

**Цель исследования.** Проанализировать динамику численности основных копытных млекопитающих Самарской области.

**Материалы и методы исследований.** В ходе исследований использовались данные зимнего маршрутного учета 2017 - 2021 гг. Маршрутные обследования проводились, в соответствии с существующими методическими указаниями действующими на территории Самарской области [2].

**Результаты исследований.** Самарская область находится в двух природно-климатических зонах - степной и лесостепной, за счет чего регион имеет столь широкое видовое разнообразие: 84 млекопитающих, 271 птиц, 12 пресмыкающихся, 11 земноводных, 56 рыб. Леса области занимают площадь 782 тыс. га, охотничьи угодья составляют 4654 тыс. га. Основными копытными животными обитающими на территории региона являются; олень благородный (*Cervus elaphus*); олень пятнистый (*Cervus nippon*); косуля сибирская (*Capreolus pygargus*); лось (*Alces*) и кабан (*Sus scrofa*) [3].

Проведенными исследованиями установлено, что на территории области обитает около 1000-1100 особей благородных оленей. Причем численность популяции сравнительно стабильна с небольшими отклонениями по годам. Этому способствуют запретительные меры на отстрел животных и их повсеместная охрана. Благодаря этим мерам в регионе сохранился и олень пятнистый. К тому же он размножается и осваивает новые места обитания. Его популяция за исследуемый пятилетний период увеличилось на 209 голов, с 187 голов - в 2017 году – до 396 голов – в 2021 году, или в 2,1 раза (табл. 1).

Достаточно стабильной сохраняется и популяция косули сибирской – около 13000 – 15000 голов, хотя по годам и имеются колебания и уменьшения стада – до 9300 голов - в 2020 году. Но уже в последующем поголовье животных быстро восстанавливается. Такая пульсирующая динамика, по нашему мнению во многом обусловлена наличием кормовой базы, которая сильно уменьшилась в засушливом 2019 году, что естественно сказалось на выживании молодняка в зимний период 2020 года.

**Таблица 1 – Результаты зимнего маршрутного обследования Самарской области на начала 2017-2021 гг.**

Наименование вида	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Олень благородный ( <i>Cervus elaphus</i> )	1105	1034	945	1039	1104
Олень пятнистый ( <i>Cervus nippon</i> )	187	237	316	298	396
Косуля сибирская ( <i>Capreolus pygargus</i> )	14190	13148	13059	9380	14729
Лось ( <i>Alces</i> )	4196	3655	3610	3821	3592
Кабан ( <i>Sus scrofa</i> )	5549	2745	1493	2023	2345

Снижение численности вида в отдельные годы можно объяснить и нерегламентированной охотничьей деятельностью, но, скорее всего, это результат распространения болезней. Лесостепь Самарской области состоит преимущественно из лиственных пород, а косули предпочитают хвойные насаждения. В зимний период они укрываются в густых зарослях молодых елок, сосен, которые выполняют роль убежищ. В лиственных лесах, после осеннего опада, укрыться фактически негде и млекопитающие кочуют, в поисках укрытия, и периодами подвергаются простудным заболеваниям.

Анализ данных учета лося показал, что его поголовье за учетный период сократилось с 4196 животных – до 3593 особей, или 16,7%. Причем эта тенденция отмечается практически по всем годам, за исключением 2020 года, когда его поголовье, по сравнению с прошлым годом увеличилось на 5,8%, но все же было на 9,8% меньше показателя 2017 года.

Наиболее сильная убыль особей отмечалась в популяции кабанов. На конец учетного периода нами зарегистрировано только 2345 особей этого вида, что на 3204 голов, или на 57,7% меньше, чем в 2017 году. Тем не менее в последние годы наметилась положительная динамика и в 2020 и 2021 гг. поголовье возросло, соответственно на 530 или 35,5% и 322 особей, или 15,9%. Сокращению численности кабана во многом способствовало введение карантинного режима, вследствие вспышки африканской чумы и свиного гриппа в 2016-2017 годы. В последние два года происходило ослабление карантинных мероприятий по отлову и уничтожению животных.

**Вывод.** По итогу проведенного исследования, можно обозначить, что прошедшие 2017-2021 годы были относительно благоприятными



для популяции оленя благородного (*Cervus elaphus*); оленя пятнистого (*Cervus nippon*) и косули сибирской (*Capreolus pygargus*). Численность их поголовья за прошедший пятилетний период не уменьшилась, а у оленя пятнистого даже возросла в 2,1 раза. Однако плотность популяции лося уменьшилась на 16,7%, а кабана в 2,5 раза соответственно с 4196 голов – до 3592 особей и с 5549 голов – до 2345 особей.

#### **Библиографический список:**

1. Троц В.Б. Сосна обыкновенная в искусственные насаждения Волжского лесничества. / В.Б. Троц, Н.М. Троц // Наука и образование; опыт, проблемы, перспективы развития. Материалы международной науч.- практической конференции Красноярск, 2021. Ч. 2. Т. 1. - С. 393-395.

2. Методики учета численности отдельных видов животных [Электронный ресурс] –Режим доступа: kzbydocs.com (дата обращения 23.03.2022 г.)

3. Экологическая ситуация в Самарской области – доклад [Электронный ресурс] –Режим доступа: priroda.samregion.ru (дата обращения 13.03.2022 г.)

## **DYNAMICS OF HOOFED MAMMALS OF THE SAMARA REGION**

**Kuzminykh A.N.**

**Keywords:** *route accounting, animal dynamics, hoofed mammals, deer, wild boar, elk.*

*The article analyzes the dynamics of the number of red deer, spotted deer, Siberian roe deer, elk and wild boar living in the Samara region in the period from 2017 to 2021.*

## ДИНАМИКА ПОЛУВОДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

Кузьминых А.Н., студент 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор с.-х. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** маршрутный учет, динамика животных, бобр евразийский, полуводные млекопитающие.

Работа посвящена исследованию динамики полуводных млекопитающих. Проведенными исследованиями установлена численность бобра европейского, водяной полевки, европейской норки ондатры и речной выдры обитающих на территории Самарской области в 2017-2021 гг.

**Введение.** Самарская область является исконной территорией обитания бобра европейского (*Castor fiber*) и норки европейской (*Mustela lutreola*), водяной полевки (*Arvicola amphibius*), речной выдры (*Lutra vulgaris*). Но вместе с тем в середине XIX века в регион были завезены и другие полуводные животные, такие как канадский бобр (*Castor canadensis*), ондатра (*Ondatra zibethicus*), норка американская (*Neogale vison*). Из всех завезенных животных наиболее успешно акклиматизация отмечена у ондатры, которая хорошо приспособилась к мясному климату и расселилась на значительной территории области.

Специалисты-биологи достаточно точно знают места обитания всех полуводных видов и их численность. Однако в природе происходят постоянные изменения, вызванные как естественными причинами, так и деятельностью человека. Все это влияет на численность популяций и ареалы их обитания. Поэтому любые сведения о данных видах животных являются актуальными и имеют большую научную и экологическую значимость [1, 2]

**Цель исследования.** Анализ динамики численности полуводных млекопитающих Самарской области.

**Материал и методы исследования.** В ходе исследований использовались данные зимнего маршрутного учета 2017 - 2021 гг. Маршрутные обследования проводились, в соответствии с существующими методическими указаниями действующими на территории Самарской области [3].

**Результаты исследований.** Самарская область расположена на границе лесостепной и степной зон Регион располагает большим количеством водных объектов, которые представлены водохранилищами, реками и озерами. В области расположено одно из крупнейших водохранилищ в мире – Куйбышевское, и здесь протекает самая длинная река в Европе – Волга. Общее количество рек и водотоков насчитывается около 220 шт. Все они потенциально могут являться местом обитания указанных выше животных.

Проведенные нами маршрутные обследованиями и учет численности полуводных видов млекопитающих в период 2017-2021 гг. показали, что число особей бобра европейского остаётся сравнительно стабильной и составляет около 5800 голов с отклонениями от среднего значения в пределах от 1,2%, что обусловлено естественными процессами возобновления, смертности или расселением молодых особей. Среди всех полуводных млекопитающих, бобер европейский обладает более широкой экологической пластичностью и толерантностью к условиям обитания и это одно из условий отличной адаптации и выживаемости данного вида в лесостепи Самарской области (табл. 1).

Вводная полевка или водная крыса, в условиях региона обычно селится по берегам рек, озер, водотоков, но иногда её можно встретить и в степях, отдалённых от водоемов. На момент первых подсчетов (2017 г) количество выявленных нами животных равнялось 432 голов, к 2021 году численность водных полевок сократилось до 65 голов, или в 6,6 раз. Приёмов устойчиво отрицательная динамика отмечается во все годы исследований. Очевидно данный вид депрессируется другими хищниками и происходит нарушение привычных мест его обитания.

**Таблица 1 – Численность земноводных Самарской области, шт. особей, 2017-2021 гг.**

Наименование вида	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
Бобр европейский ( <i>Castor fiber</i> )	5813	5845	5777	5875	5846
Водяная полевка ( <i>Arvicola amphibius</i> )	432	207	83	81	65
Норка европейская ( <i>Mustela lutreola</i> )	1605	1403	1282	1183	1244
Ондатра ( <i>Ondatra zibethicus</i> )	28087	24747	9380	8083	4759
Речная выдра ( <i>Lutra vulgaris</i> )	2	1	3	2	4

Отмечена отрицательная динамика и норки европейской, Ее численность за прошедший пятилетний период сократилась на 361 особь – с 1606 голов до 1244 головы, или на 29,0%. Снижение численности зверьков может является результатом неконтролируемого и даже браконьерского отстрела и отлова животных, поскольку шкурки европейской норки представляют большую ценность на меховом рынке.

Плотность популяция ондатры подвержена резким колебаниям. В начальный период наших исследований (2017-2018 гг.) численность этого зверька оценивалась в 2500-3000 голов. В 2019 году насчитывалась уже более 9000 животных. Затем она начала снижется и в 2021 году составила около 5000 голов. Очевидно такая пульсация вида обусловлена миграцией животных на новые места обитания за пределами региона, а также не регулируемой отлов животных. Возможно распространите инфекционных заболеваний.

Выдра речная является видом, занесенным в «Красную книгу Самарской области» как крайне редкий вид, со стабильной численностью. В ходе проведения маршрутного обследования был зарегистрированы лишь единичные особи данного вида. Но популяция остается стабильной и этот вид не исчез из фауны Среднего Поволжья. В отличии других рассмотренных выше видов полуводных зверьков речная выдра не переносит загрязнённых водоемов, она не может спокойно обитать в урбанизированных системах, например, как бобр, она предъявляет повышенные требования к разнообразию кормов.

Вывод. Проведенные исследования показали, что из представителей полуводных млекопитающих, на территории Самарской области относительно стабильную численность имеет популяция бобра европейского (*Castor fiber*) и находится на уровне 5800 голов. Число особей

водной полевки (*Arvicola amphibius*) с 2017 года по 2021 год сократилась с 432 голов до 65 голов, или в 6,6 раз, норки европейской (*Mustela lutreola*) - с 1606 голов до 1244 головы, или на 29,0%. Популяция ондатры (*Ondatra zibethicus*) достаточно большая и в среднем находится на уровне 5000 голов. Речная выдра (*Lutra vulgaris*) занесена в «Красную книгу Самарской области» и ее популяции представлена лишь единичными особями.

### Библиографический список:

1. Троц В.Б. Влияние полезащитных лесных полос на агроландшафт / В.Б. Троц // Материалы Международной научно-практической конференции «Экология и мелиорация агроландшафтов: Перспективы и достижения молодых ученых». Волгоград, 2019. - С. 100-102
2. Лебедева С.В. Влияние строительной деятельности бобров на гидрологический и русловой режим реки большой порожной / С.В. Лебедева // Природные и исторические факторы формирования современных экосистем Среднего и Северного Урала. Материалы докладов школы-конференции. – Якша, 2017. – С. 99-103.
3. Методики учета численности отдельных видов животных [Электронный ресурс] –Режим доступа: kzbydocs.com (дата обращения 23.03.2021 г.)

## DYNAMICS OF SEMI-AQUATIC MAMMALS OF THE SAMARA REGION

Kuzminykh A.N.

**Keywords:** *route accounting, animal dynamics, Eurasian beaver, semi-aquatic mammals.*

*The work is devoted to the study of the dynamics of semi-aquatic mammals. The conducted research has established the number of European beaver, water vole, European muskrat mink and river otter living on the territory of the Samara region in 2017-2021.*

УДК 62-632.5

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА АТМОСФЕРУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

**Кукушкина В.С., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** выхлопные газы, автотранспорт, атмосфера, экологическая безопасность, здоровье.*

*В данной статье рассмотрена проблема загрязнения окружающей среды отработавшими газами автотранспортом, а также влияние на организм человека в целом. Предложены способы решения экологической проблемы за счет регулирования уровня выхлопных газов еще на производствах двигателей внутреннего сгорания.*

Состояние окружающей среды в последние годы становится все более важной проблемой. О ней начинают задумываться повсеместно после того, как обнаруживают, насколько загрязнены наши водоемы и воздух. Среди общего объема атмосферных выбросов большой вклад вносит автотранспорт. В основном, состав выхлопных газов зависит от вида топлива, режима работы, типа и состояния мотора, но, как правило, содержат угарный газ (легковая машина выбрасывает от 0,6 до 1,7 кг/час угарного газа, а грузовая – от 1,5 до 2,8 кг/час), углеводороды, окислы азота и альдегиды, например, формальдегид, свинец (при применении этилированного бензина), а выхлопные газы двигателей, работающих на дизельном топливе, содержат еще и сажу. [1]

Повышение концентрации оксидов азота и углеводородов под действием солнечной радиации порождает фотохимический смог (озон, ПАН и др.) Фоновая концентрация озона в природе 20-40 мг/м<sup>3</sup>. При 200 мкг/м<sup>3</sup> наблюдается заметное негативное воздействие на организм человека.

При сжигании топлива в условиях недостатка воздуха, СО генерируется в процессе работы автомобильных двигателей. Соединяясь с

гемоглобином, из вдыхаемого воздуха попадает в кровь, препятствуя насыщению крови кислородом, а, следовательно, и тканей, мышц, мозга. СО вызывает нарушение нервной системы, головную боль, похуждение, рвоту. [2]

Одним из самых ядовитых газов является угарный газ. В больших количествах он представляет серьезную опасность для здоровья человека: препятствует нормальному снабжению кислородом ткани, в результате чего начинается кислородное голодание, а также появляются аллергия и сердечно-сосудистые заболевания. В зависимости от вдыхаемого количества, угарный газ ухудшает координацию, обостряет сердечно-сосудистые заболевания и вызывает усталость, головную боль, слабость. [3, 4]

К числу эффективных мероприятий в борьбе с загрязнением атмосферы выхлопными газами можно отнести строгий контроль за техническим состоянием двигателей, контроль за работой приточно-вытяжной вентиляции во всех рабочих помещениях, где работают двигатели внутреннего сгорания. Важными мероприятиями, направленными на уменьшение концентрации выхлопных газов в атмосфере городов, являются строительство хорошо проветриваемых широких улиц, окружных автомобильных дорог, организация безостановочного движения на нескольких уровнях, зонирование территории города с выделением жилых и промышленных микрорайонов. [5, 6]

#### **Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // *Агрохимический вестник*. - 2016. - № 1. - С. 12-14.
2. Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // *Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича*. Главный редактор В.А. Исайчев. 2014. С. 115-117.
3. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N.

Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

4. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых". Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.

5. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

6. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## ASSESSMENT OF THE IMPACT OF EXHAUST GASES ON THE ATMOSPHERE AND HUMAN HEALTH

**Kukushkina V.S., Tsapovskaya O. N.**

**Keywords:** *exhaust gases, vehicles, atmosphere, environmental safety, health.*

*This article discusses the problem of environmental pollution by exhaust gases from motor vehicles, as well as the impact on the human body as a whole. A method of solving the environmental problem through the use of alternative types of motor fuels from vegetable raw materials is proposed. When using alternative fuels, there is a sharp decrease in the toxicity of vehicle exhaust gases.*



## УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Литвиненко А.В.**, студент 3 курса института зоотехнии и биологии  
**Научный руководитель – Арзамасцева Н.В.**, кандидат  
экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** Зеленая экономика, углеродный след, парниковые газы, декарбонизация*

*Работа посвящена выявлению углеродного следа в аграрном секторе. Рассмотрен зарубежный опыт декарбонизации экономики. Предложены меры по сокращению выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве России.*

Углеродный след — совокупность всех выбросов парниковых газов, произведённых прямо и косвенно отдельным человеком, организацией, мероприятием или продуктом [1]. Выброс парниковых газов, включая диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) и метан (CH<sub>4</sub>), происходит также в сельском хозяйстве. Крупнейшим источником выбросов парниковых газов в сельском хозяйстве считается кишечная ферментация в ходе пищеварения у животных. В 2019 г. на этот процесс приходилось 39% от общего объема эмиссий парниковых газов в секторе. Другим крупным источником выступает применение синтетических удобрений при выращивании растений, около 13% эмиссии в секторе [2,3].

Эксперты неоднозначно оценивают значение сельского хозяйства в декарбонизации (снижение выбросов углекислого газа) экономики, равно как и масштаб проблемы выбросов парниковых газов отрасли. Сельское хозяйство, включая рыбоводство и рыболовство, а также лесное хозяйство, — один из главных эмитентов парниковых газов, отмечает директор по аграрной политике НИУ ВШЭ Евгения Серова. Однако в отличие от других эта отрасль не только эмитирует газы, но и секвестрирует их. По оценкам ФАО, выбросы парниковых газов в секторе сельского, лесного и рыбного хозяйства практически удвоились

за последние 50 лет и могут вырасти еще на 30% к 2050 г., если не будет принято никаких мер по их снижению [4,5].

### **Решение проблемы нейтрализации углеродного следа в мировом аграрном секторе.**

Некоторые страны Европы обязались достичь нулевых выбросов к 2050 году. Швеция поставила целью добиться этого к 2045 году, Исландия и Австрия – к 2040-му, а Финляндия – к 2035-му. Две страны уже достигли нетто-нейтральности по выбросам CO<sub>2</sub>, более того, они сегодня поглощают больше двуокиси углерода, чем производят. Это королевство Бутан, расположенное в лесах Гималаев. Избыток водных ресурсов позволяет вырабатывать энергию. Вторая страна – Суринам, обладающий самой высокой плотностью лесов на планете.

Многие отрасли уже сегодня располагают технологиями, которые могут снизить уровень парниковых выбросов практически до нуля. Компания «Нестле» представила план действий по достижению целей по снижению уровня выбросов углекислого газа. Компания реализует комплекс мер по сокращению выбросов парниковых газов вдвое к 2030 году и достижению нулевого уровня чистых выбросов к 2050 году. План включает действия, направленные на поддержку фермеров и поставщиков сырья в их деятельности по развитию восстановительного сельского хозяйства; посадку миллионов деревьев на протяжении последующих 10 лет и переход компании на 100-процентное использование электроэнергии из возобновляемых источников к 2025 году.

### **Декарбонизация в сельском хозяйстве России**

Для России декарбонизация в сельском хозяйстве, в частности в растениеводстве, — это спасение почв. Сельское хозяйство считается едва ли не единственным сектором, который способен стать чистым поглотителем выбросов, и роль России здесь может быть значительной.

Самая простая повестка для России сейчас — это глобальная высадка лиственных и смешанных лесов на брошенных землях, либо землях, непригодных к земледелию, предотвращение лесных пожаров, а также создание карбоновых полигонов и контроль углеродного баланса на этих территориях. Полагаться исключительно на леса нельзя. Круглый год они страдают от пожаров, а растут слишком долго. А в сельском хозяйстве углеродные циклы идут ежегодно. В 2020 году правительство утвердило программу эффективного вовлечения в оборот 13,2 млн га

сельхозземель. Лучше сразу начать развитие на этой территории карбонового земледелия. Карбоновое земледелие будет играть большую роль в восстановлении почв и декарбонизации экономики [6,7].

Тенденция к снижению выбросов парниковых газов, связанных с изменениями в технологиях сельского хозяйства не может не радовать, но в то же время она говорит о том, как важно сохранить и даже ускорить достигнутый в последние годы существенный прогресс, уделяя при этом особое внимание разработке безопасных для климата технологий во всех звеньях агропромышленного сектора [8].

#### **Библиографический список:**

1. Углеродный след России: реалии и перспективы экономического развития / Н.А. Харитонова, Е.Н. Харитонова, В.Н. Пуляева // Экономика промышленности. – 2021.-№14(1). -С. 50-62.

2. Институциональный механизм формирования и изъятия земельной ренты в сельском хозяйстве России/Н.В. Арзамасцева//Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2019. - № 2. -С. 153-157.

3. Особенности структуризации транзакционных издержек на рынке земель сельскохозяйственного назначения Российской Федерации/ Н.В. Арзамасцева //Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии.- 2020. -№ 9. -С. 113-117.

4. Земельная рента как основа налога на землю сельскохозяйственного назначения: специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством», 08.00.01 «Экономическая теория»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Н.В. Малышева. - М.: Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева, 2005.-20с.

5. Механизм формирования земельной ренты в условиях рыночной экономики/ Н.В. Малышева// Материалы международной юбилейной научной конференции (декабрь 2002 года):сб. статей. -М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2003.-С.227-229.

6. Проблема достоверности и полноты информации о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения/ Н.В. Арзамасцева, Н.В. Прохорова, Л.Л. Хамидова//Известия тимирязевской сельскохозяйственной академии.-2021.- № 3.- С. 119-128.

7. Микроэкономика / В.В. Рахаева, Н.В. Арзамасцева, Г. К. Джанчарова, Р.А. Мигунов и др.-М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. -123 с.

8. Will carbon tax affect the strategy and performance of low-carbon technology sharing between enterprises? / Wang M., Li Y., Li M., Shi W., Quan S // Journal of Cleaner Production. -2019.-Vol. 210. -P. 724-737.

## **CARBON FOOTPRINT IN AGRICULTURE: PROBLEMS AND PROSPECTS**

**Litvinenko A.V.**

**Keywords:** *Green economy, carbon footprint, greenhouse gases, decarbonization*

*The work is devoted to identifying the carbon footprint in the agricultural sector. The foreign experience of decarbonization of the economy is considered. Proposed measures to reduce greenhouse gas emissions in agriculture in Russia.*

## ОСНОВНЫЕ СЪЕДОБНЫЕ ГРИБЫ КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Назарова П.В., студентка 4 курса агрономического факультета  
Научный руководитель - Троц В.Б., доктор с.-н. наук, профессор  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

***Ключевые слова:** грибы, сбор, съедобные, груздь, опенок настоящий.*

*Работа посвящена исследованию основным видам съедобных грибами, заготавливаемых местным населением в лесах Кинельского лесничества.*

**Введение.** Грибы относятся к наиболее древним организмам заселившим нашу планету и играют огромную роль в земной биосфере. Они обитают практически повсеместно и присутствуют во всех экосистемах на суше, в воде и атмосфере. Они участвуют в кругообороте всевозможных органических и минеральных вещества, разлагая их на начальные составные части. Огромна роль грибов в процессах почвообразования и формирования урожая сельскохозяйственных растений, поскольку многие из видов этого царства живой природы образуют симбиотические сообщества с высшими растениями. В лесном сообществе грибы выступают в качестве редуцентов, превращая отмершую древесину в субстрат, пригодный для формирования нового поколения леса. При этом многие виды шляпочных грибов используются человеком в пищу. Они имеют высокое содержание белка – до 50% на 100 г сухого вещества, что в 4 раза больше, чем в курином яйце и в 3 раза больше, чем в говядине. Кроме этого они богаты жиром, витаминами, минеральными и другими физиологически активными веществами и считаются деликатесным продуктом в кухне многих народов [1, 2].

**Цель исследований.** Выявить основные виды съедобных грибов, встречающихся в лесах Кинельского лесничества Самарской области.

**Материалы и методы.** При проведении исследований нами использовались информационные материалы размещенные на

официальных сайтах о природе Самарской области, сайте Министерства лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области, материалы лесохозяйственного регламента Кинельского лесничества.

Результаты исследований. В лесах Кинельского лесничества встречается более 200 видов съедобных грибов. Однако местное население в основном собирает и использует в пищу следующие основные виды грибов:

Груздь настоящий (*Lactarius resimus*). Латинское название означает «молочный», поскольку при разломе выделяет белый млечный сок. В условиях лесничества встречается в светлых лесах небольшими колониями, а иногда и обширными полянами вблизи деревьев липы или березы, а также в сосново-березовом древостое, образуя обширную микоризу с корнями березы. Именно за произрастание большими группами и получил свое название «грибы растущие груздно». Гриб не любит свет, предпочитает затененные влажные места, прячется в траве и под листьями. Молодой гриб почти плоскую белую шляпку диаметром до 10 см, с загнутыми вниз краями. Поперечный размер зрелых грибов может достигать 20 см, цвет шляпки приобретает желтоватый оттенок. Ножка гриба высотой от 3 до 7 см толщиной до 5 см, полая внутри, гладкая белого или желтоватого оттенка. Мякоть гриба плотная с характерным приятным запахом. Оптимальная температура почвы для роста и развития гриба 8-10°C. Сбор груздей может продолжаться с июля по сентябрь. Урожайность может составлять 250-360 кг/га.

Груздь по праву считается настоящим русским грибом. В других странах о нем даже не знают. На Руси этот гриб всегда считался лучшим грибом для засолки. Гриб отличается высоким содержанием белка и по этому параметру он с успехом может заменить мясо, причем белок гриба хорошо усваивается организмом. В нем содержится достаточно много жиров, углеводов и клетчатки, при этом Энергетическая ценность 100 г гриба составляет всего 18,8 ккал. Кроме этого груздь настоящий богат витаминами группы В, С, РР и другими физиологически активными веществами. Они выводят из организма шлаки, токсины, холестерин, препятствует закупорке сосудов, облегчают протекание мочекаменной болезни.

*Опенок настоящий (Armillaria mellea)*. Как правило гриб поселяется на стволах ослабленных деревьев, пнях, мертвой древесине и даже на опавших ветках. Растет большими скоплениями. Предпочитает древесину осины, березы, дуба, вяза, сосны и ольхи. Урожайность опенка в отдельные годы может составлять 340-450 кг/га. Наиболее массовый сбор грибов отмечается при влажной погоде в конце августа-начале октября и среднесуточной температуре ниже +10-15°C. В течении сезона появляются двумя-тремя периодами, каждый из которых длится 15-20 суток.

Плодовое тело гриба окрашено в различные оттенки от медово-коричневого до зеленовато-оливкового, центральная часть более темная. Шляпка имеет диаметр от 3 до 10 см, в начале развития выпуклая с редкими светлыми, чешуйками. Мякоть плотная, белая, волокнистая с приятным запахом и вкусом. Ножка длинная – до 7-10 см. В верхней части ножки имеется кольцо, что отличает данный гриб от опенка ложного. В России считается одним из лучших пластинчатых грибов. Опенок содержит много микроэлементов, очень полезных для стабилизации нормального кровообращения, в 100 г опять сконцентрирована суточная потребность человека в цинке и меди. Гриб используют в солёном, маринованном, жареном, варёном и сушёном виде.

Лисичка обыкновенная, или Петушок (*Cantharellus cibarius*). В условиях лесничества встречается чаще всего в смешанных лесах, может произрастать и в сосняках. Наиболее часто образует микоризу с дубом, сосной, березой, елью. Предпочитает влажные места с мхом, среди трав, под опавшими листьями. Как правило грибы растут многочисленными группами, особенно интенсивно, появляется после грозовых дождей. Грибы имеют слабый аромат и вкус абрикоса. Цвет плодового тела от светло-жёлтого до оранжево-жёлтого. Диаметр шляпки от 2 до 12 см, вогнуто-распростёртая, выпуклая, потом вдавленная, плоская, с завернутыми краями и вдавленная в центре, у зрелых грибов до воронковидной. Поверхность шляпки гладкая, матовая. Мякоть желто-беловатая. Шляпка сростается с ножкой, того же цвета, к низу сужается, толщиной от 1 до 3 см и длиной от 4 до 7 см. Урожай лисичек в благоприятный год может равняться около 400 кг/га.

Лисички содержат много витамина Д, достаточно много аминокислот, витамины А, В, РР, а также микроэлементы и другие

биологически активные и нужные организму соединения. Лисички используются во многих кулинарных блюдах и считается «кошерной пищей», могут сохраняться путём сушки или заморозки. Гриб имеет неповторимый вкус и аромат, с которым могут сравниться только представители белых грибов. Хорошо транспортируются в свежем виде. Практически не повреждаются личинками мух [3, 4].

**Вывод.** Проведенные исследования показали, что основными грибами, заготавливаемыми местным населением в лесах Кинельского лесничества являются груздь настоящий (*Lactarius resimus*), опенок настоящий (*Armillaria mellea*) и лисичка обыкновенная (*Cantharëllus cibarius*). Их урожаи в благоприятные годы могут находиться на уровне 250-450 кг/га.

#### Библиографический список:

1. Троц В.Б. Древостой дуба черешчатого (*Quercus robur*) различного происхождения в условиях Кинельского лесничества / В.Б. Троц, О.Н. Беспаленко // Аграрная Россия. -2018. - №10. - С. 32-36.

2. Грибы [Электронный ресурс] - Режим доступа: [ru.wikipedia.org/wiki/Грибы](http://ru.wikipedia.org/wiki/Грибы) (дата обращения 18.04.2022 г.).

3. Грибы - список, виды, названия, описание, где растут, фото и видео... [Электронный ресурс] - Режим доступа: [kipmu.ru/griby](http://kipmu.ru/griby)(дата обращения 18.04.2022 г.).

4. Грибы съедобные и ядовитые. Описания и виды грибов с фото. [Электронный ресурс] - Режим доступа: [kladovayalesa.ru/archives/841](http://kladovayalesa.ru/archives/841) (дата обращения 18.04.2022 г.).

#### THE MAIN EDIBLE MUSHROOMS OF THE KINELSKY FORESTRY

Nazarova P.V.

**Keywords:** *mushrooms, gathering, edible, bunch, real sawdust.*

*The work is devoted to the study of the main types of edible mushrooms harvested by the local population in the forests of the Kinel forestry.*



## АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ОБ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ...»

**Провалов В.Е.**, студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Провалова Е.В.**, к.с.-х.н., доцент  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** особо охраняемые природные территории, Ульяновская область, памятники природы, федеральный закон, законодательство, благоустройство*

*В данной статье проведен анализ регионального закона Ульяновской области «Об особо охраняемых природных территориях регионального значения Ульяновской области и об установлении категорий особо охраняемых природных территорий местного значения в Ульяновской области» в сравнении с аналогичным законом Московской области. Показаны различия и одинаковые стороны.*

По данным регионального Министерства природы и цикличной экономики Ульяновской области, в течение 2022 года будут проведены работы по функциональному зонированию на 13 особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Ульяновской области. Общая площадь ООПТ составит порядка 81 га. Работы будут проводиться на следующих ООПТ: государственные охотничьи заказники «Сурские вершины», «Сосновский», «Майнский», «Новочеремшанский», «Базарносызганский государственный охотничий заказник», государственный ихтиологический заказник «Черемшанский», государственный ландшафтный комплексный природный заказник «Вязовские балки», государственный природный комплексный заказник «Бахтеевские увалы», а также памятники природы «Берег орланов», «Остров Борок», «Лесная жемчужина», «Черничники», «Ульяновский дендропарк». [4]

Содержание регионального закона «Об особо охраняемых природных территориях регионального значения Ульяновской области и об установлении категорий особо охраняемых природных территорий местного значения в Ульяновской области», который был принят в октябре 2020 года в целом типичен для российских регионов. [6] Но в ряде субъектов, в частности, в Московской области, все-таки подобные законы проработаны несколько лучше.

В частности, в Ульяновском законе есть формулировка о том, что ООПТ может быть ликвидирована или часть ее выведена из состава. Это довольно опасная норма. В целом природоохранное сообщество относится к нормам региональных законов, позволяющих исключать из региональных и местных ООПТ какие-либо их части, с большой настороженностью и считает, что в существующих правовых условиях этими нормами часто злоупотребляют. [5]

Вопросы экологии отнесены к совместному ведению Российской Федерации и регионов. Возможно, из-за этого часто в законодательстве существуют пробелы, которые должны закрываться на региональном уровне. При сравнении законов Ульяновской и Московской областей можно сказать, что Ульяновский больше посвящен разграничению полномочий губернатора и правительства региона, чем судьбе самих ООПТ. [2,3]

Обращают на себя внимание статьи 2 и 3 данного закона – это перечень категорий ООПТ для Ульяновской области. Перечень весьма скудный. В нём указаны только те категории ООПТ, что уже есть в федеральном законе. Мы сталкиваемся с тем, что для важных и интересных категорий ООПТ в Ульяновской области (таких, например, как экологический парк или природно-исторический комплекс) будет весьма ограничен выбор места их размещения, а это значит, невозможно будет создать в области пространственно и типологически развитую систему ООПТ.

Согласно части 8 статьи 2 федерального закона об ООПТ, ООПТ местного значения создают только на земельных участках, находящихся в муниципальной собственности. Зоны федеральных и региональных ООПТ могут накладываться и на земли иных собственников, но местных ООПТ, получается, не могут. [1]

Также в законе «Об особо охраняемых природных территориях регионального значения Ульяновской области и об установлении категорий особо охраняемых природных территорий местного значения в Ульяновской области» не решен вопрос с охранными зонами особо охраняемых территорий. [3]

Таким образом, сейчас в Ульяновской области вместе с федеральными ООПТ всего около 275 тысяч гектаров площади находятся под ООПТ. Это около семи процентов от площади Ульяновской области. А в среднем по России примерно 11 процентов площади субъектов под ООПТ, максимальный процент — около 17.

Но для стабилизации экологической ситуации минимальный процент должен быть порядка 25 процентов. Кроме того, чтобы обеспечить полноценный экологический каркас территории, нужно чтобы репрезентативно охватывали все ландшафты и типы территориальных местообитаний, чтобы включали в себя не только нетронутые природные комплексы, но и подлежащие восстановлению территории. Ульяновской области нужно стремиться к среднему по России показателю доли площади ООПТ от площади региона – 11 процентам. [5]

#### **Библиографический список:**

1. Российская Федерация. Законы. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс]: от 14.03.1995 г. № 33-ФЗ Система «Консультант Плюс»

2. Московская область. Законы. Об особо охраняемых природных территориях [Электронный ресурс]: от 23.07.2003 г. № 96/2003-ОЗ // Система «Гарант».

3. Ульяновская область. Законы. Об особо охраняемых природных территориях регионального значения Ульяновской области и об установлении категорий особо охраняемых природных территорий местного значения в Ульяновской области [Электронный ресурс]: от 02.11.2020 г. №127-ЗО // Официальный интернет-портал правовой информации

4. В Ульяновской области 8 заказников и 5 памятников природы получают функциональные зоны // Режим доступа: <https://misanec.ru/2022/01/10/в-ульяновской-области-8-заказников-и-5-п/>

5. «Может быть уничтожено». Алмаз Кучембаев и Антон Хлынов в материале Лидии Пехтеревой разбирают новый закон об ООПТ // Режим доступа: <https://ulpressa.ru/2022/03/14/Алмаз-Кучембаев-и-Антон-Хлынов-в-матер/>

6. Провалова, Е.В. Природоохранные аспекты в землеустройстве / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН» «Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса», с. Соленое Займище 10-12 августа 2021 г. – С.733-735

## ANALYSIS OF THE REGIONAL LAW OF THE ULYANOVSK REGION ON PROTECTED AREAS

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *specially protected natural territories, Ulyanovsk region, natural monuments, federal law, legislation, landscaping*

*This article analyzes the regional law of the Ulyanovsk region "On specially protected natural territories of regional significance of the Ulyanovsk region and on the establishment of categories of specially protected natural territories of local significance in the Ulyanovsk region" in comparison with a similar law of the Moscow region. The differences and the same sides are shown.*

## ПРОБЛЕМА ВЫРУБКИ ЗАПОВЕДНЫХ ЛЕСОВ ЗАКАЗНИКА «СУРСКИЕ ВЕРШИНЫ» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Провалов В.Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель Провалова Е.В., к.с.-х.н., доцент кафедры  
землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** заказник, особо охраняемые природные территории, Ульяновская область, Сурский район, вырубки, лес, окружающая среда.*

*В статье рассматривается актуальная в настоящее время проблема: незаконная вырубка лесов на территории особо охраняемых природных территорий. Данная проблема показана на примере заказника «Сурские вершины» Сурского района Ульяновской области.*

В свете последних событий с вырубкой и продажей деревьев ценных пород прямо под окнами регионального Министерства природы и цикличной экономики, именно из «Ульяновского дендропарка», заметим, особо охраняемой природной территории (ООПТ), стало любопытно, как же обстоят дела с другими ООПТ в нашей области.

По данным отчетов профильных органов от 30.04.2021 г., в 2021 году были проинвентаризированы 8 памятников природы региона. В отчете значится, что с этой целью экологами изучено свыше 35 тысяч гектаров земли. В частности, многостороннему анализу были подвержены реликтовые леса вокруг Юловского пруда, остров Борок в Мелекесском районе, Белогорский овраг, «Берег орланов», парк «Винновская роща», ландшафтные заказники Бахтевские увалы, Вязовские балки и Сурские вершины. [1]

В нашей статье мы хотели бы рассмотреть самый масштабный, отдаленный и очень важный заказник «Сурские вершины», расположенный в Сурском районе Ульяновской области.

Заказник «Сурские вершины» создан в соответствии с решением

Ульяновского облисполкома № 771 от 04.11.1980 года. Как и остальные заказники региона, он комплексный. Название ему дало село Сурские Вершины, неподалеку от которого берёт начало р. Сура (в виде тонкого, слабого ручейка). Раньше река начиналась в самом селе, но постепенно исток «отступил» в лес. Здесь, на возвышенности, носящей название Сурская Шишка или Южноульяновский водораздел (высота более 340 м над уровнем моря), берут начало реки Барыш и Сызранка. Заказник расположен в двух районах — Барышском и Николаевском. Его площадь 27,0 тыс. га, в том числе лесных угодий — 14,9 тыс. га, полевых — 12,6 тыс. га, водных — 0,5 тыс. га. Есть большое озеро Светлое (Святое), встречаются торфяные болота.

Территория заказника, многократно изучалась ботаниками Ульяновского государственного педагогического университета. Было установлено, что раньше Южноульяновский водораздел был сплошь облесен, современные безлесные территории (песчаные и луговые степи, вырубki, лесные поляны) появились в результате рубок леса. Как раньше, так и сейчас преобладающими здесь являются сосновые леса.

Охотничья фауна заказника обычна для области. Её состав: белка, заяц-беляк, заяц-русак, волк, лисица, куница, ласка, горностай, лесной хорь, норка, ондатра, лось, кабан, косуля, глухарь, тетерев, рябчик, серая цапля, серый журавль. Два последних вида редки в области. В заказнике работают 3 егеря, ими руководит районный охотовед. Здесь проводятся обычные для охотничьих заказников работы – охранные мероприятия, подкормка дичи, расчистка дорог от снега, борьба с волками, регулирование численности копытных. Организуются беседы с населением о задачах и режиме заказника, составляются списки проживающих на его территории охотников, проводятся рейды по охране заказника. По границам заказника имеется 90 аншлагов, которые периодически обновляются. В угодьях поддерживаются в рабочем состоянии 116 кормовых площадок и кормушек (для кабанов, косуль, зайцев), 133 солонца, в основном у подкормки; 28 галечников и 80 порхалищ для боровой дичи; расчищено 3 родника; имеется 2,5 га кормового поля (картофель, подсолнечник). Огорожено 59 муравейников. В 1994 г. в угодья вывезено и развешено 960 веников (лиственных, крапивных и из разнотравья), на кормовые площадки выложено не менее 200 тонн зерноотходов. [2]

В рамках госконтракта группа ученых и биологов провела исследование и дала заключение о современном состоянии флоры, фауны и ландшафтной структуры заказника. Выводы ученых и биологов неутешительны: по всей территории «Сурских вершин» ведётся массовая вырубка ценных сосновых лесов, что разрушает экологический каркас заказника и ведёт к его деградации.

На этом фоне тема лесовосстановления звучит особенно остро. И не только, заметим, потому что актуальна, но и потому, что работы в этом направлении не ведутся от слова совсем, либо проводятся без соответствующего ухода за высаженными сеянцами. Как результат: коренной хвойный лес отступает, исчезая, высвобождает место сорным подросткам осины и березы. [1]

По данным учёных, доля вырубок и боровых пустошей составляет более 7% от общей площади заказника.

Тем временем, уничтожение такого количества водораздельных лесов ведёт к пересыханию и обмелению расположенных в заказнике болот и ручьев. Напомним, с водораздела Сурских Вершин берут начала самые крупные речные системы региона: р. Сура, р. Сызранка и р. Барыш, а озеро Светлое (Святое) содержит большое число редких растений Ульяновской области. Одновременно, некогда реликтовые леса заказника теперь захватываются подростками осины и берёзы, коими засаживают делянки. Безусловно, все это сказывается негативным образом на экосистеме ООПТ, ведя к неминуемой гибели. [3]

Хочется надеяться, что губернатор Ульяновской области Алексей Русских и компетентные органы, созданные для охраны правопорядка и окружающей среды, обратят внимание на состояние особо охраняемых природных территорий нашего региона. [1]

#### **Библиографический список:**

1. Заказник, которого нет. «ЦИАС» о вырубке десятой части заповедных лесов «Сурских вершин»/ Режим доступа: <https://ulpressa.ru/2022/02/02/Заказник-которого-уже-нет-ЦИАС-о-выру/>
2. Достопримечательности Ульяновской области / Режим доступа: <https://ulobl.ucoz.ru/>
3. Провалова, Е.В. Природоохранные аспекты в землеустройстве / Е.В. Провалова, В.Е. Провалов // Материалы международной научно-

практической конференции, посвященной памяти академика РАН В.П. Зволинского и 30-летию создания ФГБНУ «ПАФНЦ РАН» «Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса», с. Соленое Займище 10-12 августа 2021 г. – С.733-735

**THE PROBLEM OF CUTTING DOWN THE PROTECTED  
FORESTS OF THE RESERVE "SURSKY PEAKS" OF THE  
ULYANOVSK REGION**

**Provalov V.E.**

***Keywords:** nature reserve, specially protected natural territories, Ulyanovsk region, Sursky district, logging, forest, environment.*

*The article deals with a currently relevant problem: illegal deforestation on the territory of specially protected natural territories. This problem is shown by the example of the Sursky Peaks Nature reserve in the Sursky district of the Ulyanovsk region.*



## КАРБОНОВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ

**Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
Научный руководитель - Игнатова Т.Д., кандидат биологических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, карбоновое земледелие, парниковые газы, изменение климата*

*Благодаря внедрению методов карбонового земледелия существенно сократится углеродный след российской сельхозпродукции, и российский сельхозпроизводитель, землепользователь превратится в поставщика услуг по поглощению углерода.*

Если раньше сельское хозяйство воспринималось, с одной стороны, как одна из причин изменения климата, а с другой – как одна из основных его жертв и вопрос ставился только о сокращении воздействия климатических изменений на сельхозпроизводство и его адаптации к меняющемуся климату, то сегодня, сельское хозяйство может стать источником технологий, обеспечивающих удаление (секвестрацию) парниковых газов из атмосферы.

Методы хозяйствования, направленные на улавливание углерода из атмосферы, известны как карбоновое (или углеродное) земледелие. Суть карбонового земледелия состоит в увеличении почвенного углерода за счет повышения количества углерода, вносимого в почву, и снижения темпов потерь углерода в результате дыхания и эрозии почвы [1,2,3].

Снижение выбросов парниковых газов, связанных с ведением сельского хозяйства, достигается среди прочего за счет минимизации использования агрохимикатов (удобрений, средств защиты растений). Во многом синонимичным карбоновому земледелию является понятие «регенеративного» (то есть восстановительного) сельского хозяйства, под которым понимается совокупность неразрушающих методов

ведения сельского хозяйства, обеспечивающих восстановление почв в процессе хозяйствования.

С помощью современных методов селекции можно получать регенеративные сорта с соответствующими признаками и техническими характеристиками. В рамках новой климатической повестки необходимо выведение сортов и видов сельскохозяйственных растений, в том числе принципиально новых, которые обладали бы способностью подавлять сорняки, противостоять вредителям и болезням без помощи агрохимии.

Селекция такого рода сортов и видов более сложна, чем селекция для однородных, управляемых, высокопродуктивных систем. Но она необходима в условиях сокращающихся глобальных ресурсов при растущем населении планеты, а также с учетом неизбежного введения в агроиндустрию жестких углеродных стандартов, штрафов, квот [4,5,6,7].

Леса, в свою очередь, являются основным природным поглотителем парниковых газов в наземных экосистемах в мире. Будучи ведущей лесной державой мира, Россия располагает естественным природным капиталом в виде накопления лесами 625 млн. т парниковых газов ежегодно. Это дает России значительные конкурентные преимущества, так как поглощение выбросов парниковых газов лесами происходит без существенных затрат со стороны государства, стоимость мероприятий по снижению выбросов – например, по тушению лесных пожаров – является умеренной по сравнению с другими видами мероприятий, например по повышению энергоэффективности в промышленности.

В целом в России имеется огромный и до сих пор никак не использованный резерв снижения углеродного следа продукции за счет существующих защитных и иных категорий лесов на сельскохозяйственных землях.

Леса, расположенные на сельскохозяйственных землях, имеют большое значение для поглощения парниковых газов. Если 1 га лесов на землях лесного фонда в среднем поглощает около 1 т парниковых газов в год, то 1 га защитных и противоэрозионных лесов на сельскохозяйственных землях – около 7 т в год, то есть в 7 раз больше. При этом по разным оценкам, от 40 до 90 млн. га сельскохозяйственных земель в России заросли лесом, который пока никак не учитывается в национальной статистике поглощения парниковых газов по причине того, что они

не относятся к управляемым лесам. Лесная селекция должна быть направлена на получение сортов и видов с высокими темпами роста и высоким потенциалом секвестрации углерода в климатических условиях России [1,8].

Благодаря внедрению методов карбонового земледелия существенно сократится углеродный след российской сельхозпродукции, и российский сельхозпроизводитель, землепользователь превратится в поставщика услуг по поглощению углерода. Обширные лесные массивы нашей страны могут стать фабриками по депонированию углерода, способными поглощать сотни миллионов тонн углекислого газа в год.

### **Библиографический список:**

1. Ефремова, Л.Б. Роль карбонового земледелия в экономической стабильности России / Л.Б.Ефремова // Московский экономический журнал. 2022. № 2. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-2-2022-9>.

2. Замолодчиков, Д. Г. Влияние объемов лесопользования на углеродный баланс лесов России: прогнозный анализ по модели cbm-cfs3 / Замолодчиков, Д. Г., Грабовский В. И., Курц В. А. // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2014. – № 1. – С. 5-18.

3. Шрайбер, В.М. Из истории исследований парникового эффекта земной атмосферы /В.М.Шрайбер // «Биосфера», 2013, т.5, №1, с.37-46.

4. Игнатова, Т.Д. Использование в преподавании химии интерактивных методов обучения и информационных технологий / Т.Д. Игнатова, А.Л. Игнатов, Н.В. Смирнова // Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. Ульяновск, ГСХА им. П.А.Столыпина. – 2013. – С. 86–89.

5. Халиуллина, Э.Р.Влияния нефтяного загрязнения на начальные этапы роста и развития растений яровой пшеницы и ячменя / Э.Р.Халиуллина, Т.Д. Игнатова, А.Л.Игнатов // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук,

профессора, академика РАН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича.- 2014. -С. 108-112.

6. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста / В.И.Костин, Т.Д. Игнатова, С.Н.Сергаченко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2016.- № 3 (35).- С. 61-70.

7. Индукция культуры бактерий *desulfovibrio gigas* рентгеновским облучением с целью возможного получения профага / Карамышева Н.Н., Васильев Д.А., Шестаков А.Г., Сверкалова Д.Г., Пичугин Ю.В., Игнатов А.Л.// В сборнике: Современные проблемы физиологии, экологии и биотехнологии микроорганизмов. Всероссийский симпозиум с международным участием. 2014. С. 110.

8. Подавление коррозии стали биопрепаратом бактериофагов сульфатредуцирующих бактерий *desulfovibrio desulfuricans* в условиях модели, имитирующей эксплуатацию нефтепроводов / Карамышева Н.Н., Васильев Д.А., Семёнов А.М., Золотухин С.Н., Морозов А.В., Игнатов А.Л. // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 4 (20). С. 49-53.

## CARBON FARMING

**Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *agriculture, carbon farming, greenhouse gases, climate change*

*Thanks to the introduction of carbon farming methods, the carbon footprint of Russian agricultural products will be significantly reduced, and the Russian agricultural producer, land user will turn into a provider of carbon absorption services.*

## АКТИВНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗЫ И ПЕРОКСИДАЗЫ В ПОЧВЕ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Сергаченко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель - Сергаченко С. Н., кандидат

биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** почвенные ферменты, полифенолоксидаза, пероксидаза, нефтяное загрязнение, почва.

*Статья посвящена изучению активности ферментов пероксидазы и полифенолоксидазы в нефтезагрязненной почве до и после возделывания яровой пшеницы. Обнаружена прямая зависимость степени ингибирования полифенолоксидазы от концентрации нефти. Определено, что низкие дозы нефти (2-3%) повышали коэффициент гумификации, а высокие (8%) снижали.*

В настоящее время к одним из распространенных факторов антропогенного воздействия относят нефтяное загрязнение почвы. К важнейшим биологическим критериям, оценивающим степень нефтяного загрязнения, относят изменение биохимических показателей ферментной активности почвы. Почвенные ферменты катализируют синтез и разложение органических веществ, образование гумуса, нитрификацию и ряд других процессов[1]. Ферментный состав зависит от химического состава и типа почв, от степени и характера экзогенного воздействия [2]. Изучение динамики восстановления почвенного плодородия и нормального функционирования почвенной экосистемы является перспективным и требует дальнейшей детализации.

Объект исследования: почва - чернозем выщелоченный средне-мощный среднесуглинистый до и после выращивания пшеницы сорта Землячка. В качестве нефтяного загрязнения вносили нефть месторождения «Вишенское» Мелекесского района Ульяновской области. Образцы почвы: 1) контроль (чернозем); 2) 2% нефти; 3) 3% нефти; 4) 4%

нефти; 5) 8% нефти; 6) 3% нефти + биогумус; 7) 3% нефти + цеолит; 8) 3% нефти + диатомит. Повторность определения трехкратная. Определение ферментативной активности пероксидазы и полифенолоксидазы проводили по методам К.А.Козлова,

Результаты и обсуждение. Важнейшим биохимическим показателем, характеризующим плодородие почв и степень антропогенного воздействия, является активность почвенных ферментов полифенолоксидазы и пероксидазы [3, 4]. Активность определяется химическим составом почвы, видовым и количественным разнообразием почвенной микробиоты и растений, набором и степенью активности почвенных ферментов, а также комплексом взаимодействующих экологических факторов [5], в частности зависит от концентрации нефти в почве [4,5].

В результате наших исследований активность большинства ферментов, содержащихся в нефтезагрязненной почве до выращивания растений, снижалась с повышением концентрации нефти. Наиболее выраженному угнетению подвергалась полифенолоксидаза. В почвах с низкими концентрациями нефти (2-4%) активность данного фермента уменьшалась на 64-71%. Высокие дозы нефтяного загрязнения (8%) приводили к шестикратному ингибированию полифенолоксидазы. Добавление цеолита, диатомита или биогумуса как адсорбирующих и ионообменных агентов незначительно увеличивало активность полифенолоксидазы по сравнению с 3% нефтяным загрязнением.

Сходное изменение активности ферментов наблюдалось в образцах почв, полученных после выращивания яровой пшеницы, только численные значения трехкратно превышали аналогичные показатели первой серии опытов.

Активность второго фермента класса оксидоредуктаз – пероксидазы в зависимости от концентрации нефтяного загрязнения изменялась неоднозначно. Низкая доза нефтяного загрязнения (2%) вызывала резкое ингибирование фермента на 82,5% по сравнению с контролем. При увеличении концентрации нефти от 3 до 8% наблюдалась частичная активизация пероксидазы, уровень ее активности составил половину от контрольного значения. Добавление диатомита и цеолита дополнительно повышало степень активности данного фермента особенно в серии почвенных образцов после выращивания пшеницы.

Для оценки состояния плодородия почвы используют коэффициент накопления гумуса (коэффициент гумификации), определяемый как отношение активности полифенолоксидазы к активности пероксидазы [3]. В наших экспериментах наибольший коэффициент гумификации в почвенных образцах 2 и 3% нефтяного загрязнения. Наименьшее значение коэффициента гумификации было получено в почве с высоким нефтяным загрязнением (8%) и при добавлении диатомита. В данных вариантах преобладал процесс разложения гуминовых соединений.

Рядом ученых отмечалось повышение активности полифенолоксидазы и пероксидазы при нефтехимическом загрязнении почвы [5]. В наших исследованиях был получен противоположный результат, а именно подавление активности большинства ферментов высокими дозами нефти. Данный факт можно объяснить токсическим действием нефтепродуктов на структуру ферментов, степень их сродства к субстрату [6].

#### **Библиографический список:**

1. Активность оксидаз в высоко окультуренной дерново-подзолистой легкосуглинистой почве при разных уровнях минерального питания сельскохозяйственных культур/ В.В.Лапа, Н.А.Михайловская, С.А. Касьянчик, Т.В. Погирницкая // Почвоведение и агрохимия -2016.- № 2(57)- С.124-134.

2. Сулейманов, Р.Р., Шорина Т.С. Влияние нефтяного загрязнения на динамику биохимических процессов чернозема обыкновенного(Оренбургская область)/ Р.Р. Сулейманов, Т.С. Шорина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2012.-Т.14, №1.- С.240-243

3. Колесников, С.И., Изменение ферментативной активности чернозема обыкновенного при загрязнении нефтью и нефтепродуктами в модельных экспериментах/ С.И. Колесников, М.Л. Татосян, Д.К. Азнаурьян //Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук.- 2007.- № 5.- С. 32-34.

4. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник

Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.

5. Экологические проблемы нефтяных разливов/ А.Л. Игнатов, Т.Д. Игнатова, С.Н. Сергатенко, Н.В. Смирнова// Материалы XI Международной научно-практической конференции Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы, пути их решения. – Ульяновск, 2021. – С.37-42.

## ACTIVITY OF POLYPHENOL OXIDASE AND PEROXIDASE IN SOIL CONTAMINATED WITH PETROLEUM PRODUCTS

Sergatenko M.A., Sergatenko S. N.

**Keywords:** *soil enzymes, polyphenol oxidase, peroxidase, oil pollution, soil*

*The article is devoted to the study of the activity of peroxidase and polyphenol oxidase enzymes in oil-contaminated soil before and after the cultivation of spring wheat. A direct dependence of the degree of inhibition of polyphenol oxidase on the concentration of oil was found. It was determined that low doses of oil (2-3%) increased the humification coefficient, and high doses (8%) decreased.*



## АНАЛИЗ ФЛОРЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ ПОСЕЛКА ОКТЯБРЬСКИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Сергатеенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель — Решетникова С. Н., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** флора, растительность, антропогенная деформация

*Анализ флоры окрестностей поселка выявил 40 растений из 10 семейств. Высокий процент сорных растений указывает на антропогенные изменения флоры.*

Поселок Октябрьский расположен в Чердаклинском районе Ульяновской области. По составу флоры эта территория принадлежит к левобережному флористическому району Среднего Поволжья. [1]

Почва в окрестностях поселка – чернозем выщелоченный среднемошный, среднесуглинистый. Со всех сторон поселок окружен полями и полезащитными посадками. Водных источников в поселке и рядом с ним нет.

В результате сбора и анализа растительности нами было обнаружено 40 видов растений, принадлежащих к 10 семействам. [2]

**Таблица 1 – Список растений флоры поселка Октябрьский**

№ п/п	Русское название	Жизненная форма	Значение
<b>Сем. Pináceae - Сосновые</b>			
1.	Сосна обыкновенная	Корневищный многолетник	Ценная древесина
<b>Сем. Poáceae - Злаковые</b>			
2.	Ежа сборная	Корневищный многолетник	кормовое
3.	Щетинник сизый	Однолетник	кормовое, полевой сорняк
4.	Щетинник зеленый	Однолетник	кормовое, полевой сорняк
5.	Кострец безостый	Корневищный многолетник	кормовое
6.	Пырей ползучий	Корневищный многолетник	кормовое, сорное, рудеральный сорняк
<b>Сем. Plantaginaceae - Подорожниковые</b>			

## Современные проблемы экологии

7.	Подорожник большой	Многолетник	кормовое, лекарственное
8.	Подорожник средний	Многолетник	кормовое, лекарственное
<b>Сем. Asteraceae – Сложноцветные</b>			
9.	Девясил британский	Многолетник	лекарств., медонос
10	Бодяк полевой	корневищный многолетник	полевой и рудеральный сорняк, медонос
11	Полынь обыкновенная	Дерево первой величины	рудеральный сорняк
12	Полынь австрийская	Многолетник	рудеральный сорняк
13	Полынь горькая	Многолетник	лекарственное, рудеральный сорняк
14	Лопух большой	Двулетник	лекарственное, рудеральный сорняк
15	Лопух паутинистый	Двулетник	лекарственное, рудеральный сорняк
16	Козлобородник сомнительный	Однолетник	рудеральный сорняк
17	Пижма обыкновенная	Многолетник	лекарственное, рудеральный сорняк
18	Тысячелистник обыкновенный	Многолетник	кормовое, лекарственное, рудеральный сорняк
19	Латук татарский	Многолетник	полевой сорняк, медонос, рудеральный сорняк
<b>Сем. Betulaceae - Берёзовые</b>			
20	Берёза повислая	Дерево первой величины	ценная древесина, лек., пищевое (сок), кормов.
<b>Сем. Aceraceae - Кленовые</b>			
21	Клен татарский	Дерево второй величины или кустарник	декоративное, используется для полезащитных насаждений
22	Клен американский	Дерево второй величины или кустарник	древесный сорняк
23	Клен платановидный	Дерево первой величины	древесина
<b>Сем. Fabaceae - Бобовые</b>			
24	Люцерна посевная	Травянистый многолетник	кормовое
25	Люцерна серповидная	Травянистый многолетник	кормовое
26	Клевер луговой	Травянистый многолетник	кормовое
27	Клевер средний	Травянистый многолетник	кормовое
28	Клевер ползучий	Травянистый многолетник	кормовое, медонос
29	Чина клебненосная	Травянистый многолетник	кормовое
30	Чина луговая	Травянистый многолетник	кормовое
<b>Сем. Chenopodiaceae - Маревые</b>			
31	Марь белая	Однолетник	полевой сорняк, рудеральный сорняк
32	Марь извилистая	Однолетник	полевой сорняк, рудеральный сорняк
<b>Сем. Rosaceae - Розоцветные</b>			
34	Лапчатка	Травянистый многолетник	кормовое, лекарственное

Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»

	серебристая		
35	Черёмуха обыкновенная	Кустарник или дерево	Лек., медонос, пищевое, корм для животных
36	Рябина обыкновенная	Дерево первой величины	лекарственное
37	Шиповник коричный	Кустарник	лекарственное
38	Репешок обыкновенный	Травянистый многолетник	лекарственное, рудеральный сорняк
39	Шиповник собачий	Кустарник	лекарственное
Сем. Ulmaceae -Вязовые			
40	Вяз гладкий	Дерево	древесина

Среди обнаруженных растений 17 относятся к экологической группе полевых или рудеральных сорняков, что составляет 42,5% от всех растений. Высокое количество сорняков характерно при значительной антропогенной деформации аборигенной флоры.

**Библиографический список:**

1. Агроклиматические ресурсы Ульяновской области. Л.: Гидрометиздат, 1978. – 128 с.

2. Благовещенский, В.В. и др. Определитель растений Среднего Поволжья. – Л.: Наука, 1984. – 392 с.

**ANALYSIS OF THE FLORA OF THE SURROUNDINGS OF THE VILLAGE OF OKTYABRSKY, ULYANOVSK REGION**

**Sergtenko M. A.**

**Keywords:** *flora, vegetation, anthropogenic deformation*

*Analysis of the flora of the surroundings of the village revealed 40 plants from 10 families. A high percentage of weeds indicates anthropogenic changes in the flora.*

УДК 504: 504.05 - 504.06

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА УЛЬЯНОВСК

**Силантьев А. С., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О. Н., старший  
преподаватель кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экология, загрязнение, окружающая среда, факторы, исследование.*

*В работе представлено сравнение исследований экологической обстановки Ульяновска и области за 2020 и 2021 года соответственно. Обозначены проблемные места исследований.*

Проблема экологии как в городе Ульяновск, так и в общем по стране, становится более актуальной год за годом. Именно поэтому Ульяновский муниципалитет проводит исследования на эту тематику, делает отчетности за весь годовой период. Рассмотрим некоторые параметры экологии и их характеристику за последние годы. [1, 2]

Состояние атмосферного воздуха. Вообще, мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в городе проводится на четырех стационарных постах государственной службы наблюдений (ПНЗ) ежедневно с периодичностью шесть дней в неделю, три раза в сутки. По данным государственной системы мониторинга загрязнения окружающей среды, за 2020 год было отобрано 30 423 пробы атмосферного воздуха на содержание в них 20 ингредиентов: взвешенных веществ (пыли), диоксида серы, гидрохлорида, оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, фенола, формальдегида, суммы предельных и у непредельных углеводородов, бензапирена и тяжелых металлов. [3, 4]

Сводные данные по нарушениям привели в таблицу 1.

**Таблица 1 – Результаты исследований состояния атмосферы**

Вещество	Превышения ПДК 2020 г, слу- часв	Превышения ПДК 2021 г, случаев
Пыль	14	16
Формальдегд	75	68
Фенол	3	2
Диоксид азота	1	8
Гидрохлорид	2	19
Аммиак	2	2
Оксид углерода	-	2

В целом, по городу г. Ульяновску за 2020 год содержание практически всех определяемых ингредиентов не превышало установленную норму. Исключение составил формальдегид, содержание которого, по городу, превысило гигиенический норматив в 1,3 раза. За 2021 год содержание практически всех определяемых ингредиентов не превышало установленную норму. По сравнению с 2020 годом отмечен рост уровня загрязнения атмосферы гидрохлоридом, оксидом углерода, бензапиреном и оксидом азота; снижение – фенолом, формальдегидом; содержание диоксида азота, взвешенных веществ и диоксида серы стабильно.

Состояние почвенного покрова. В исследованиях управления по охране окружающей среды администрации города за 2020 год, отмечено, что наиболее высокие уровни содержания тяжелых металлов отмечаются на территории промышленной зоны. Главными загрязнителями являются Zn, Cd, нефтепродукты, содержание Pb, Cu и Ni. Основным источником загрязнения почвенного покрова территорий предприятий этой зоны являются выбросы загрязняющих веществ, образующиеся при сжигании топлива. Однако в данных тех же исследований за 2021 год, указана идентичная информация, что может вызвать некоторые проблемы в методике исследований в 2022 году. [5]

Подводя итог, можно с уверенностью сказать, что исследования экологии Ульяновска проводятся регулярно, четко по планам и методике. Вовремя обнаруживаются и устраняются проблемы, вызывающие повышение содержания вредных веществ в атмосфере, гидросфере, почвенном слое. [6]

**Библиографический список:**

1 Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // Агрехимический вестник. - 2016. - № 1. - С. 12-14.

2 Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. Главный редактор В.А. Исайчев. 2014. С. 115-117.

3 Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

4 Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых". Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.

5 Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

6 Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ECOLOGY OF ULYANOVSK

**Silantyev A. S., Tsapovskaya O. N.**

*Keywords: ecology, pollution, environment, factors, research.*

The paper presents a comparison of studies of the environmental situation of Ulyanovsk and the region for 2020 and 2021, respectively. Problem areas are identified.

**УЛЬЯНОВСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ  
– КУЛЬТУРНАЯ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДА**

**Степанова В.А., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** парк, охраняемая территория, достопримечательности Ульяновска.*

*В статье рассмотрены некоторые охраняемые территории Ульяновска, приведены их краткие характеристики, описание состояния. Также подчеркнута важность таких объектов для общества жителей Ульяновска и страны в целом.*

Ульяновск является одной из культурных столиц Поволжья, имеет прекрасное расположение на реке Волге. Удивительна также и природа Ульяновска – флора представлена более чем 280 видов разных растений, около 440 видов животных. И, как культурная столица, город конечно же обустроен различными охраняемыми парковыми территориями, о которых и пойдет речь в нашей статье. [1, 2]

В Засвияжском районе города расположен замечательный экологический парк Черное озеро, который был образован в 1993 году постановлением мэра города от 22.04.93 г. № 536. Он представляет собой природный комплекс площадью 123,4 га, включающий пойменное старичное озеро, широкий левобережный участок речной долины и акватории р. Свяги с островами, получил статус особо охраняемой природной территории. Год спустя экопарк был передан городскому комитету по охране природы на правах долгосрочной аренды земли. Экологический парк «Черное озеро» представляет собой нетрадиционную для России форму территориальной охраны дикой природы. По своему статусу, режиму охраны и природопользования его можно отнести к природным



резерватам западноевропейского типа, где на подобных малоплощадных охраняемых территориях допускается включение видоизмененных хозяйственной деятельностью природных участков, плановое регулирование экологических процессов для восстановления природных комплексов, а также использование их в целях экологического образования по типу национальных природных парков. [3, 4]

В Заволжском районе расположено еще одно место культурного отдыха. Сосновый массив с разнообразной растительностью, экологические тропы, велодорожки, минипарки развлечений, аттракционы, панорамный вид на Волгу, песчаный пляж – всё это и не только принадлежит к главным составляющим парка имени 40-летия ВЛКСМ в Ульяновске. Неподалёку от главного входа на территорию рекреации расположен «Андреналин». Название развлекательного комплекса полностью соответствует действительности – здесь и правда можно испытать острые ощущения. [5, 6]

Действительно, природные охраняемые территории, парки, музеи флоры и фауны необходимы обществу, поскольку это прекрасные места отдыха и развлечения, полезные для стабилизации экологического состояния окрестностей городов, в которых развита промышленность, таких как Ульяновск.

#### **Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // Агрохимический вестник. - 2016. - № 1. - С. 12-14.

2. Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. Главный редактор В.А. Исайчев. 2014. С. 115-117.

3. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

4. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых". Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.

5. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

6. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## ULYANOVSK NATURAL PROTECTED AREAS – A CULTURAL ATTRACTION OF THE CITY

**Stepanova V.A., Tsapovskaya O. N.**

**Keywords:** *park, protected area, museum, sights of Ulyanovsk.*

*The article discusses some protected areas of Ulyanovsk, provides their brief characteristics, a description of the condition. The importance of such facilities for the society of residents of Ulyanovsk and the country as a whole was also emphasized.*

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «СЕНГИЛЕЕВСКИЕ ГОРЫ»

**Фрилинг С.С., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* красная книга, биоценоз, экологическая система, ландшафтный заповедник, экологические проблемы.

*Организация национального парка "Сенгилеевские горы" (Ульяновская область) позволит оптимизировать текущее экологическое состояние и биоразнообразие, а также сохранить экологическую стабильность региона.*

Заповедник «Сенгилеевские горы» расположен в северной части Приволжского нагорья, входящего в зону Приволжской лесостепи, и представляет собой довольно высокогорную местность, сильно расчлененную многочисленными оврагами и балками. В состав заповедника входят горный сосняк на верхнемеловых отложениях отложениях палеогена и горный сосняк на отложениях палеогена, лесные верховья р. Сенгилейки, останец Граное ухо (Трепельная шишка), Шиловская лесостепь, оползневый цирк, Сенгилеевский государственный охотничий заповедник, Сенгилеевский палеонтологический заповедник, святые родники и источники. Основу экосистем создаваемого национального парка «Сенгилеевские горы» (Шиловская лесостепь) образуют различные типы степей (разнотравные – луговые, ковыльно-типчаковые, каменистые – меловые, кустарниковые со спиреей городчатой).

Наибольшее количество кальцефилов встречается на склонах южной и юго-западной экспозиций, занятых каменистыми многолетними степями и меловыми обнажениями.

Биоразнообразие природных сообществ степей велико – около 3,5 тысяч видов животных и растений, более 100 из которых занесены в

Красные книги РФ и Ульяновской области. Степные биоценозы заповедника представляют наибольшую ценность как по количественному составу и биоразнообразию, так и по количеству редких растений. Шиловская лесостепь является ценным резерватом эталонных и уникальных лесостепных ландшафтов Среднего Поволжья.

Степная флора этой территории уникальна, она включает исчезающие и редкие виды растений, которые являются маркерами степных сообществ.

Уникальна и фауна степей заповедника. Здесь обитают виды насекомых, занесённые в красную книгу.

На территории заповедника было обнаружено 95 видов птиц, большинство из которых гнездятся здесь. В общем, птичий мир типичен для лесостепи. Однако внимание привлекает видовое богатство хищных птиц, что, конечно же, указывает на хорошее состояние и сложную структуру экосистем этой территории.

Млекопитающие Шиловской лесной степи представлены 37 видами, многие из которых являются немногочисленными и занесены в Красную книгу Ульяновской области.

Основная проблема в создании национального парка является освоение новых карьеров для добычи сырья и деятельности предприятий по производству цемента, расположенных в непосредственной близости, а некоторые из них даже находятся в заповеднике «Сенгилеевские горы», что оказывает крайне негативное влияние на биоту и может привести к исчезновению уникального природного комплекса. Шиловская лесостепь, несмотря на высокую антропогенную нагрузку, несёт большую научную и природоохранную ценность, поскольку является местом сохранения реликтовых сообществ, эталонных почв и отдельных редких видов млекопитающих, птиц, насекомых и растений. Эстетическая ценность этого типичного для Приволжской лесостепи ландшафта с меловыми горами является высокой. Прекращение деятельности цементного завода позволит восстановить ландшафты, нарушенные антропогенным воздействием. [1, 2, 3]

Чтобы расширить территорию заповедника, в него должны быть включены прилегающие акватории водохранилища, Тургеневские острова, левый берег акватории – заволжский участок (Белоярский лес), долины рек Атцы и Смородинки, родник Богомольный, древние

поселения – Арбужское городище, Криушинское городище и овражно-балочный комплекс у с. Панская Слобода (поселения времен Золотой Орды), овражная система Тубаик у с. Вырестайкино.

В будущем для краснокнижных хищных птиц будут разработаны биотехнические меры по размещению искусственных гнездовых платформ. Запрет охоты на сурка-байбака как вида – эдификатора, поддерживающего равновесие степных и лесостепных экосистем. Проведение мероприятий по увеличению поголовья ручьевой форели – видов рыб, занесённых в Красную книгу.

Запретить вырубку деревьев, за исключением санитарных целей. В некоторых районах заповедника полностью запретить вырубку и создать зоны отдыха для животных, особенно для млекопитающих и птиц. На территории заповедника развить систему экологических пешеходных маршрутов и возможных кемпингов для туристов.

Запретить сбор палеонтологических и археологических материалов несанкционированными сборщиками; отметить древние поселения людей; запретить охоту; запланировать и создать систему кормовых площадок для млекопитающих зимой, особенно для кабанов и копытных. Спланировать искусственное разведение ручьевой форели с последующим выбросом в естественную среду. Запретить рыбалку в небольших ручьях и реках. Обозначить заволжский участок на территории заповедника как часть зоны отдыха для развития экологического туризма (переходный этап к созданию национального парка), с целью увеличения площади национального парка до 50000 гектаров.

Таким образом, функциональное зонирование территории парка позволит дифференцированно обрабатывать пространственное распределение соответствующих режимов охраны окружающей среды.

#### **Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // *Агрохимический вестник*. - 2016. - № 1. - С. 12-14.
2. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofejev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.

3. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

**GEOECOLOGICAL ORGANIZATION OF THE NATIONAL PARK  
"SENGILEEVSKY MOUNTAINS"**

**Friling S.S., Tsapovskaya O. N.**

**Keywords:** *red book, biocenosis, ecological system, landscape reserve, ecological problems.*

*The organization of the national Park "Sengileevsky Mountains" (Ulyanovsk region) will optimize the current ecological state and biodiversity, as well as preserve the ecological stability of the region.*

## ПРИРОДООХРАННАЯ РОЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**Фролова А. С., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Цаповская О.Н., старший преподаватель  
кафедры землеустройства и кадастров  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* особо охраняемые природные территории, национальные парки, государственные заповедники, природоохрана.

*В данной статье рассмотрены категории, понятия и значение в охране природы особо охраняемых природных территорий на примерах.*

Особо охраняемыми природными территориями (ООПТ) являются участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные объекты, имеющие особое экологическое, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решением органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны. [1, 2]

С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий: государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники; национальные парки; природные парки; государственные природные заказники; памятники природы; дендрологические парки и ботанические сады. [3] Рассмотрим подробнее понятия и значения каждой из категорий.

Государственные заповедники являются самой жесткой формой территориальной охраны, так как присущие ей земельные участки и природные ресурсы изымаются из хозяйственного оборота и запрещается туристическое посещение. Перед заповедниками стоит множество задач: сохранение и преумножение генофонда растений и животных,

изучение естественной экосистемы территорий, организация и проведение научных исследований и мониторинг окружающей среды. Так в настоящее время благодаря Астраханскому заповеднику, который заминаят 67,92 тыс. га, удалось сохранить и восстановить численность многих видов, в том числе лотоса, выхухоли, белой цапли и русского осетра. [4]

Национальные парки земельные участки, учреждаемые для сохранения крупных естественных или близких к естественным природным комплексов, масштабных экологических процессов, животных и растений, целостных экосистем, взаимосвязанных объектов природы и культуры, которые все вместе служат основой развития духовного, научного, образовательного, рекреационного потенциала этой территории. Например, в национальном парке Лосиный остров удастся сохранять естественное состояние окружающей среды и проводить просветительскую деятельность. [5]

Природные парки территории, в пределах которой совмещается задачи сохранения природных ландшафтов и историко-культурных объектов с организацией познавательного отдыха и туризма. Так на территории парка Нижняя Кама проводится несколько туристических маршрутов по лесным массивам, акваториям водохранилищ, по рекам Каме и Криуше.

Государственные природные заказники являются отдельными территориями, имеющие особое значение для сохранения или восстановления некоторых видов растений и животных и поддержания экологического баланса. Земельные участки заказников могут быть использованы в хозяйственной деятельности, если не наносят вред охраняемым объектам. Главная цель Заказника «Муромский» сохранение и восстановление численности выхухоли и других редких представителей животного мира, в том числе находящихся под угрозой вымирания. Кроме того, на территорию заказника были завезены европейские зубры, которые здесь успешно дают потомство.

Дендрологические парки и ботанические сады территории, созданные для формирования специальных коллекций растений в целях сохранения растительного мира и его разнообразия. В Ульяновском дендропарке можно встретить стройную колонну туй, шаровидную, и желтокончиковую, и золотистую и другие формы, ель колючую



голубую. Помимо деревьев цветущие кустарники, крошечные саженцы и пруд, который находится в самом центре. Также в парке произрастают девять видов растений из Красной книги РСФСР. Это орех аллантоисный абрикос маньчжурский, кизильник киноварно-красный, дуб зубчатый, жимолость Толмачева, кизильник блестящий, лиственница, принсепия китайская и рябинокизильник Позднякова. [6]

В настоящее время благодаря ООПТ удастся сохранять, восстанавливать и преумножать генофонды флоры и фауны, изучать природные процессы, поддерживать экологический баланс и проводить экологическое просвещение людей.

#### **Библиографический список:**

1. Черкасов Е.А. Динамика содержания тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / Е.А. Черкасов, Б.К. Саматов, О.Н. Цаповская // *Агрехимический вестник*. - 2016. - № 1. - С. 12-14.
2. Цаповская О.Н. / Содержание тяжелых металлов в почвах Ульяновской области / О.Н. Цаповская // *Микроэлементы и регуляторы роста в питании растений: теоретические и практические аспекты. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика РАЕН, Заслуженного работника высшей школы РФ Костина Владимира Ильича. Главный редактор В.А. Исайчев*. 2014. С. 115-117.
3. Provalova E.V. The application of new generation growth regulators to increase the grain productivity of winter wheat / E.V. Provalova, A.L. Toigildin, S.E. Erofeyev, Y.V. Ermoshkin, N.V. Khvostov, O.N. Tsapovskaya // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2015. - Т. 6. - № 6. - С. 117-120.
4. Цаповская О.Н. Влияние тяжелых металлов на всхожесть семян яровой пшеницы / В сборнике: *Молодежь и наука XXI века. Материалы IV Международной научно-практической конференции, в рамках Международного молодежного научного аграрного форума "Наука, инновации и международное сотрудничество молодых ученых"*. Редакционная коллегия: В.А. Исайчев, (главный редактор) Е.Н.Ковалева, ответственный секретарь. - 2014. - С. 79-84.
5. Куликова А.Х. Вынос тяжелых металлов сельскохозяйственными культурами в условиях Ульяновской области / А.Х. Куликова, Е.А. Черкасов, О.Н. Цаповская // В сборнике: *Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в*

современных условиях развития. Материалы всероссийской научно-практической конференции. - 2016. - С. 115-121.

6. Цаповская О.Н. Эффективность высококремнистых пород в производстве экологически безопасной продукции растениеводства / АгроЭкоИнфо. - 2021. - № 6 (48).

## THE ENVIRONMENTAL ROLE OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS

Frolova A. S., Tsapovskaya O. N.

**Keywords:** *specially protected natural territories, national parks, state nature reserves, nature conservation.*

*This article discusses the categories, concepts and meaning in the protection of nature of specially protected natural areas by examples.*

## **ВЛИЯНИЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Силантьев А.С., Ширков М.П., студенты 2 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Тойгильдин А.Л., доктор  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кондиционирование воды, химическая обработка, пестициды, эффективность, свойства воды.*

*Работа посвящена изучению влияния препаратов кондиционирующего свойства под торговыми названиями Лакмус (производитель Щелково Аэрохим), Радужный (производитель БашИнком) на воды родниковых источников Ульяновска, в условиях хозяйства «КФХ Ширков», чтобы проверить эффективность улучшения водных показателей для совместного использования с различными средствами защиты растений.*

В условиях интенсификации сельского хозяйства учеными были придуманы вещества, улучшающие эффективность химических средств защиты растений путем совершенствования показателей водного раствора, используемого в приготовлении рабочих смесей пестицидов. Все упирается в качество воды, ведь для опрыскивания, как правило, берут ее из естественных и искусственных водоемов или из скважин. И если от грязи воду можно очистить с помощью фильтрации, то такие важные параметры качества воды, как жесткость и кислотность при этом останутся без изменений. В большинстве аграрных регионов страны вода, применяемая для опрыскивания, имеет высокую жесткость, которая обусловлена высоким содержанием в ней солей кальция и магния, и обладает щелочной реакцией.

Жесткая вода негативно влияет на эффективность средств защиты растений (особенно пиретроидов и гербицидов на основе 2,4-Д,

МЦПА, глифосата, клопиралида и др.), вызывает выпадение в осадок некоторых химических веществ (фосфор) и может приводить к засорению фильтров и форсунок опрыскивателя. В растворе с высокощелочной реакцией рН многие пестициды подвержены процессу щелочного гидролиза, который вызывает распад их активных составляющих (этот прием даже применяют при утилизации некондиционных пестицидов и их отходов, при очистке сточных вод). К щелочному гидролизу наиболее чувствительны инсектициды (органофосфаты, пиретроиды), фунгициды (беномил, манкоцеб) и некоторые гербициды (2,4-Д, дикамба, глифосат, лонтрел и др.). Максимальная эффективность листовых подкормок также обеспечивается при слабокислом уровне рН [1, 3].

Улучшить качество воды для опрыскивания и повысить эффективность химических обработок и листовых подкормок растений может кондиционирование воды. Кондиционирование воды – это технологический процесс, связанный с доведением состава воды до необходимых параметров, в которых учитываются концентрация полезных и токсичных веществ, жесткость, значение рН. Сам процесс может производиться как очистными сооружениями, так и внесением в водный ресурс специальных реагентов. Вещества, которые вносят в воду называют кондиционерами. В данной статье приводятся исследования с использованием препаратов Лакмус, Радужный, которые, по заверению производителей, должны повышать стабильность и однородность рабочего раствора, эффективность вносимых средств защиты растений и агрохимикатов путем контроля вышеназванных параметров воды [2].

Опыты ставили в Ульяновском ГАУ на водах родников под с. Калышевка и п. Безлесный в угодьях КФХ Ширкова. На каждом варианте использовался равный объем воды, в каждом повторении были взяты разные дозировки препаратов. Шаг в объемах доз препарата составил 30 мл / 100 л (0,3 мл/л). Варианты имеют повторения, для уточнения результатов, но собрали средние значения по изучаемым параметрам. По результатам исследований, была составлена таблица 1.

**Таблица 1 - Влияние препаратов на водные ресурсы, средние значения**

Вода, 1 л	Препарат, мл /100 л	pH	ppm	Вода, 1 л	Препарат, мл/ 100 л	pH	ppm
Лакмус							
Кадышевка	0	7,3	506	Безлесный	0	6,7	888
	50	6,4	473		50	6,4	827
	80	6,2	454		80	6,2	822
	110	6,0	430		110	6,0	789
	140	5,3	433		140	5,7	791
	170	4,6	422		170	5,2	772
Радужный							
Кадышевка	0	7,0	512	Безлесный	0	6,7	888
	50	6,8	468		50	6,6	841
	80	6,7	431		80	6,5	805
	110	6,5	392		110	6,3	767
	140	6,3	350		140	6,2	731
	170	6,2	317		170	6,1	692

Нами было установлено, что оба препарата во всех повторениях понижали общий уровень pH, но Лакмус более значительно (минимальное значение 3,2), чем Радужный (минимальное значение 6,0). Также отметим, что препараты действительно уменьшают жесткость и щелочность воды, как в вариантах с менее жесткой водой Кадышевки (минимальное значение Лакмуса – 385 ppm, Радужного – 307 ppm), так и с водой источника Безлесный (минимальное значение Лакмуса – 660 ppm, Радужного – 689 ppm).

Таким образом, Лакмус при повышенных дозах может даже навредить защитным мероприятиям, понижая pH рабочего раствора до тех показателей, при которых химические средства утратят свою силу, в связи с чем его следует применять в пониженной дозировке. Радужный гораздо более мягок в балансировке водородного показателя. Отмечено, что оба препарата, при правильной дозировке, исполняют заверенные производителем функции, стабилизируя показатели pH водного раствора, уменьшая его жесткость [1, 4, 5].

#### **Библиографический список:**

1. Дымов, Ю. А. Какой должна быть вода в рабочем растворе пестицида / Ю. А. Дымов // Защита и карантин растений. – 2017. – № 9. – С. 34.
2. Щербаков, В. И. Кондиционирование воды из подземных источников для производства бутилированной воды / В. И. Щербаков, З.

Аль-Амри // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Высокие технологии. Экология. – 2015. – № 1. – С. 151-154.

3. Спиридонов, Ю. Я. Влияние качества воды, используемой для приготовления рабочих растворов, на биологическую активность гербицида спрут экстра, ВР / Ю. Я. Спиридонов, С. Д. Каракотов, Н. В. Никитин // Агрохимия. – 2014. – № 6. – С. 62-68.

4. Тойгильдин, А. Л. Эффективность фунгицидов на озимой пшенице / А. Л. Тойгильдин, М. И. Подсевалов, Д. Э. Аюпов // Защита и карантин растений. – 2014. – № 11. – С. 23-24.

5. Тойгильдина, И. А. Экотоксикологическая оценка применения пестицидов на территории Ульяновской области / И. А. Тойгильдина, А. Л. Тойгильдин, С. А. Еремина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 2(26). – С. 37-44. – EDN SJCFPP.

## THE INFLUENCE OF CONDITIONING DRUGS ON THE STATE OF WATER PARAMETERS OF THE SOURCES OF THE ULYANOVSK REGION

Silant'ev A.S., Shirkov M.P.

**Keywords:** *water conditioning, chemical treatment, pesticides, efficiency, water properties.*

*The work is devoted to the study of the effect of conditioning drugs under the trade names Litmus (manufacturer Shchelkovo Agrochem), Raduzhny (manufacturer BashInkom) on the waters of spring springs in Ulyanovsk, in the conditions of the farm "FARM Shirkov" to test the effectiveness of improving water indicators for joint use with various plant protection products.*

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ СРОКА СЛУЖБЫ И НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

Авдеев А.А., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Карпенко М.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** срок службы, работоспособность, эксплуатация, ремонт, производственный процесс, ресурс.*

*Работа посвящена современным проблемам повышения срока службы сельскохозяйственной техники и повышения их надежности. Изучен ряд источников, в которых раскрываются данные проблемы и предлагаются способы их решения.*

Срок службы сельскохозяйственной техники имеет большое значение с точки зрения инновационного процесса, и с точки зрения более правильного высокоэффективного использования средств на эксплуатацию, ремонт и обновление техники. Инновационный процесс включает в себя стадии: «наука – техника – производство – потребление», то есть путь превращения научных исследований и разработок в производство новых машин для сельскохозяйственного производства.

Увеличение срока службы влияет на распределение средств между отраслями, производящими машины, а так же отраслями, выполняющими операции по поддержанию техники в исправном состоянии. В то же время, срок службы – это категория статическая, показывающая время использования определенной техники и отражающая конечность этого процесса [1, 2]. Циклы сроков службы техники представлены на рисунке 1.



$t_0$  - производства машин;  $t_1$  - поставка машины в эксплуатирующее предприятие;  $t_2$  - поставка машины на баланс предприятия;  $t_3$  - начало использования машины по назначению;  $t_4$  - прекращение использования машины по назначению;  $t_c$  - списание машины с баланса предприятия;  $T_a$  - время задержки амортизации;  $T_n$  - время задержки начала использования;  $T_c$  - время задержки списания.

**Рис. 1 - Циклы сроков службы сельскохозяйственных машин**

Из-за износов сопряжений деталей в сельскохозяйственных машинах в процессе эксплуатации снижаются КПД, экономичность, долговечность, безотказность машин в целом, ухудшаются динамические характеристики, приводящие к невозможности выполнять машиной заданные агротехнические требования. Чтобы поддерживать технику в работоспособном состоянии, требуются большие материальные затраты, привлечение немалых трудовых ресурсов. Известно, что средства, затраченные на ремонт и техническое обслуживание машины в несколько раз превышают ее стоимость [3, 4].

Доля производств, выпускающих новую сельскохозяйственную технику занимает 22%, производств, выпускающих запасные части - 34%, доля ремонтных предприятий составляет 44%, следовательно, на ремонт сельскохозяйственных машин затрачивается производственных мощностей почти в 4 раза больше, чем на изготовление. Средства, затраченные на ремонт и техническое обслуживание многих



сельскохозяйственных машин, за весь срок их службы, примерно в 15 раз превышают количество средств, которые расходуются на изготовление новых машин. При этом создание машин, не требующих капитальных ремонтов за весь срок службы, и значительное сокращение ремонтных воздействий по своей технико-экономической эффективности, равноценно удвоению мощности машиностроительных заводов [5, 6].

В настоящее время причинами малого ресурса машин после капитального ремонта являются: 1) низкое качество обработки поверхностей деталей, так как технологическое оборудование ремонтных производств сельскохозяйственных предприятий не всегда позволяет обеспечить точность обработки; 2) низкая квалификация исполнителей ремонтных работ; 3) недостаточное количество контрольно – измерительных средств при дефектации деталей перед ремонтом и при комплектации перед сборкой.

Таким образом, выбор срока службы техники - это задача, условия которой слишком индивидуальны, чтобы можно было выделить типичный случай и рекомендовать результаты расчетов для массового применения. Индивидуальность обусловлена широким диапазоном вариантов таких показателей как: 1) техническое состояние используемых машин, особенно отечественного производства; 2) условия эксплуатации и ремонта техники, включая профессиональные навыки работников; 3) наличие собственной ремонтной базы и квалифицированных кадров.

#### **Библиографический список:**

1. Карпенко, М.А. К вопросу качества технического сервиса сельскохозяйственной техники в АПК / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Т. 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. – С. 35-38.

2. Карпенко, М.А. Влияние технического сервиса на надежность машин при эксплуатации. // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА. - 2016. Т. II. – С. 71-76.

3. Карпенко, М.А. Повышение технико-экономических

показателей двигателей при проведении обкатки после ремонта / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск, УлГАУ – 2017. - № 4 (40). – С. 184-188.

4. Карпенко, М.А. Теоретические предпосылки и обоснование присадок для ускоренной приработки деталей двигателей после ремонта / М.А. Карпенко // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА, - 2015. - С. 168-170.

5. Карпенко, М.А. Сервис сельскохозяйственной техники в АПК РФ / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы Национальной научно-практической конференции «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения». Том II. Димитровград, ТИ - филиал УлГАУ, 2018. – С.168-171.

6. Карпенко, М.А. Выбор и обоснование методики экспериментальных исследований износа деталей при вводе присадочных материалов. / М.А. Карпенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. - № 7. – С. 23-27.

## MODERN PROBLEMS OF INCREASING THE SERVICE LIFE AND RELIABILITY OF AGRICULTURAL MACHINES

Avdeev A.A.

**Keywords:** *service life, operability, operation, repair, production process, resource.*

*The work is devoted to modern problems of increasing the service life of agricultural machinery and increasing their reliability. A number of sources have been studied, which reveal these problems and suggest ways to solve them.*

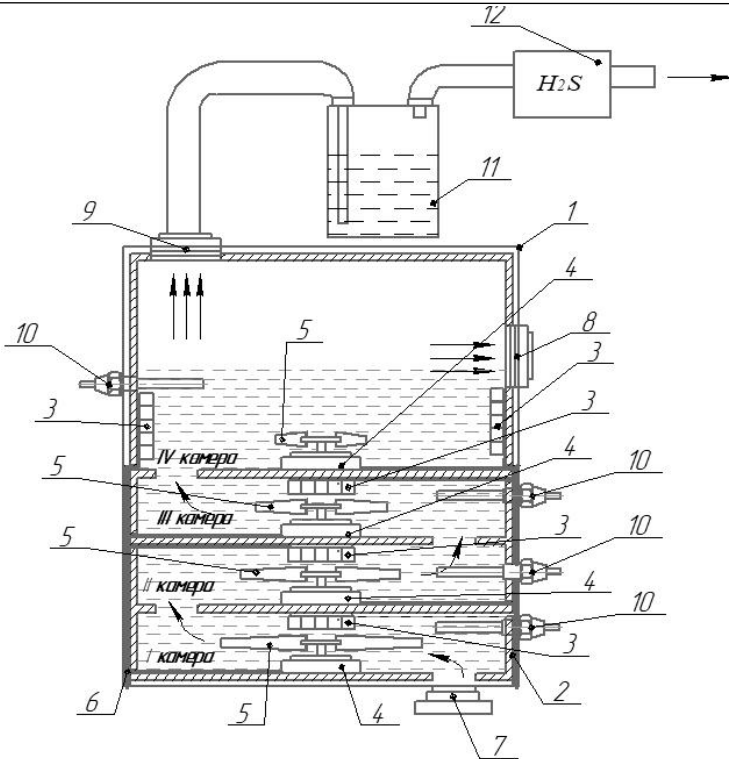
## РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЯ БИОГАЗОВОГО РЕАКТОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Андреев А.Е., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Вендин С.В., доктор технических наук,  
профессор  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

*Ключевые слова:* биогаз, конструкция биогазового реактора, очистка биогаза, источники теплоты, температурные режимы.

*В статье приведено описание конструкции биогазового реактора, обеспечивающей непрерывность процесса и повышение эффективности производства биогаза, а также приведен теоретический анализ по выбору мощности дополнительных источников теплоты для подогрева сырья.*

Переработка органического сырья в биогаз может быть реализована с применением различных технологий и конструкций биогазовых реакторов. Но общими требованиями для всех являются: обеспечение оптимальных температурных режимов внутри биогазовой смеси и перемешивание сырья [1-4]. Температурные режимы при сбраживании могут поддерживаться за счет теплоты выделяющейся в результате химических реакций при сбраживании. При недостатке теплоты производимой во время химической реакции брожения для обеспечения технологического режима используются дополнительные источники теплоты [5]. Кроме того, получаемая при сбраживании газовая смесь, вместе с метаном может содержать и другие газы, например, сероводород и должна проходить очистку. Предлагается конструкция реактора (Рис. 1), которая обеспечивает непрерывность процесса и повышает эффективность производства биогаза и органических удобрений.



1 – емкость; 2 – теплоизоляционная защита; 3 – нагревательные элементы; 4 – электропривод; 5 – мешалки; 6 – кабельные каналы; 7 – компрессор; 8 – емкость удобрений; 9 – газгольдер; 10 – датчики температуры; 11 – гидрозатвор; 12 - фильтр  $H_2S$ .

**Рис. 1 – Схема биогазового реактора непрерывной загрузки сырья**

Технологический результат достигается тем, что биогазовый реактор непрерывной загрузки сырья содержит емкость, разделенную на камеры с устройствами перемешивания, теплоизоляционную защиту, нагревательные элементы и датчики температуры. Кроме того, биогазовая установка оснащена устройством очистки биогаза для удаления сероводорода. Применение фильтра очистки позволяет удалить из биогаза углекислый газ и сероводород, благодаря чему доля метана в биогазе составляет 94–97%.

На основе решения уравнения теплопроводности Фурье в слоистых средах [6-7] был проведен теоретический анализ для выбора мощности дополнительных источников теплоты. На рисунке 2 представлена расчетная поверхность мощности источников теплоты при изменении наружной температуры воздуха  $T_c$  и толщины кирпичной стенки  $\Delta$ .

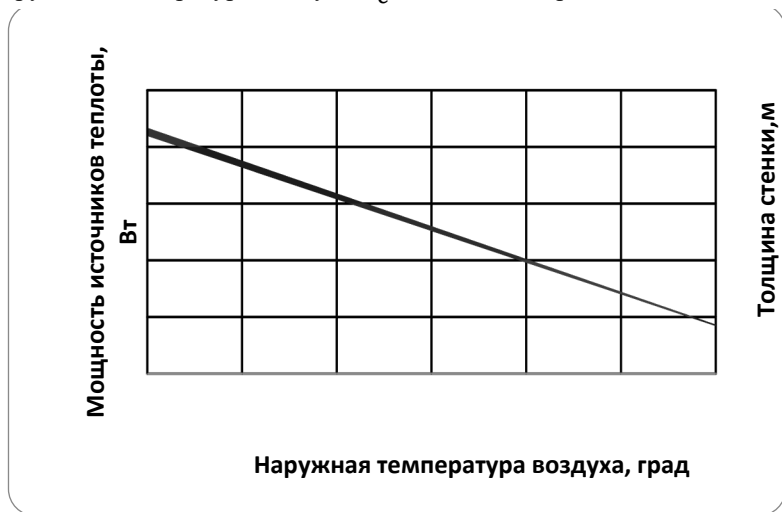


Рис. 1 – Расчетные значения величины дополнительных (сторонних) источников теплоты при изменении наружной температуры воздуха  $T_c$  и толщины кирпичной стенки  $\Delta$ .

#### Выводы

Предлагается конструкция реактора, которая обеспечивает непрерывность процесса и повышает эффективность производства биогаза и органических удобрений. На основе проведенных расчетов было установлено, что диаметр реактора не определяет величину мощности дополнительных источников теплоты в реакторе. Более значимо на величину мощности дополнительных источников теплоты в реакторе оказывает высота реактора.

#### Библиографический список:

1. Зазуля А.Н., Хребтов Н.А. Основные направления использования биогаза в мире // «Наука в центральной России» Научно-производственный периодический журнал. 2008. № 2. С. 31-35.

2. Голуб Н.Б., Потапова М.В., Шинкарчук М.В., Козловец А.А.. Получение биогаза при очистке концентрированных сточных вод спиртзавода // Альтернативная энергетика и экология. 2018. №25-30. С. 51-59.
3. Садчиков А.В. Повышение качества метана, используемого для синтеза водорода // Альтернативная энергетика и экология. 2017. №10-12. С. 45-54.
4. Салюк А.И., Жадан С.А., Шаповалов Е.Б., Тарасенко Р.А. Метановая ферментация куриного помета при пониженной концентрации ингибиторов // Альтернативная энергетика и экология. 2017. №4-6. С. 89-98.
5. Вендин С.В., Мамонтов А.Ю., Ульяновцев Ю.Н. К выбору теплоизоляции для корпуса биогазового реактора с учетом дополнительного подогрева сырья // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2020. № 2 (26). С. 19-26.
6. Vendin S.V. Calculation of nonstationary heat conduction in multi-layer objects with boundary conditions of the third kind // Journal of Engineering Physics and Thermophysics. 1993. Т. 65. № 2. С. 823-825.
7. Вендин С.В., Ульяновцев Ю.Н. Анализ свойств теплоизоляционных материалов для условий нестационарной теплопередачи // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2019. №4 (24). С. 30-36.

## DEVELOPMENT OF THE DESIGN OF A BIOGAS REACTOR FOR AGRICULTURAL PURPOSE

Andreev A.E.

**Keywords:** *biogas, biogas reactor design, biogas purification, heat sources, temperature regimes.*

*The article describes the design of a biogas reactor, which ensures the continuity of the process and increase the efficiency of biogas production, as well as a theoretical analysis for choosing the power of additional heat sources for heating raw materials.*

## АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ

**Биц И.А., Симерханов С.Р., студенты 1 курса инженерного  
факультета**

**Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА**

***Ключевые слова:** инструментальная сталь, термическая обработка, структура, упрочнение, твердость, температура*

*В работе представлены результаты анализа технологий термической обработки инструментальной стали, выявлены их особенностей в зависимости от вида инструментальной стали.*

Инструментальная сталь-это сталь, которая используется для изготовления различного рода режущих инструментов, штампов холодного и горячего деформации и деталей машин, подверженных повышенному износу в процессе умеренных динамических нагрузок [1, 2].

Существует следующие виды (классификация) инструментальной стали [3]:

- Инструментальная сталь низкой степени прокаливаемости (углеродистые стали);
- Стали повышенной степени прокаливаемости (легированные);
- Штампованные стали;
- Быстрорежущие стали.

Термическая обработка инструментальной стали заключается, как правило, в предварительной и окончательной обработке. В качестве предварительной используется неполный отжиг, в виду значительного количества углерода. Для этого заготовки нагревают на 30...50 °С выше температуры  $A_{c3}$ . В качестве окончательной термической обработки рекомендуется проводить неполную закалку с последующим низким отпуском.

Быстрорежущие стали рекомендуется нагревать до более высоких температур, что связано с большим содержанием в материале вольфрама.

Рекомендуемые режимы термической обработки представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Рекомендуемые режимы термической обработки**

[3]

Марка стали	Отжиг		Закалка		Отпуск	
	Температура °С	Твёрдость, НВ	Температура °С	Среда охлаждения	Температура °С	Твёрдость, HRC
У7	690-710	187	800-820	вода	150-160	62
ХВСГ	770-810	229-197	840	масло	160-180	62-63
P18	830-850	207-255	1260-1300	соли	550-570	64-65

Главной особенностью, которую можно выделить при термической обработки - это то, что после закалки детали применяются в основном низкий отпуск. Потому что детали которые делаются из этой стали, к примеру, штампы, метчики, протяжки, напильники и другие изделия, должны быть очень прочными и хорошо внедряться в другие материалы. Так же очевидной особенностью этих сталей является то, что некоторые марки инструментальной упрочняются на воздухе, в связи с этим нормализация проводится попросту не может. Так же некоторые детали из инструментальной стали закаливаются только отдельной частью, к примеру, ножи закаливаются только лезвием, а часть на которую устанавливается рукоять, остаётся не тронутой.

Для изменения структуры и свойств поверхностных слоев и отдельных локальных объемов быстрорежущей стали эффективно применение электрохимической обработки [4, 5]. Эта технология позволяет менять структуру и свойства сталей [6] и отличается малыми энергозатратами [7] и экологической безопасностью [8].

Подводя итоги анализа термической обработки инструментальной стали можно сказать, что она является самой затратной по ресурсам в плане электроэнергии и времени. Самая эффективная термическая обработка инструментальной стали – это закалка с низким отпуском детали, а так же поверхностная электрохимическая обработка.



**Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Материаловедение: Учебник для вузов/ Б.М. Арзамасов, В.И. Макарова, Г.Г. Мухин и др.- 6-е изд. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2004. – 648 с.
4. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
5. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
6. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
7. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. T. 38. № 6. Page. 488-490.
8. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

**ANALYSIS FEATURES OF THE HEAT TREATMENT  
TOOL STEEL**

**Bits I.A., Simerkhanov S.R.**

*Keywords: tool steel, heat treatment, structure, hardening, hardness, temperature*

*The paper presents the results of the analysis of technologies for heat treatment of tool steel, reveals their features depending on the type of tool steel.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРКИ ТРЕНИЕМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

**Власов М.А.** студент 2 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сварка, виды, сварка трением, сварка плавлением, сварка давлением.*

*В данной статье, мы изучили особенности сварки трением, проанализировали преимущества и недостатки данного метода, а также рассмотрели область её применения в различных промышленных отраслях производства.*

Согласно ГОСТу 2601-84 [1, 2], сваркой называют «получение неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и (или) пластическом деформировании» [3]. Современные способы сварки делятся на сварку плавлением и давлением. При сварке плавлением «расплавленный металл, соединяемых частей, самопроизвольно и без приложения внешних сил соединяется в одно целое в результате расплавления и смачивания в зоне сварки и взаимного растворения материала» [4]. При сварке давлением для соединения частей без расплавления необходимо значительное давление. Сварка давлением классифицируется на холодную, ультразвуковую, трением, взрывом и др. В зависимости от материала сварной конструкции и других особенностей свариваемого изделия предпочтительное применение находит тот или иной метод сварки давлением, одним из которых является сварка трением.

Сущность сварки трением заключается в том, что соединение образуется в процессе совместного пластического деформирования свариваемых деталей под действием сил контактного трения, величина которых зависит от скорости вращения и сжимающего осевого усилия. Основными параметрами при сварке трением являются: скорость относительного вращения или колебательного движения поверхностей трения,

осевое усилие сжатия деталей, величина осадки и длительность сварки. Главной же особенностью процесса сварки трением является то, что тепловыделение ограничено тонким приповерхностным слоем деталей, что в свою очередь предопределяет его технологические и энергетические преимущества и недостатки, которые представлены в таблице.

**Таблица – Основные преимущества и недостатки сварки трением**

Преимущества	Недостатки
Высокая производительность Высокие энергетические показатели процесса Высокое качество сварного соединения Стабильность качества сварного соединения Возможность сварки металлов и сплавов в различных сочетаниях Простота механизации и автоматизации	Низкая универсальность процесса Громоздкость оборудования Искривление текстурных волокон сварки

Но всё же вышеперечисленные достоинства метода и многолетний эксплуатационный опыт показывает, что при правильно выбранных режимах, сварка трением позволяет получать соединения, равнопрочные основному металлу. Позволяют использовать сварку трением при промышленном производстве самых различных изделий, в том числе и весьма ответственных.

Сварка трением широко используется в ведущих отраслях, таких как: автомобилестроении — изготовление деталей рулевого управления, карданных валов легковых и грузовых автомобилей, полуосей, картеров задних мостов автомобилей, клапанов двигателей внутреннего сгорания, цилиндров гидросистем и др.; в тракторостроении — изготовление деталей рулевого управления, планетарных передач, валов отбора мощности, катков, траков, роторов турбонагнетателей дизельного двигателя и др.

Регулировать структуру и свойства деталей, полученных сваркой трением, можно путем выполнения дополнительной электромеханической обработки [5...10].

В заключение можно сделать вывод, что сварка трением, являясь одним из способов сварки давлением, значительно расширяет область применения сварки, позволяя сваривать между собой разнородные металлы, соединение которых сваркой плавлением невозможно,

например, неметаллические материалы с металлами, и резко повышает производительность в условиях массового производства.

**Библиографический список:**

1. Жиганов В.И. Основы сварочного производства / В.И. Жиганов, С.А. Яковлев, О.Н. Лукьянчинков // Учебное пособие - Ульяновск, ГСХА, 2003.- 88 с..

2. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

3. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

4. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

5. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.

6. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.

7. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.

8. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.

9. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.

10 Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава VT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

**THE USE OF FRICTION WELDING FOR THE MANUFACTURE  
OF MACHINERARTS**

**Vlasov M.A.**

**Keywords:** *welding, types, friction welding, fusion welding, pressure welding.*

*In this article, we have studied the features of friction welding, analyzed the advantages and disadvantages of this method, and also considered the scope of its application in various industrial industries.*

## ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИЗЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

**Власов М.А.** студент 2 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель - к.т.н., доцент Молочников Д.Е.**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** эксплуатация, дизельный двигатель, топливо, автомобиль, факторы.*

*В статье рассмотрены факторы, влияющие на ресурс ДВС при эксплуатации в условиях низких температур.*

Большая часть территории России находится в умеренном и холодном климатических районах. Средняя температура января в этих районах варьируется от  $-28^{\circ}\text{C}$  до  $-48^{\circ}\text{C}$ . Как показывает практика, серийные дизельные автомобили, часто выпускаются «неподготовленными» для работы в условиях низкой температуры [1-3]. При отрицательной температуре, затрудняется холодный запуск двигателя, изменяются свойства эксплуатационных материалов (масел, охлаждающих жидкостей), в частности, возрастает вязкость топлива, что ухудшает смесеобразование из-за плохого распыливания, а так же затрудняет прохождение по топливопроводам и через топливные фильтры. Кроме того при понижении температуры в дизельном топливе начинают образовываться частицы льда и парафина, в результате чего забиваются фильтрующие элементы [4-6].

Всё это создаёт неблагоприятные условия для работы дизельного двигателя, существенно снижает его ресурс и повышает расход топлива.

Выделяют несколько основных факторов, отрицательно воздействующих на ресурс двигателя автомобиля: пусковые износы и износы в дальнейшей эксплуатации, низкая температура масла, поступление холодного воздуха и топлива, понижение общего теплового режима двигателя [7].

Для облегчения запуска автомобиля с дизельными двигателем, при низкой температуре, широко распространена установка системы

предпускового подогрева. Она представляет собой предпусковой подогреватель, принцип действия, которого основан на нагреве охлаждающей жидкости с помощью электронагревательного элемента [8].

Одним из уязвимых мест можно считать и топливную систему. Дизельное топливо содержит множество примесей, таких как вода, механические частицы, парафин.

Попадание этих примесей приводит к износу дорогостоящих узлов, таких как плунжерная пара, в топливном насосе высокого давления, поломке топливной системы и распылителей форсунок. Поэтому к фильтрам которые идут с завода изготовителя, устанавливают ещё один дополнительный фильтр тонкой очистки.

### **Библиографический список:**

1. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа: Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

2. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077.

3. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса: Материалы III Международной научно-практической конференции. – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

4. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

5. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их

жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48.

6. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

7. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский ГАУ имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

8. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А. Н. Зазуля, Р. Ш. Халимов, Д. Е. Молочников [и др.] // Наука в центральной России. – 2018. – № 5(35). – С. 11-17.

## DIESEL ENGINE OPERATION AT LOW TEMPERATURES

**Vlasov M.A.**

**Keywords:** *operation, diesel engine, fuel, car, factors.*

*The article considers the factors affecting the life of the internal combustion engine during operation at low temperatures.*



## ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПОВАРА

**Волкова А.Н., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Карпенко Г.В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** предприятие общественного питания, повар, вредные факторы, работоспособность.*

*Статья раскрывает влияние условий труда на работоспособность сотрудника в предприятиях общественного питания. В работе предложены профилактические меры по предотвращению воздействия вредных и опасных факторов на здоровье сотрудника.*

Предприятие общественного питания (ПОП) — общее название организации, которая оказывает услуги общественного питания посредством: производства кулинарной продукции, её реализации и организации питания различных групп населения [1]. Успех заведения зависит от мастерства и навыка повара в приготовлении и подаче блюда.

Повар - специалист, который занимается приготовлением и оформлением, а также разработкой блюд в заведениях общественного питания.

Профессиональная деятельность повара общественного питания связана со значительными нагрузками, так как большую часть в процессе своей работы сотрудник проводит в положении стоя, а также с напряжением рук и ног, переносом тяжести, с использованием механического оборудования и тепловых аппаратов. При этом трудовой деятельность проходит в помещении, где повар подвергается воздействию целого комплекса опасных и вредных производственных факторов: повышенная влажность, высокая температура и загрязненность воздушной среды вредными веществами, интенсивность теплового излучения, шум на рабочем месте, недостаточная освещенность рабочей зоны [2, 3].

Данные показатели могут оказывать неблагоприятные и даже вредные воздействия на работоспособность и здоровье человека.

Основными вредными факторами производственной среды на ПОП являются: химические факторы - определяются концентрацией вредных веществ образующиеся в процессе варки (пыль мушная, минеральные масла), а также мытья посуды и оборудования синтетическими моющими и хлорсодержащими средствами. Они могут проникать в организм человека через органы дыхания, слизистые оболочки, кожные покровы, желудочно-кишечный тракт и оказывать аллергические и раздражающие реакции [4].

Физические факторы - к ним относятся параметры микроклимата, шум и вибрация, инфракрасное излучение от оборудования, освещение. Источниками шума и вибрации являются производственные машины, холодильное и вентиляционное оборудование, который действует на слуховой аппарат, являются одной и причины быстрого утомления, головокружения. Недостаточное освещение на рабочем месте оказывает негативное влияние как на зрение сотрудника, так и на качество производства [5].

Профилактические меры по предотвращению воздействия вредных и опасных факторов на здоровье сотрудника ПОП следующие:

- отделка помещений звукоизоляционными и звукопоглощающими материалами;
- применение высокотехнологического оборудования;
- обеспечение естественного и искусственного освещения производственных, служебных и вспомогательных помещений в соответствии с действующими нормами;
- применение жалюзи, козырьков, занавесов для защиты от солнечного света, тонировка стекол;
- устройство отопительных и вентиляционных систем в производственных и бытовых помещениях, аспирационных и пылегазоулавливающих установок, установок кондиционирования воздуха с целью обеспечения нормального теплового режима и микроклимата, чистоты воздушной среды в рабочей и обслуживаемых зонах помещений;
- устройство мест организованного отдыха, комнат релаксации, оснащение санитарно-бытовых помещений;
- обеспечение в установленном порядке спецодежды и СИЗ;

- обеспечение режима труда и отдыха в соответствии с законодательством РФ;

- проведение специальной оценки условий труда, оценки уровней профессиональных рисков [7].

В заключении хочется отметить, что работа в общественном питании вредная и опасная. Для поддержания высокой работоспособности на рабочих местах необходимо обеспечить температурный режим, соблюдать нормативные и санитарно-гигиенические требования во избежание неблагоприятных воздействий опасных и вредных факторов на здоровье сотрудника ПОП.

### **Библиографический список:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и управление качеством продукции общественного питания / А. Т. Васюкова. - М.: Дашков и Ко. - 2017. - 296 с.

2. Особенности профессии повара в общественном питании. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://tehnolog-food.ru/professii/povar/osobennosti->

3. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.

4. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.

5. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

6. Карпенко, Г.В. Преимущества кондуктивного способа теплопередачи в минизерносушилках / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы Международной научно-практической конференции «Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях». Т.2. - Волгоград, ИПК «Нива», 2009. – С. 208-211.

7. Примерный перечень ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней. Утв. Мин. труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. N 771н. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/>

## FEATURES OF THE COOK'S WORKING CONDITIONS

**Volkova A.N.**

**Keywords:** *catering company, cook, harmful factors, efficiency.*

*The article reveals the influence of working conditions on the efficiency of an employee in public catering enterprises. The paper suggests preventive measures to prevent the impact of harmful and dangerous factors on the health of an employee.*

## **БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

**Галкин А.М., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** очистка, сточные воды, нефтепродукты, шлак, аэробный метод, анаэробный метод.*

*В статье рассматривается биологический метод очистки сточных вод от нефтяных отложений с помощью специальных аэротенков и биологических фильтров.*

В настоящее время многие специалисты сходятся во мнении, что биологические очистные методики являются самым перспективным направлением в этой области. Суть этих методов заключается в использовании для очистки воды от нефти и ее производных способностей различных микроорганизмов к расщеплению и усвоению вредоносных примесей.

Применение биологических способов очистки стоков от примесей нефти и ее производных подразумевает применение специальных аэротенков и биологических фильтров [1-5].

Как правило, биологические фильтры являются большими железобетонными резервуарами, оборудованными дырчатыми днищами (рис.1). Внутри этих резервуаров находится зернистый фильтрационный материал: щебень, шлак или гранулированная пластмасса. Этот фильтрующий материал подвергается орошению особой средой, содержащей микроорганизмы.

Сам процесс очистки нефтепродуктовых стоков обеспечивается жизнедеятельностью этих микроорганизмов, заселивших фильтрующую поверхность и образовавших на ней так называемую биологическую пленку.



**Рис. 1 – Резервуар для биологической очистки сточных вод**

Применение для биологической очистки воды от нефти и нефтепродуктов аэротенков является более совершенной и продвинутой технологией. Аэротенки представляют собой резервуары длиной до 100 метров, выполненные из железобетона. В эти резервуары, помимо самих сточных вод, подается еще и барботируемый воздух, который способствует более продуктивному развитию очищающих воду микроорганизмов.

В результате на поверхности фильтрующего материала образуется так называемый активный ил, действие которого приводит к активному разложению примесей нефти и ее производных. Сам активный ил является скоплением микроорганизмов нескольких видов. Один из этих видов отвечает за расщепление нефтяных загрязнений на безвредные для экологии вещества, и одновременно выступает в качестве источника питания для других присутствующих в иле микроорганизмов [6-8].

Если создать в аэротенке оптимальные условия, то в нем будет происходить не только сама очистка стоков, но и будут эффективно функционировать все виды сообщества микроорганизмов. При этом не будет происходить гибель какого-либо вида представленного сообщества, а биомасса не будет чрезмерно нарастать.

При оценке эффективности очистных мероприятий, выполняемых для удаления изстоков нефтяных и нефтепродуктовых загрязнений, вне зависимости от применяемой методики, используют следующие качественные критерии, получаемые на выходе воды:

- содержание в очищенной воде взвешенных веществ;
- содержание нефтепродуктов в очищенных стоках;
- уровень pH;
- биологическое потребление кислорода.

Всю совокупность биологических методов обработки условно разделяют на две группы, которые зависят от вида используемых микроорганизмов:

1. Аэробный способ – для очистки воды применяются бактерии, жизнедеятельность которых возможно только при неограниченном доступе кислорода;
2. Анаэробный способ – использование микроорганизмов, которые не нуждаются в кислороде.

Также иногда выделяют еще одну – азотную группу, это бактерии, которым для жизни необходимо насыщенная азотом среда.

#### **Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.
3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. T. 38. № 6. С. 488-490.

## **BIOLOGICAL METHOD OF WASTEWATER TREATMENT FROM PETROLEUM PRODUCTS**

**Galkin A.M., Zamaldinova Y.M.**

***Keywords:** purification, wastewater, petroleum products, slag, aerobic method, anaerobic method.*

*The article analyzes the biological method of wastewater treatment from oil deposits using special aeration tanks and biological filters.*



## МЕТОДЫ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Галкин А.М., студент 3 курса инженерного факультета  
Клыков Д.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* воздух, механическая очистка, сухие методы очистки, мокрая очистка.

*В статье представлена механическая очистка воздуха, включающая в себя сухие и мокрые методы очистки.*

В разных отраслях производства происходит загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Атмосферный воздух ежедневно подвергается выбросам вредных газов и примесей, которые смешиваются и вступают в химические реакции с газами, входящими в постоянный состав атмосферы ( $N_2$ ,  $O_2$ , смесь благородных газов).

В результате этого постоянный состав воздуха может стать переменным ( $CO_2$  и водяной пар) или случайным, состав которого зависит от местных условий. Такие изменения атмосферы могут привести к образованию кислотных осадков, которые получаются в результате взаимодействия  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO$ ,  $CO_2$  и других оксидов с ее компонентами [1-5].

Причины загрязнения по своему источнику подразделяются на антропогенные, то есть напрямую связанные с жизнедеятельностью человека и естественные.

Средства для очищения воздуха в том или ином виде есть на каждом производстве.

Механическая очистка включает в себя сухие и мокрые методы.

К сухим методам очистки относят:

- гравитационное осаждение;
- инерционное и центробежное пылеулавливание;
- фильтрация.

Гравитационное осаждение основано на силе тяжести. Под ее действием происходит осаждение взвешенных частиц без изменения направления потока воздуха. Такой метод чаще всего используется для грубой, первичной очистки.

В инерционном осаждении взвешенные частицы стремятся сохранить первоначальное направление движения при изменении направления основного потока газа. Такой способ также подходит только для грубой очистки.

Центробежный метод очистки газов основан на действии центробежной силы. Самым популярным аппаратом, основанным на центробежной силе можно назвать циклон.

Циклоны зарекомендовали себя как простые устройства с высокой производительностью и надежной работой.

Метод фильтрации основан на очистке газа с помощью самых разнообразных фильтровальных материалах (хлопок, шерсть, химические волокна, металлокерамика и др.). Самый распространенный аппарат — рукавный фильтр. Фильтрация подходит для тонкой очистки газа.

При мокрой очистке газа происходит его промывка жидкостью. Данный метод подходит для очистки от пыли, дыма, тумана и других загрязнителей. Часто используется как дополнительный этап очистки после механической.

Одним из самых популярных аппаратов мокрой очистки воздуха является скруббер Вентури.

Степень очистки должна определяться по каждому загрязняющему веществу. Степень очистки бывает проектная и фактическая, а по уровню - максимальная и эксплуатационная [6-8].

При неблагоприятных метеорологических условиях, когда выбросы с загрязнениями могут быть вредными для здоровья населения, предприятия должны снизить выбросы вредных веществ за счет технических средств или полной (частичной) остановки источников загрязнения.

Современные требования к качеству и степени очистки выбросов достаточно высокие. Для их соблюдения необходимо:

- использовать технологические процессы и оборудование, которые снижают или полностью исключают выброс вредных веществ в атмосферу;

- эксплуатировать производственное и энергетическое оборудование, которое выделяет минимальное количество вредных веществ;
- закрыть небольшие котельные и подключить потребителей к ТЭЦ;
- применять антиокислительные присадки;
- перевести теплоэнергетические установки с твердого топлива на газ.

### **Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## METHODS OF ATMOSPHERIC AIR PURIFICATION

**Galkin A.M., Klykov D.A.**

**Keywords:** *air, mechanical cleaning, dry cleaning methods, wet cleaning.*

*The article presents mechanical air purification, which includes dry and wet cleaning methods.*

## МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Галкин А.М., студент 3 курса инженерного факультета  
Смирнов П.П., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* очистка, сточные воды, нефтепродукты, фильтрация, центробежная сила.

*В статье представлены механические методы очистки сточных вод от нефтяных отложений с помощью отстаивания, центробежной очистки, фильтрацией и пескоуловителями.*

Наиболее распространенными загрязнениями окружающей природной среды является нефть и продукты переработки нефти. Нефть является экологически опасным веществом, которое при попадании в окружающую среду (грунт, почву, водоемы) угнетает важные жизненные процессы, подавляя или заставляя их протекать по-другому. Причиной загрязнения воды являются разливы нефтепродуктов во время их транспортировки к месту назначения.

В настоящее время тот или иной метод, применяемый для очистки воды от нефтепродуктов, подбирается в зависимости от степени загрязнения и типа загрязнителя сточных вод [1-5].

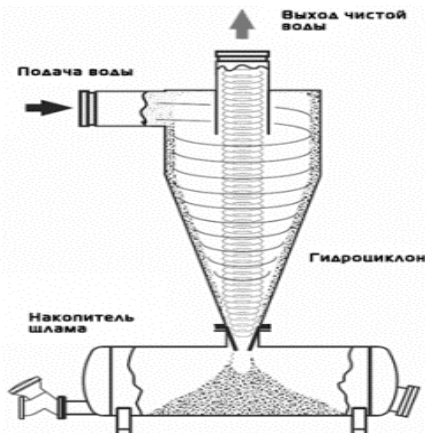
Наиболее часто используемыми методами механической очистки стоков от нефтяных и нефтепродуктовых загрязнений являются: отстаивание; центробежное удаление примесей; фильтрация; песколовки.

Отстаивание применяют для осаждения из сточных вод грубодисперсных примесей (рис.1). Осаждение происходит под действием силы тяжести. Для проведения процесса используют песколовки, отстойники и осветлители. В осветлителях одновременно с отстаиванием происходит фильтрация сточных вод через слой взвешенных частиц [6-8].



**Рис. 1 – Отстойники для очистки сточных вод**

Осаждение взвешенных частиц под действием центробежной силы проводится в гидроциклонах и центрифугах. Для очистки сточных вод, как правило, используют напорные и открытые гидроциклоны (рис. 2). Гидроциклоны применяют для разделения осаждающихся и всплывающих примесей. Гидроциклоны просты по устройству, компактны, легко обслуживаются, имеют высокую производительность и небольшую стоимость.



**Рис. 2 – Гидроциклон для очистки сточных вод**

Чтобы эффективно удалить из сточных вод нефтяные загрязнения, которые находятся в вязко-текучем или жидком агрегатном состоянии, нередко применяют такой способ очистки, как фильтрация.

Этот метод традиционно используется для удаления примесей, представленных мелкими твердыми частицами, которые задерживаются либо специальными сетками, либо пористыми зернистыми материалами или тканями (рис. 3).

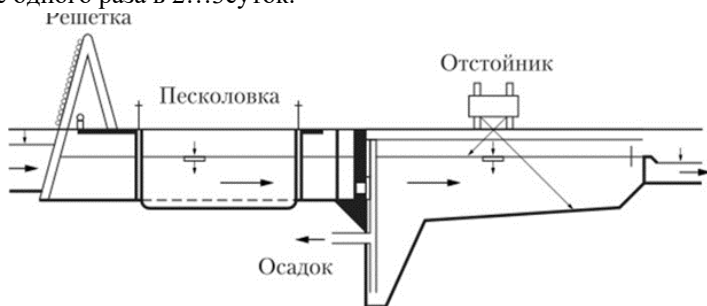
Песколовки предназначены для выделения механических примесей с размером частиц 200...250 мкм. Необходимость предварительного выделения механических примесей (песка, окислы и др.) обуславливается тем, что при отсутствии песколовки эти примеси выделяются в других очистных сооружениях и тем самым усложняют эксплуатацию последних.



**Рис. 3 – Фильтрация сточных вод**

Принцип действия песколовки основан на изменении скорости движения твердых тяжелых частиц в потоке жидкости.

Конструкцию песколовки выбирают в зависимости от количества сточных вод, концентрации взвешенных веществ. Наиболее часто используют горизонтальные песколовки (рис. 4). Из опыта работы нефтебаз следует, что горизонтальные песколовки необходимо очищать не реже одного раза в 2...3 суток.



**Рис. 4 – Песколовка для очистки сточных вод**

**Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.



8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## MECHANICAL METHOD OF WASTEWATER TREATMENT FROM PETROLEUM PRODUCTS

**Galkin A.M., Smirnov P.P.**

**Keywords:** *purification, wastewater, petroleum products, filtration, centrifugal force.*

*The article presents mechanical methods of wastewater treatment from oil deposits by sedimentation, centrifugal purification, filtration and sand traps.*

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННОЙ ПОЧВЫ

Галкин А.М., студент 3 курса инженерного факультета  
Айзатуллов А.М., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* нефть, почва, нефтепродукты, методы очистки, микробы-деструкторы, реакция почвы.

*В статье рассматриваются современные методы очистки почвы от нефти и нефтепродуктов, основанные на электрохимических методах, ПАВ и базирующийся на применении всевозможных групп микробов.*

Одной из распространенных последствий производственной деятельности является загрязнение почвенного покрова территорий углеводородами и продуктами их переработки. Вопрос борьбы с углеводородным загрязнением становится все более актуальным [1-5].

Загрязнение почв нефтью и нефтепродуктами является одной из важнейших мировых экологических проблем и имеет особенно острую необходимость решения для нефтедобывающих стран, в том числе и для России.

Большинство земель в той или иной мере загрязнены сейчас нефтепродуктами.

В нормальной ситуации нефть не выходит на поверхность, происходит это только в редких случаях в результате подвижек горных пород, тектонических процессов, сопровождающихся поднятием грунта. Основные загрязнения нефтью происходят в районах нефтепромыслов, нефтепроводов, а также при перевозке нефти по сухопутным и, особенно, морским магистралям.

Существующие механические, термические и физико-химические методы очистки почв от нефтяных загрязнений дорогостоящи и

эффективны только при определенном уровне загрязнения, часто связаны с дополнительным внесением загрязнителя и не обеспечивают полноты очистки. Широкое использование получили физические методы, основанные на использовании электрического тока. Это технологии электрохимической и электрокинетической очистки загрязненных почв [6-8].

Технологии, основанные на электрохимических методах используются для очистки почвы от хлорированных углеводородов, фенолов и нефтепродуктов обеззараживания грунта и почвы. При пропускании электрического тока через грунты происходит электролиз воды в поровом пространстве, электрофлотация, электрокоагуляция и электрохимическое окисление.

Очистка почв методом промывки осуществляется с использованием различных растворов. Загрязненные нефтью почвы промывают растворами ПАВ, в качестве которых применяют ОП-10 или оксиэтилированные жирные кислоты (ОЖК). При использовании 0,02% раствора ОП-10 соотношение грунт: раствор равно 1:16, степень очистки - 99,2%.

В реальное время более многообещающим способом для очистки нефтезагрязненных почв, как в финансовом, например и в экологическом проекте считается биотехнологический расклад, базирующийся на применении всевозможных групп микробов, отличающихся увеличенной возможностью к биодеградации компонентов нефти и нефтепродуктов. Деспособность утилизировать труднорастворимые препараты антропогенного происхождения (ксенобиотики) была выявлена у множества организмов. Это свойство гарантируется наличием у микробов своеобразных ферментных систем, осуществляющих катаболизм этих соединений. Потому что мельчайшие организмы имеют относительно возвышенный потенциал разрушения ксенобиотиков, показывают деспособность к резкой метаболической перестройке и обмену генетическим материалом, им придается большее значение при разработке стратегий биоремедиации загрязненных объектов.

Под термином «биоремедиация» принято понимать применение технологий и устройств, предназначенных для биологической очистки почв, т.е. для удаления из почвы уже находящихся в ней загрязнителей. Биоремедиация включает в себя два основных подхода:

1. Биостимуляция – активизация деградирующей способности аборигенной микрофлоры внесением биогенных элементов, кислорода, различных субстратов;

2. Биодополнение – интродукция природных или генноинженерных штаммов-деструкторов чужеродных соединений.

Основные преимущества биотехнологического восстановления нефтезагрязненных земель заключаются в следующем:

- микроорганизмы-деструкторы, выделенные из естественного микробиоценоза, исключают непредсказуемые экологические последствия, возможные при использовании посторонних видов микроорганизмов;

- низкая себестоимость культуры микробов-деструкторов;

- возможно применение для ликвидации замазученности нефтью и нефтепродуктами (бензин, керосин, дизтопливо и др.).

#### **Библиографический список:**

1. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.

2. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

3. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

4. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства.

Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

5. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

6. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## MODERN METHODS OF CLEANING OIL-CONTAMINATED SOIL

Galkin A.M., Aizatulloev A.M.

**Keywords:** *oil, soil, petroleum products, purification methods, microbes-destructors, soil reaction.*

*The article discusses modern methods of soil purification from oil and petroleum products based on electrochemical methods, surfactants and based on the use of various groups of microbes.*

УДК 621.43; 631.37

## **ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

**Галкин А.М., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** очистка, сточные воды, нефтепродукты, сорбция, флотация, коагуляция.*

*В статье проанализирован химический метод очистки сточных вод от нефтяных отложений.*

В настоящее время защита окружающей среды от нефтесодержащих сточных вод - одна из главных задач. Мероприятия, направленные на очистку воды от нефти, помогут сберечь определенные количества нефти и сохранить чистым воздушный и водный бассейны. На земном шаре много воды, но чистой пресной воды очень мало. Круговорот воды в природе создает необходимые условия для существования человечества на земле.

Физико-химический метод очистки сточных вод основан на добавление в очищаемые сточные воды специально разработанных химических реагентах, вступающих в реакцию с нефтяными загрязнениями и нефтепродуктами. Зачастую такие химические вещества вызывают выпадение примесей в виде осадков [1-5].

Химическая очистка сточных вод как процесс, подразделяется на две группы: очистка неорганических веществ и очистка химических веществ реактивами. Сульфатно- и азотно-содержащие сточные воды рудных предприятий, которые содержат щелочи, кислоты, ионы тяжелых металлов, значительно изменяют физические свойства воды.

Химические загрязнения создают на воде плавающую нефтяную пленку и, оседая на дно, приобретают токсические свойства многолетнего действия. Химическая очистка сточных вод может довести содержание нерастворимых опасных примесей до 95% и растворимых до 25%.

Из химических методов очистки применимы коагуляция, окисление, сорбция. Опыт показывает, что процесс перемешивания воды с реагентами надо проводить на большой скорости. Химическая очистка сточных вод при быстром перемешивании достигается в специальных смесителях с псевдооживленной насадкой и предварительной электрообработкой. Оптимизация интенсивного смешения коагулянта с водой дает более эффективные результаты в процессе химической очистки сточных вод, но при этом надо учитывать как физико-химические свойства воды, так и свойства самих реагентов для активного разрушения осадков [6-8].

Химическая очистка сточных вод, однако, имеет ряд недостатков - необходимость точного соблюдения строгой дозировки дорогостоящих реагентов, что делает этот процесс весьма трудоемким и дорогостоящим.

Из бытовых, ставших уже привычными, методов химической очистки сточных вод применяется метод хлорирования жидким хлором или хлорной известью. Однако по сравнению с дешевым реагентом все же наносится огромный экологический вред окружающей среде.

Качество очистки:

- удаление взвешенных веществ до 99%;
- удаление БПК, ХПК более чем на 60%.

Основным видом технологического оборудования для таких станций выступает установка проточной очистки или контактного типа. Обе установки позволяют обеспечить:

- контроль уровня загрязнения;
- возможность использования в технологии схемы взаимной нейтрализации кислотного и щелочного компонентов;
- возможность использования естественного процесса нейтрализации в технологических водоемах.

**Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.
6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.
7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.



8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## CHEMICAL METHOD OF WASTEWATER TREATMENT FROM PETROLEUM PRODUCTS

**Galkin A.M., Zamaldinova Y.M.**

**Keywords:** *purification, wastewater, petroleum products, sorption, flotation, coagulation.*

*The article analyzes the chemical method of wastewater treatment from oil deposits.*

УДК 57.087.1

## БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПО ЛИЦУ: МЕТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ

Гильметдинова Е.Д., студентка 3 курса факультета  
информационных систем и технологий

Ульянин А.А., студент 3 курса факультета информационных  
систем и технологий

Научный руководитель – Горбоконенко В.Д., доцент  
ФГБОУ ВО УЛГТУ

***Ключевые слова:** биометрическая идентификация, анализ лица, методы распознавания лица, метод главных компонент, нейронные сети, метод гибкого сравнения на графах.*

*В настоящее время начинают активно использоваться различные системы биометрической идентификации, одним из распространенных методов является распознавание по лицу. Существует большое количество алгоритмов распознавания лиц. Все обладают своими достоинствами и недостатками.*

Всего несколько десятилетий назад человек и не мог представить себе, насколько биометрическая идентификация войдет в его жизнь. Сейчас она стремительно охватывает разнообразные сферы человеческой деятельности. Под биометрической идентификацией понимают процесс сравнения и определения сходства между данными человека и его биометрическим «шаблоном» [1].

Все более популярным становится такая технология биометрической идентификации личности как идентификация лица. В России использование биометрических данных регулируются Статьей 11 Федерального закона «О персональных данных» № 152-ФЗ от 27.07.2006 г.

Технологически системы могут сильно отличаться в плане обработки изображения, но все они имеют примерно общую структуру процесса распознавания лиц:

1. обнаружение лица;
2. анализ лица;

3. конвертация изображения в данные;
4. поиск совпадений.

Главным и наиболее сложным шагом работы системы распознавания лиц считается классификация изображения. Работа текущей стадии сводится к поиску основных, а также схожих признаков в базе данных и последующего принятия решения о присвоении того или иного класса изображению [2].

В настоящее время существует несколько методов распознавания лиц, которые отличаются сложностью реализацией и целью применения.

Одним из наиболее распространенных методов распознавания лиц является метод главных компонент, основанный на теореме Карунена-Лоева. Целью данного метода является существенное уменьшение размерности пространства признаков так, чтобы оно как можно лучше описывало «типичные» образы, принадлежащие множеству лиц. В процессе применения метода выявляются отличительные признаки в обучающей выборке изображений лиц. Эту изменчивость можно описать в базисе нескольких ортогональных векторов, которые называются собственными (eigenface). В момент регистрации, "eigenface" каждого конкретного человека представляется в виде ряда коэффициентов. Далее происходит проверка изображения, где "живой" шаблон сравнивается с уже зарегистрированным шаблоном, с целью определения коэффициента различия. Таким образом, факт идентификации определяет степень различия между шаблонами. Недостатком метода является то, что эффективность падает при изменении в освещенности или выражении лица.

Второй метод базируется на основе нейронной сети. "Нейронные сети" используют алгоритм, определяющий соотношение между шаблоном, находящегося в базе данных, и уникальными параметрами лица проверяемого человека. При этом применяется максимально возможное число параметров. По мере сравнения определяются их несоответствия, затем запускается механизм, который с помощью определенных весовых коэффициентов определяет степень соответствия проверяемого лица шаблону из базы данных. Данный метод повышает эффективность идентификации лица даже в сложных условиях. Однако он имеет и свои недостатки: добавление нового эталонного лица в базу данных требует

полного переобучения сети на всем имеющемся наборе и трудно формализуемый этап выбора архитектуры сети. Можно сделать вывод, что нейронная сеть – это «черный ящик» с трудно интерпретируемыми результатами работы.

Ещё один популярным методом является метод гибкого сравнения на графах, в котором происходит сопоставление с базой данных, где для каждого вида объектов представлены всевозможные модификации отображения. Главной задачей метода является эластичное сопоставления графов, которые описывают изображения лиц, представленные в виде графов со взвешенными вершинами и ребрами. В период распознавания один из графов остается неизменным, в то время как другой преобразуется с целью наилучшей подгонки к первому. В вершинах графа определяются значения признаков, чаще всего используют комплексные значения фильтров Габора или их упорядоченные наборы. Ребра графа взвешиваются расстояниями между смежными вершинами. Дискриминационная характеристика между двумя графами вычисляется при помощи ценовой функции деформации, учитывающей различие между значениями признаков, вычисленными в вершинах, и степень деформации ребер графа [3].

Разнообразие технологий распознавания лиц помогает маневрировать между преимуществами и недостатками биометрической идентификации по лицу. Низкая чувствительность к внешним факторам, отсутствие необходимости контактирования со сканирующим устройством, но при этом дороговизна оборудования и еще не достаточная освоенность метода дают мощный толчок к изучению и распространению биометрической идентификации личности по анализу лица.

#### **Библиографический список:**

1. ГОСТ ISO/IEC 19794-1-2015. Информационные технологии. Биометрия. Форматы обмена биометрическими данными. Часть 1. Структура [Текст]. – Введ. 2016-07-01. – М. Стандартинформ, 2018. – 32 с.

2. Бершадская, Е. Г. Методы идентификации личности по изображению лица / Е. Г. Бершадская, Е. И. Маркин, А. И. Мартышкин // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2020. – Т. 9. – № 1(49). – С. 49-53.

3. Левчук С.А., Якименко А.А. Исследование характеристик алгоритмов распознавания лиц // Сборник научных трудов НГТУ. – 2018. – № 3–4 (93). – С. 40–58.

## BIOMETRIC FACE IDENTIFICATION: FACE RECOGNITION METHODS

**Gilmetdinova E.D., Ulianin A.A.**

**Keywords:** *biometric identification, face analysis, face recognition methods, principal component method, neural networks, elastic graph matching.*

*Currently, various biometric identification systems are beginning to be actively used, one of the most common methods is face recognition. There are a large number of face recognition algorithms. All have their own advantages and disadvantages.*

**ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
МАШИН НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО  
ЦИКЛА**

**Горельшев Е.М., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Карпенко М.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** машинно-тракторный парк, технический сервис, ремонт, срок службы, утилизация.*

*Работа посвящена изучению технического сервиса машин для сельскохозяйственного производства на всех этапах их жизненного цикла. Изучен ряд источников, в которых предлагается систематизировать организацию технического сервиса.*

В условиях реформирования экономических отношений в Российской Федерации произошло снижение объемов сельскохозяйственного производства, ухудшение состояния и старение машинно-тракторного парка, поэтому особенно актуальным становится совершенствование организации технического сервиса в АПК. Вхождение России в мировой рынок требует новых подходов в организации технического сервиса машин в АПК. Для этого необходимо использовать опыт, накопленный как в нашей стране, так и в странах с развитой рыночной экономикой.

Сельское хозяйство РФ характеризуется пока недостаточным уровнем механизации и большими трудозатратами. Так, затраты труда при производстве 100 кг зерна составляют 1,2 чел.-ч, сахарной свеклы - 0,9 чел.-ч. Уровень механизации при производстве картофеля - 54%, овощей - 26%, при содержании крупного рогатого скота - 68% [1, 2].

Развитие рыночных отношений привело к значительному увеличению расходов на техническое обслуживание и ремонт машин, особенно для мелких сельских товаропроизводителей, но при этом эти технические воздействия являются необходимыми условиями

поддержания техники в работоспособном состоянии. В связи с сокращением парка тракторов, автомобилей и комбайнов увеличивается нагрузка на технику, из-за чего возрастают затраты на поддержание ее в работоспособном состоянии.

Система организации технического сервиса обеспечивает: высокую готовность машин; максимальную наработку техники; грамотное обслуживание и эксплуатацию; соблюдение интересов товаропроизводителей; подготовку кадров.

Практика показывает, что недостаточное количество необходимого технологического оборудования для проведения технического сервиса из-за его высокой стоимости в ремонтных мастерских снижает надежность техники и увеличивает убытки от ее простоев [3]. Поэтому кооперация ремонтных предприятий позволяет кардинально повысить качество сервиса и снизить затраты, обеспечить высокую готовность машин, максимальную сменную выработку, необходимую загрузку [4]. Только при этих условиях может окупиться дорогостоящая техника.

Система ТО и ремонта предусматривает ремонтно-обслуживающие воздействия, с помощью которых обеспечивается необходимое техническое состояние машин и их работоспособность в течение всего периода эксплуатации.

В условиях рынка фермеры, коллективные хозяйства, подразделения реформированных хозяйств должны иметь возможность обратиться в дилерскую организацию или подразделение агросервиса и получить по заявке качественные услуги.

Можно отметить, что в странах с рыночной экономикой, где действуют дилерские системы технического сервиса, завод-изготовитель и дилер (посредник) отвечают за работоспособное состояние проданной сельскохозяйственной техники в течение всего срока ее работы, что значительно повышает фактический срок службы машин в сельском хозяйстве этих стран [5].

Утилизация - это грамотное использование вторичных ресурсов путем их переработки. В сельском хозяйстве высокий уровень развития утилизационных предприятий необходим по нескольким причинам. Первая причина сельскохозяйственная техника при ненадлежащей утилизации наносит непоправимый вред природной среде. Вторая – возможность получить дополнительные финансовые средства за сдачу на

утилизацию старой техники. Отработанное масло можно переработать несколькими способами, это регенерация, обезвоживание, коагуляция, ионно-обменная очистка. Детали сельскохозяйственных машин изготовлены в основном из стали. Сталь по своим характеристикам является наиболее перерабатываемым материалом на планете, больше, чем все другие материалы вместе взятые. Переработка кислотных аккумуляторных батарей вернуть в производство свинец и серную кислоту. Необходимо обратить большое внимание на переработку покрышек, и резиновых частей подвески сельскохозяйственной техники и повторное использование резины. Имеется два принципиально различных пути переработки покрышек - электромеханическое измельчение и переработка с изменением химической структуры резины методом термодеструкции [6].

Программа утилизации сельхозтехники направлена в первую очередь на улучшение состояния окружающей среды. Но также на переработке определенных компонентов можно создать достаточно прибыльное предприятие.

#### **Библиографический список:**

1. Карпенко, М.А. Влияние технического сервиса на надежность машин при эксплуатации. // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА. - 2016. Т. II. – С. 71-76.

2. Карпенко, М.А. Повышение технико-экономических показателей двигателей при проведении обкатки после ремонта / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск, УлГАУ – 2017. - № 4 (40). – С. 184-188.

3. Карпенко, М.А. Теоретические предпосылки и обоснование присадок для ускоренной приработки деталей двигателей после ремонта / М.А. Карпенко // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА, - 2015. - С. 168-170.

4. Карпенко, М.А. К вопросу качества технического сервиса сельскохозяйственной техники в АПК / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко //



Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Т. 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. – С. 35-38.

5. Карпенко, М.А. Выбор и обоснование методики экспериментальных исследований износа деталей при вводе присадочных материалов. / М.А. Карпенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. - № 7. – С. 23-27.

6. Карпенко, М.А. Сервис сельскохозяйственной техники в АПК РФ / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы Национальной научно-практической конференции «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения». Том II. Димитровград, ТИ - филиал УлГАУ, 2018. – С.168-171.

## TECHNICAL SERVICE OF AGRICULTURAL MACHINES AT VARIOUS STAGES OF THEIR LIFE CYCLE

Gorelyshev E.M.

**Keywords:** *machine and tractor fleet, technical service, repair, service life, disposal.*

*The work is devoted to the study of the technical service of machines for agricultural production at all stages of their life cycle. A number of sources have been studied in which it is proposed to systematize the organization of technical service.*

УДК 535.514

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ СВЕТОВЫХ ВОЛН ЧЕРЕЗ НЕИДЕАЛЬНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ПОЛЯРОИДЫ

Горшкова П. П., студент 2 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Кирсанов Р.Г., кандидат физико-  
математических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарского ГАУ

**Ключевые слова:** Поляризация, поляроиды

*Работа посвящена изучению явления поляризации на примере неидеальных полимерных поляроидов. Показано, что прохождение света через такие поляроиды определяется законом Малюса. Определена степень поляризации света. Проведен анализ современного рынка поляриметров, используемых в сельскохозяйственном производстве.*

В 1808 г. Э. Л. Малюс изучая прохождение света через кристаллы исландского шпата заметил зависимость интенсивности прошедшего света от положения кристалла относительно светового луча [1]. Свет прошедший через кристалл он назвал поляризованным. Считая, что прошедший через кристалл свет имеет упорядоченную структуру.

Цель работы: провести практическое исследование прохождения света через полимерные поляроиды для изучения закономерностей и ознакомиться с явлением поляризации света.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1) изучить литературу;
- 2) провести измерения;
- 3) провести статистическую обработку результатов;
- 4) визуализировать результаты - построить график;
- 5) сделать выводы.

Актуальность темы: явление поляризации широко распространено и активно используется человеком в нашем мире [2,3]. Интерес к поляризации обусловлен возможностями эффективного применения в

различных производственных отраслях, в том числе и в сельскохозяйственной.

Поляризацией называют явление появления приоритетного направления колебаний светового вектора. Поляризатор – оптический прибор, предназначенный для получения полностью или частично поляризованного света. Поляроиды изготавливают из вещества, способного неодинаково поглощать волны разной поляризации. Таким образом, они пропускают свет только с определенным направлением колебаний светового вектора, в результате чего естественный свет преобразуется в поляризованный.

При прохождении света через два идеальных поляроида интенсивность поляризации изменяется в зависимости от угла между плоскостями пропускания поляризаторов. Закон зависимости интенсивности прошедшего через анализатор света был назван законом Малюса:

$$I=I_0 \cos^2\varphi$$

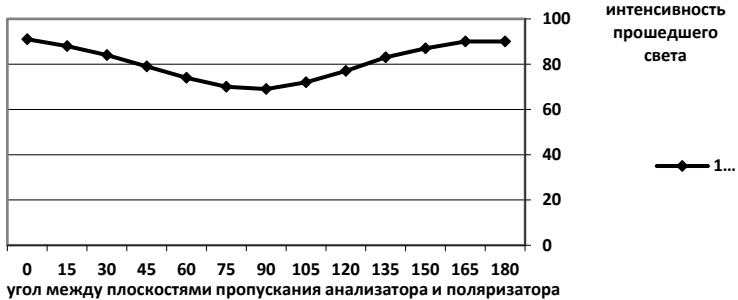
где  $I$  - интенсивность света, прошедшего через анализатор;  $I_0$  – интенсивность падающего света, прошедшего через поляризатор;  $\varphi$  - угол между плоскостями поляризации анализатора и поляризатора.

При исследовании имеющихся полимерных поляроидов получены следующие результаты измерений, которые представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Исследование прохождения света через поляроиды**

$\varphi,$	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
$I,$	91	88	84	79	74	70	69	72	77	83	87	90	90

На основании таблицы 1 строим график зависимости интенсивности света, прошедшего через анализатор, от угла между плоскостями поляризаторов (поляризатора и анализатора):



**Рис. 1 – График зависимости интенсивности света, прошедшего через анализатор, от угла между плоскостями пропускания**

На графике видно, что наибольшее значение интенсивности света, прошедшего через анализатор достигнуто при угле равном  $0^\circ$  и составляет 91, тогда как наименьшее 69 – при угле  $90^\circ$ . Как видно из результатов, экспериментальная кривая определяется законом Малюса, несмотря на не идеальность полимерного поляризатора, применяемого в нашей установке.

Рассчитаем степень поляризации исследуемого поляроида по формуле:

$$P = \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$$

Подставим значения, полученные в эксперименте:

$$P = \frac{91-69}{91+69}$$

Получим  $P=0,14$ .

Полученное нами значение находится в интервале  $(0;1)$ , что показывает – исследуемый образец частично поляризует свет.

Поляриметры, приборы для определения степени поляризации и поворота плоскости пропускания света, широко применяются в пищевой промышленности, например, для определения концентрации сахара в сахаросодержащих продуктах, для выяснения качества и чистоты натуральных масел, для определения кислотности продукции, для контроля содержания лактозы в молочных продуктах, для определения концентрации сахара в винных растворах.

Большинство современных поляриметров. Используемых в сельском хозяйстве представлено японским производителем – АТАГО. Их

цена колеблется от 70 тыс. до 150 тыс. рублей (цены 2021 года). Также широко применяются отечественные поляриметры Загорского оптико-механического завода (ЗОМЗ). Их цена располагается в том же диапазоне, что и продукция ATAGO.

Проведенное исследование позволило подробнее изучить явление поляризации света, исследовать прохождение света через полимерные поляроиды, определить степень поляризации света и убедиться, что закономерность прохождения света даже через не идеальные поляроиды подчиняется закону Малюса. В работе также проведен анализ современного рынка поляриметров, используемых в сельскохозяйственном производстве.

#### **Библиографический список:**

1. Электромагнетизм, оптика и атомная физика : практикум / Р. Г. Кирсанов, Е. В. Дырнаева, Е. А. Меньшова, Т. С. Нижарадзе. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2012. – 155 с. – EDN TJOYIZ.

2. Мищик, С.А. ЦЕЛОСТНО - СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛЯРИЗАЦИИ СВЕТА И ЗАКОНА МАЛЮСА. С.А. Мищик, К.И. Истомин / ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СТРАТЕГИЯ, ЗАДАЧИ, ВНЕДРЕНИЕ // Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. - Уфа, - 2021. С. 5-9.

3. Дырнаева, Е. В. Физика с основами биофизики : Курс лекций / Е. В. Дырнаева, Р. Г. Кирсанов. – Самара : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2013. – 224 с. – EDN VTSMXL.

#### **INVESTIGATION OF THE PASSAGE OF LIGHT WAVES THROUGH NON-IDEAL POLYMER POLAROIDS**

**Gorshkova P. P.**

**Keywords:** *Polarization, polaroid*

*The work is devoted to the study of the phenomenon of polarization on the example of non-ideal polymer polaroids. It is shown that the passage of light through such polaroids is determined by Malus' law. The degree of polarization of light is determined. The analysis of the modern market of polarimeters used in agricultural production is carried out.*

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕБАЛАНСИРОВ ВИБРОКАТКА**

**Диков В.В., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Прошкин В.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** виброкаток, вибрация, дебалансир, прикатывание, 3D моделирование, эскиз, компас 3D, проектирование.*

*В статье рассмотрено проектирование дебалансира совершенно новой конструкции виброкатка для прикатывания почвы. Проектирование дебалансира виброкатка в формате 3D позволило определить основные конструктивные особенности данного элемента конструкции, а также определить самый важный параметр - это центр массы дебалансира.*

При разработке современных орудий и почвообрабатывающих машин, широкое распространение получило 3D моделирование, в результате применение которого позволяет наглядно увидеть конструктивные особенности разрабатываемой конструкции или полноценного орудия.

При 3D моделировании можно выполнить основные расчеты конструкции, например прочностные, также можно определить металлоемкость и т.д. Следовательно, моделирование позволяет, не прибегая к с ложным расчетам и изготовлению конструкции в металле определить основные ее конструктивные особенности.

На основе анализа конструкций почвообрабатывающих катков было выявлено, что их качество обработки не удовлетворяет агротехническим требованиям, а также металлоемкость на метр ширины захвата превышает 300 кг. Высокая масса катка приводит к повышенным затратам ТСМ [1-3].

При разработке нового виброкатка для прикатывания почвы, основной особенностью которого является наличие пассивного привода оси каткам на которой установлены дебалансиры [4-6]. В результате при

низкой массе катка  $m = 95$  кг/м, мы получаем качественную обработку почвы, соответствующую агротехническим требованиям.

При проектировании дебалансов, основной параметр, который нам необходимо определить, это создаваемая вибрация. Следовательно, для качественного расчета вибрационного действия создаваемого дебалансом, его необходимо в точных размерах смоделировать в программе КОМПАС 3D и с помощью этой же программы найти центр масс дебалансира.

Для начала войдем в эскиз и создадим окружность с диаметром 100 мм и отверстием в центре окружности диаметром 36мм. Далее разделим отверстие диаметром 36 мм на пополам и удалим верхнюю часть. Из полученных двух точек окружности проведем линии верх до окружности диаметром 100 мм и удалим получившуюся дугу в окружности. Далее от центра окружностей отсчитываем 20 мм и оставшиеся выше этого значения тоже удаляем. И получившуюся конструкцию выдавливаем на расстояние 20 мм, а также выдавливаем 3 отверстия под болты. Тем самым мы получили нижнюю часть дебалансира (Рис. 1).

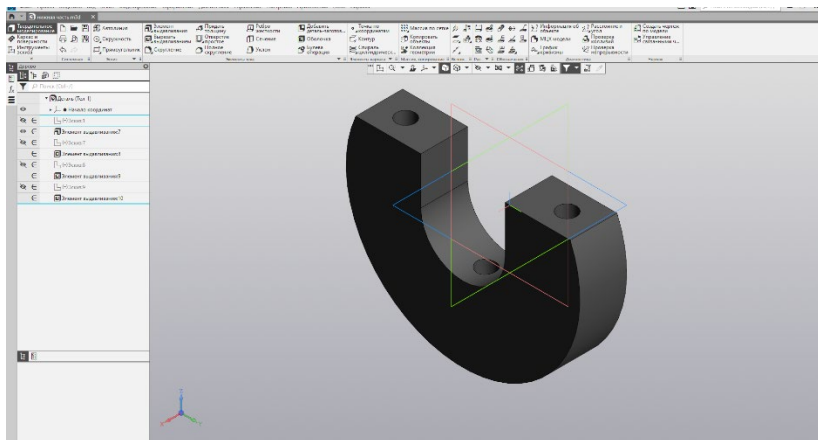
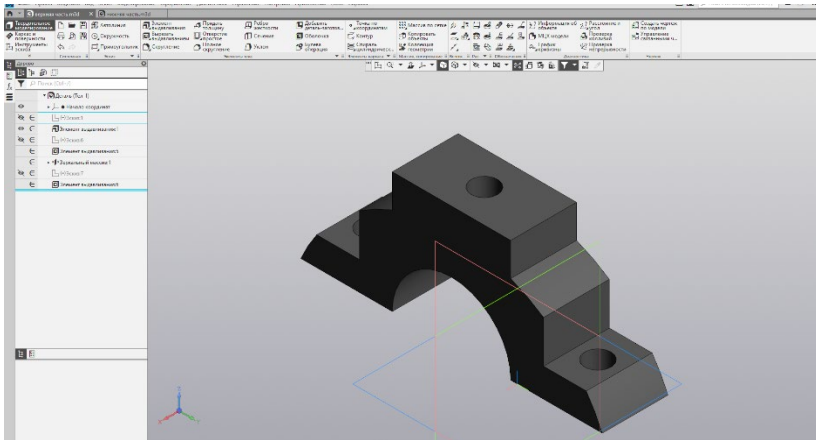


Рис. 1 - Нижняя часть дебалансира

Приступая к верхней части дебалансира повторяем те же действия, что и при создании нижней части до момента удаления верхней части эскиза. Только сейчас надо удалить нижнюю часть эскиза. Далее от центра отступаем 28 мм в любую сторону и от нижней части эскиза 8

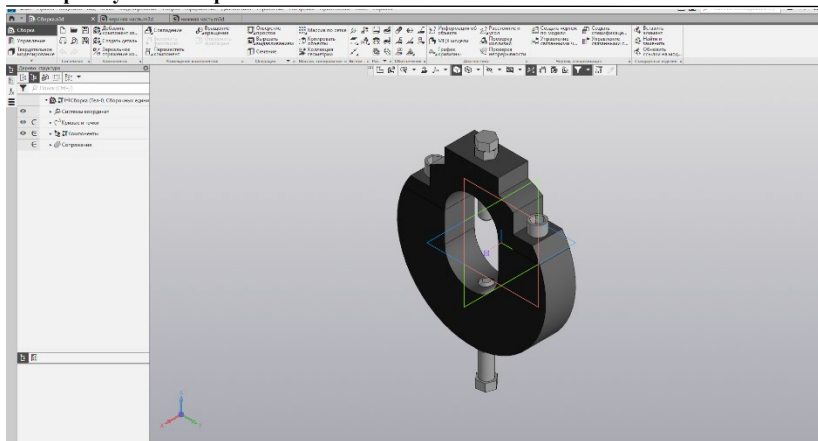
мм. Из пересечения прямых тянем эскиз квадрата в другую сторону от эскиза дебалансира. Затем от нижней части эскиза откладываем 36 мм и от оси в две стороны строим отрезки длиной 18 мм. От крайней точки получившиеся прямой строим отрезки к дуге окружности и получившуюся дугу между отрезками удаляем. Получившийся эскиз выдавливаем на 20 мм и выдавливаем окружности, чтобы они совпадали с отверстиями в нижней части дебалансира (Рис. 2).



**Рис. 2-** Верхняя часть дебалансира

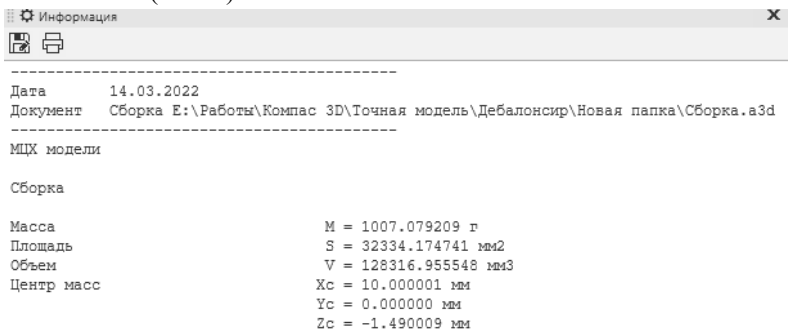
Болты и гайки берем из библиотеки компаса 3D. Далее заходим в инструмент сборки и добавляем все элементы. Сопрягаем две части дебалансиров, расстояние между элементами ставим 0 мм и параллельность боковых граней. Вставляем болты на заранее предусмотренные места и фиксируем их (Рис. 3).





**Рис. 3 – Дебалансир в сборе**

Приступаем к определению центра масс дебалансира. В инструменте сборка находим инструмент «МЦХ Модели», который и позволит рассчитать центр масс дебалансира. В ходе расчётов программа определила значения центра масс дебалансира и представила в отдельном диалоговом окне (Рис. 5).



**Рис. 5 – Результат расчетов центра масс дебалансира**

Применение моделирования дебалансира виброкатка позволила нам определить как основные его элементы и особенности изготовления, а также определить массу дебалансира, которая нам необходима для дальнейших теоретических расчетов.

Главное мы определили центр масс дебалансира, что позволит нам выполнить расчет вибрации создаваемая одним или несколькими дебалансирами при определенным оборотах оси катка.

**Библиографический список:**

1. Прошкин В.Е. Классификация прикатывающих почву катков и их назначение / В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, М.А. Калашников, С.В. Букин // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 458-461.
2. Курдюмов В.И., Анализ факторов, влияющих на выбор технологии возделывания пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.
3. Курдюмов В.И., Анализ технических средств ухода за посевами (посадками) пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.
4. Прошкин В.Е. Исследование почвообрабатывающего катка вибрационного действия на посевах сои / В.Е. Прошкин, Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, В.В. Диков // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. 2021. Т. 68. № 4 (45). С. 155-160.
5. Прошкин В.Е. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия /, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 4 (56). С. 6-12.
6. Патент № 2752988 Российская Федерация, МПК А01В 29/04. Почвообрабатывающий каток / В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, В.В. Диков; патентообладатель ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. – № 2020137977; заявл. 18.11.2020; опубл. 11.08.2021, Бюл. № 23.

## DESIGNING OF VIBRATORY ROLLER REBALANCES

V.V. Dikov

**Keywords:** vibration roller, vibration, rebalancing, rolling, 3D modeling, sketch, 3D compass, design.

*The article discusses the design of the rebalancing of a completely new design of a vibrating roller for rolling the soil. The design of the vibratory roller rebalance in 3D format allowed us to determine the main design features of this structural element, as well as to determine the most important parameter - this is the center of mass of the rebalance.*

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИБРОКАТКА С ПОМОЩЬЮ 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Диков В.В., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Прошкин В.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *почвообрабатывающий каток, вибрация, прикатывание, 3D моделирование, эскиз, компас 3D, проектирование.*

*В статье рассмотрена разработка совершенно новой конструкции виброкатка с помощью 3D моделирования с помощью программы КОМПАС 3D v20. Проектирование виброкатка в формате 3D позволяет определить основные конструктивные особенности разрабатываемого устройства, что позволяет облегчить дальнейшее изготовление его прототипа.*

Проектирование в формате 3D с помощью программы КОМПАС 3D v20 позволяет наглядно увидеть конструктивные особенности разрабатываемой конструкции. Также при помощи данной программы можно смоделировать движение разработанного устройства, что позволит оценить работу разрабатываемого катка, в результате снижается время, затрачиваемое на разработку чертежей и проработку основных элементов конструкции [1-4].

Разработку виброкатка начали именно в виде 3D модели, а в последующем изготовили в металле [5-6].

Разработку 3D модели начали с оси виброкатка которая необходима для работы дебалансиров и крепления гладкого цилиндра, а также для соединения катка со сцепкой почвообрабатывающего агрегата. Для создания 3D детали был использован эскиз окружности с диаметром 32 мм и функция выдавливания на расстояние 1650 мм. Далее создана и сопряжена модель поводок через эскиз прямоугольника с высотой 180 мм и шириной 57 мм, выдавлена на расстояние 5 мм, поводки необходимы

для соединения гладкого цилиндра катка с осью почвообрабатывающего катка.

Крепление натяжителя создано через эскиз двух прямоугольников длиной соответственно 38,67 мм и 34,67 мм и высотой 28 мм и 20 мм, далее крепления выдавлены на расстояние 57 мм, причем через элемент вырезания убрана одна из боковых стенок.

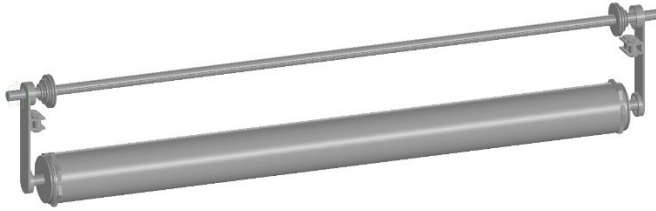
Болты взяты из библиотеки программы компас 3D.

Затем на ось добавляем шкивы (Рис. 1). через создания эскиз окружности диаметром 80 мм, она выдавлена на 2,5 мм и создана фаска длиной 2,5 мм и углом 45 градусов. Используя плоскость предыдущей окружности, создали эскиз окружности диаметром 80 мм и выдавлена на 2,5 мм, а также создана 2,5 мм фаска с углом 45 градусов с той стороны, где уже находилась ранее выполненная фаска. Далее полученная часть детали была скопирована и размножена на элементы с диаметром 60 мм и 40мм. В середине была выдавлена окружность на всю длину детали с диаметром 25 мм



**Рис. 1 – Установка шкивов**

Гладкий цилиндр создан через эскизы окружности с диаметром 120 мм и 115 мм, он выдавлен на расстояние 1450 мм. По краям цилиндра созданы окружности с радиусом 115, которые выдавлены на 5 мм и сделаны фаски длиной 2,5 мм и с углом 45 градусов. Используя предыдущие выдавленные окружности, создан эскиз с радиусом 115 и выдавлен на расстояние 5 мм, а также сделаны вязки длиной 2,5 мм и углом 45 градусов. Сбоку создан эскиз окружности с диаметром 25 мм и вырезан во всю длину детали. На расстоянии 10 мм создан эскиз треугольника с основанием, закруглённым под диаметр гладкого цилиндра, и выдавлен на 10 мм (Рис. 2).



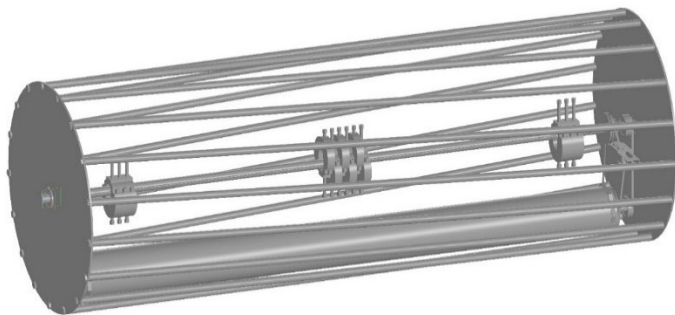
**Рис. 2 – Создание гладкого цилиндра**

Натяжитель создан через эскизы прямоугольника с длиной 34,67 мм и 32,58 мм, высотой 20 мм и 18 мм. Выдавлен на расстояние 150 мм. На верхней части создан эскиз прямоугольника с длиной 90 мм и высотой 20 мм, а также две окружности с диаметром 20 мм, центры которых находятся на высоте 45 мм. Далее произведено вырезание на всю деталь. С одной стороны создана окружность с диаметром 30 мм и выдавлена на 5 мм. Сделана фаска длиной 2,5 мм и с углом 45 градусов. Используя плоскость предыдущей окружности, создали эскиз окружности диаметром 30 мм, которая выдавлена на 2,5 мм, и создана 2,5 мм фаска с углом 45 градусов.

Ремень сделан через эскизы окружности с диаметром 120, 60, 30 мм, центры которых находятся на разных расстояниях друг от друга и выдавлен на расстояние 5 мм, а с внутренней стороны сделаны фаски длиной 2,5 мм и углом 45 градусов

Основной особенностью данной конструкции почвообрабатывающего катка является дебалансировка, которые выполнены через эскиз окружности с диаметром 100 мм и диаметром центрального отверстия 25 мм, при этом дебалансир выдавлен на 20 мм. С двух сторон вырезаны выемки для болта, а сверху во всю длину вырезана окружность для шпильки.

Диски виброкатка выполнены через функцию эскиз окружности с диаметром 600 мм и выдавленной на расстояние 5 мм. На расстоянии 1590 мм сделана такая же деталь. На плоскости диска сделан эскиз окружности диаметром 20 мм, и она выдавлена на расстояние 1590 мм. Через массив по концентрической сетке выполнены 17 прутков (Рис. 3).



**Рис. 3 – 3D модель виброкатка**

Выполненное с помощью программы КОМПАС 3D v20 проектирование конструкции предлагаемого виброкатка позволило определить его элементы, их основные размеры, взаимосвязь и расположение, пропорциональность этих элементов, подобрать качественные материалы для их изготовления, а по результатам моделирования разработать технологию изготовления спроектированных деталей.

#### **Библиографический список:**

1. Курдюмов В.И., Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Албутов С.П., Дмитриев О.А. // В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина (2004-2019 гг.).- Ульяновск, 2020.

2. Курдюмов В.И., Анализ факторов, влияющих на выбор технологии возделывания пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

3. Курдюмов В.И., Анализ технических средств ухода за посевами (посадками) пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

4. Результаты исследований цилиндрико-спирального почвообрабатывающего катка / И.А. Шаронов, В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. Т. 13. № 4 (51). С. 135-139.

5. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия / В.Е. Прошкин, Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 4 (56). С. 6-12.

6. Патент № 2752988 Российская Федерация, МПК А01В 29/04. Почвообрабатывающий каток / В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, В.В. Диков; патентообладатель ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. – № 2020137977; заявл. 18.11.2020; опубл. 11.08.2021, Бюл. № 23.

## DESIGNING A VIBRATING ROLLER USING 3D MODELING

V.V. Dikov

**Keywords:** *tillage roller, vibration, tipping, 3D modeling, sketch, 3D compass, design.*

*The article discusses the development of a completely new design of a vibrating roller using 3D modeling using the COM-PASS 3D v20 program. Designing a vibrating roller in 3D format allows you to determine the main design features of the device being developed, which makes it easier to further manufacture its prototype.*



## АНАЛИЗ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ СЕЛЕКЦИОННЫХ СЕЯЛОК ДЛЯ ВЫСЕВА ТРУДНОСЫПУЧИХ СЕМЯН

Дикуша И.А., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Артамонова О.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* высевающие аппараты, селекционные сеялки, трудносыпучие семена, посев.

*В статье проведен анализ высевающих аппаратов селекционных сеялок для посева трудносыпучих семян и приведена их классификация. В результате анализа авторами было выбрано перспективное направление в усовершенствовании конструкции высевающих аппаратов.*

Селекционный процесс выведения новых сортов является начальным и одним из важнейших этапов производства сельскохозяйственной продукции. Его цель состоит в создании новых сортов и гибридов растений. При этом необходимо учитывать особенности селекционного производства, влияющих на организацию технологии выращивания культур и требования, предъявляемые к технике для ее реализации [1].

Проведение операции посева с высокими качественными показателями зависит от эффективности работы посевных машин и от качества дозирования высевающих устройств. На показатели работы высевающих аппаратов большое влияние оказывают физико-механические свойства семян.

Семена сельскохозяйственных культур характеризуются таким показателем как сыпучесть, определяющимся способностью зерновой массы перемещаться под действием силы тяжести. Сыпучесть семян характеризуется коэффициентом внутреннего трения. Сыпучесть в основном зависит от свойств поверхности, влажности, формы семян [2].

При посеве трудносыпучих семян необходимо сформировать равномерно распределенный травостой, позволяющий использовать растениями все потенциальные ресурсы почвы, и таким образом,

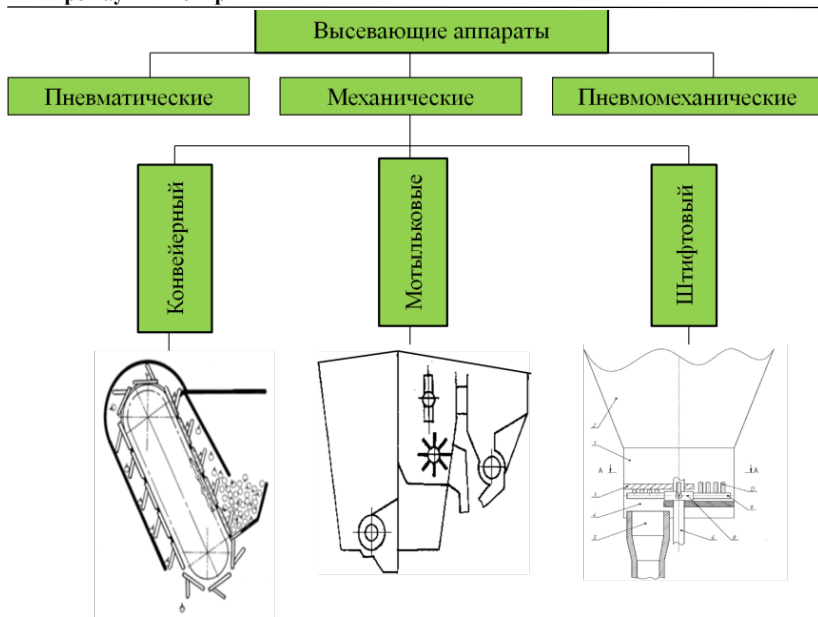
обеспечить их высокую продуктивность. В создании таких условий важную роль играет высеваящий аппарат сеялки, который является одним из самых важных рабочих органов, назначением которого является, отбор определённого количества семян из общей массы семенного материала, а так же формирование равномерного семенного потока с заданными параметрами [3].

Высевающий аппарат должен обеспечивать следующие показатели: максимально возможная равномерность высева; устойчивость нормы высева к неровностям, уклонам и подъёмам поля; снижение влияния вибрации от внешних воздействий на устойчивость нормы высева; уменьшение рисков забивания и сводообразования; универсальность, то есть способность высевать семена нескольких видов культур; простотой настройки на норму высева; минимальное травмирование семян [3, 4, 5].

Посев сельскохозяйственных культур осуществляется в основном высеваящими устройствами трех типов: механическими, пневматическими и пневмомеханическими. Для высева трудносыпучих семян, применяются механические высеваящие аппараты, так как они более надежны, не сложны в конструкции и обеспечивают более равномерный посев семенного материала.

В настоящее время создано большое количество высеваящих аппаратов, для высева семян с различными физико-механическими свойствами, у которых имеются свои достоинства и недостатки. К недостаткам всех высеваящих аппаратов можно отнести: низкую универсальность, то есть использование для одной или нескольких культур; сложность конструкции; неравномерность высева; невозможность регулирования нормы высева в широких пределах [5].

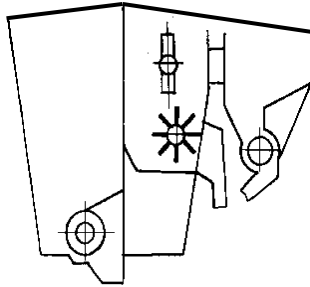
Чтобы определить перспективное направление усовершенствования существующих конструкций высеваящих аппаратов, предназначенных для высева трудносыпучих семян, был проведен анализ существующих типов высеваящих устройств и сформирована их классификация (рис. 1).



**Рис. 1 – Классификация высевальных аппаратов для посева трудносыпучих семян**

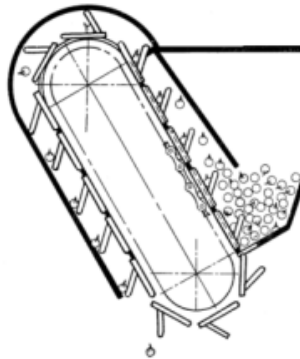
Механические высевальные аппараты весьма многообразны по конструкции. К ним относятся мотыльковые, конвейерные, вибрационные и штифтовые высевальные аппараты [5, 6].

Мотыльковые высевальные аппараты можно использовать при посеве некоторых несипучих семян трав. На рисунке 2 представлена схема мотылькового высевального аппарата. Поскольку рабочие элементы находятся на уровне высевного окна затруднено проталкивание засоренного высеваемого материала за пределы высевного окна, что ведет к забиванию и снижению надежности его работы. Высев несипучих семян с большой засоренностью крупными примесями мотыльковыми высевальными устройствами также затруднен [6].



**Рис. 2 – Мотыльковый высевальные аппараты**

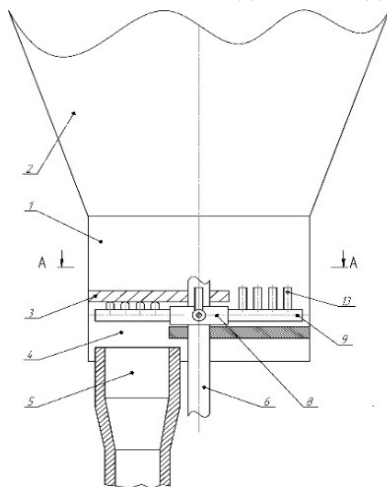
У конвейерных высевальных аппаратов (рис. 3) есть существенные недостатки, высевальные устройства такого принципа работы предъявляют высокие требования к качеству подготовки поля, так как в процессе транспортирования семян к зоне сброса из-за толчков и наклонов происходит их соскальзывание с вычерпывающих элементов и длительная переналадка в случае перехода на высев другой культуры [5, 6].



**Рис. 3 – Конвейерный высевальный аппарат**

Для посева трудносыпучих семян применяются штифтовые высевальные аппараты, предназначенные для посева семян, прошедших обработку замачиванием (рис. 4). Основным элементом данного высевального устройства являются катушка с радиальными пальцами на которых установлены в ряд подвижные штифты – штифтовые группы. Повышение равномерности посева замоченных семенных материалов штифтовым высевальным аппаратом достигается вследствие создания уплотненного семенного потока в сечении посевного окна, создаваемого совокующим воздействием радиальных пальцев и подвижных

штифтов. Однако высеивающее устройство имеет недостатки, например, высока вероятность травмирования семян при принятии штифтами вертикального положения в момент выхода их из-под козырька [7].



**Рис. 4 – Штифтовый высеивающий аппарат**

В результате анализа высеивающих аппаратов посевных машин для посева трудносыпучих семян на селекционных делянках установлено, что высеивающие устройства распространенных селекционных сеялок не обеспечивают устойчивого дозирования трудносыпучих семян и одним из перспективных направлений в их совершенствовании является разработка высеивающих аппаратов с штифтовыми рабочими элементами.

#### **Библиографический список:**

1. Артамонова, О.А. Совершенствование технологии подготовки и посева семян бобовых трав селекционной сеялкой с торсионно-штифтовым высеивающим аппаратом [Текст]: дис. канд. тех. наук: 05.20.01 / Артамонова Ольга Александровна – Оренбург, 2021. - 167 с.
2. Артамонова, О.А. Изучение фрикционных свойств посевных материалов бобовых трав [Текст] / О.А. Артамонова // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2019. С 389-392.
3. Kryuchin, N.P. Research of transportation of hard-running seeds with a torsion-pin sowing machine / Kryuchin N.P., Kotov D.N., Artamonova O.A. // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and

Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019). 2020. BIO Web of Conferences 17 C. 00058.

<https://doi.org/10.1051/bioconf/20201700058>

4. Вдовкин, С.В. Совершенствование процесса формирования потока семян в высевальной системе комбинированного посевного агрегата [Текст]: дис. ... канд. тех. наук: 05.20.01 / Вдовкин Сергей Владимирович. – Саратов, 2006. – 153 с.

5. Крючин, Н. П. Обоснование ресурсосберегающих технологий рядового посева и совершенствование высевальных систем посевных машин [Текст]: дис. д-ра тех. Наук:05.20.01 Самара, 2006. 445 с.

6. Артамонова, О.А. Анализ высевальных аппаратов сеялок для селекционных посевов [Текст] / О.А. Артамонова // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. Кинель: РИО СГСХА, 2017. С 232-235.

7. Патент № 158525. РФ. Торсионно-штифтовый высевальной аппарат [Текст] / Н.П. Крючин, О.А. Артамонова, Д.Н. Котов, Е.И. Артамонов - № 2015122920/13; заяв. 15.06.2015; опуб. 10.01.2016, Бюл. № 1 – 2 с.:ил.

## **ANALYSIS OF SEEDING MACHINES OF BREEDING SEEDERS FOR SOWING HARD-TO-SOW SEEDS**

**Dikusha I.A.**

**Keywords:** *sowing machines, hard-to-loose seeds, boneless seedling*

*The article analyzes the seeding devices of breeding seeders for sowing hard-to-loose seeds and provides their classification. As a result of the analysis, the authors have chosen a promising direction in improving the design of the pin seeding machine.*

## ЗАЩИТНЫЕ ПРИСАДКИ К МОТОРНЫМ МАСЛАМ

Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** присадки, металл, коррозия, защита, ингибиторы.

*В данной статье рассматривается природа действия антикоррозионных присадок, приведена их классификация.*

Главное назначение антикоррозионных присадок к моторным маслам - защита от коррозионного воздействия и повреждения деталей и агрегатов, изготовленных из металлов и их сплавов [1].

Минеральные смазочные материалы без соответствующих присадок не смогут обеспечить длительную и соответствующую защиту металлов от коррозии, поэтому в смазочные материалы добавляют маслорастворимые органические вещества [2-4].

Металлические детали агрегатов двигателя в результате хранения и эксплуатации под воздействием окружающей среды подвергаются коррозии и разрушению.

Существует несколько признаков классификации антикоррозионных присадок [5, 6]:

- по происхождению: естественные; природные азотистые основания, нафтеновые кислоты, смолы); синтетические (полученные в результате реакций окисления, сульфирования, нитрования, восстановления, алкилирования, оксиэтилирования и оксипропилирования, этерификации);

- по растворимости в жидких средах: водорастворимые; маслорастворимые, водомаслорастворимые;

- по механизму защитного действия: анодные или пассивирующие (донорного типа); катодные (акцепторного типа); смешанные анодно-катодные;

- по способу и области применения: контактные; летучие; универсальные.

В качестве антикоррозионных присадок применяют [7]: третичные амины и их соли бензойной, салициловой и других кислот; иминоэфиры.

Коррозия элементов двигателя в системе продукта - металл протекает по смешанному механизму. Антикоррозионные присадки предотвращают коррозию, образуя на поверхности металла прочные инертные защитные пленки сульфидов и фосфидов, которые исключают непосредственный контакт металла с коррозионно-активным веществом, изменяют его электрохимический потенциал, не разрушаются в процессе трения и при действии моющих присадок, а также не растворяются в продуктах окисления масла [8].

Кроме, ингибиторов коррозии, антикоррозионное действие оказывают многие полярные присадки, обладающие поверхностно-активным эффектом, в том числе антиоксиданты, противозносные, детергентно-диспергирующие и другие виды присадок.

#### **Библиографический список:**

1. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

2. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидроциклоне / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84.

3. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК": материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

4. Молочников, Д. Е. Оптимальные режимы работы машино-



тракторного агрегата / Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VIII международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 156-159.

5. Влияние магнитного поля на скорость осаждения частиц в фильтре / Е. Г. Кочетков, Ю. М. Исаев, С. Н. Илькин [и др.] // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии: Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. – Пенза: Пензенская ГСХА, 2005. – С. 113-116.

6. Патент на полезную модель № 59447 U1 Российская Федерация, МПК В04В 5/10. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей : № 2006108222/22 : заявл. 15.03.2006 : опубл. 27.12.2006 / В. М. Ильин, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

7. Патент на полезную модель № 79447 U1 Российская Федерация, МПК В01D 27/00. Устройство для очистки жидкостей : № 2008113495/22 : заявл. 21.07.2008 : опубл. 10.01.2009 / Ю. С. Тарасов, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

8. Молочников, Д. Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, П. Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 81-84.

## PROTECTIVE ADDITIVES FOR MOTOR OILS

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *additives, metal, corrosion, protection, oils, inhibitors.*

*This article discusses the nature of the action of anticorrosive additives, their classification is given.*

## КОНСТРУКЦИИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВАРОВ

Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* резервуар, стенка, днище, покрытие, жидкость,

*В статье рассмотрены конструкции цилиндрических резервуаров с плоской кровлей, со сферической кровлей.*

Резервуары вертикальные стальные являются самым распространенным и дешевым видом хранилищ, а также самым вместительным. Такие емкости могут вместить до 100 000 м<sup>3</sup> и более жидкости.

Покрытие резервуара может быть плоским или сферическим. В первом случае оно опирается на стенки резервуара или на стенку и стойку, располагаемую в его центре; во втором случае - только на стенку [1-3].

Значительные потери хранящейся жидкости привели к созданию резервуаров с плавающей крышей. В таких резервуарах стационарное покрытие и центральная стойка отсутствуют, а подвижная крыша плавает на поверхности жидкого продукта [1, 4 - 6].

Конструкция крыши позволяет заливать ее водой (до 20 см), что понижает температуру нефтепродуктов от солнечного нагрева. По сравнению с жестким стационарным покрытием плавающая крыша позволяет снизить потери жидкости до 80%.

По сравнению с плавающей крышей понтон имеет меньшую металлоемкость, но из-за труднодоступности более сложен в эксплуатации.

Стенка резервуара цельносварная, имеет цилиндрическую форму и изготавливается из стандартных листов размером 1500x6000 мм. При проектировании резервуара его высоту назначают кратной 6000 или 3000 мм [7].

Стенка состоит из нескольких поясов, расположение которых по высоте резервуара может быть ступенчатым или телескопическим. Стенка резервуара цельносварная, имеет цилиндрическую форму и изготавливается из стандартных листов размером 1500х6000 мм. При проектировании резервуара его высоту назначают кратной 6000 или 3000 мм [8].

Соединение листов между собой в поясах производят встык, а поясов - как встык, так и внахлестку.

Внешние вертикальные и горизонтальные швы выполняют сплошными. Внутренние вертикальные - сплошными или прерывистыми, а внутренние горизонтальные - прерывистыми. Для районов со скоростным напором ветра 0,55...1,0 кН/м<sup>2</sup> корпус резервуаров емкостью свыше 2000 м<sup>3</sup> требует усиления, которое выполняют в виде колец жесткости. Кольцо жесткости может располагаться как в верхней части резервуара, так и на одном из его поясов.

#### **Библиографический список:**

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов: учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жиликова, А. В. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2019. - 108 с.
2. Карпенко, М. А. Способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения / М. А. Карпенко, Д. Е. Молочников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. – № 11. – С. 86-88.
3. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: специальность 05.20.03 "Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Молочников Денис Евгеньевич. – Пенза, 2007. – 17 с.
4. Молочников, Д. Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлива от механических примесей и воды / Д. Е. Молочников, Ю. С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 78-80.
5. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения

курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2015. – 54 с.

6. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

7. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

8. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48.

## CONSTRUCTION OF VERTICAL CYLINDRICAL TANKS

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *tank, wall, bottom, coating, liquid, surface.*

*The article considers the designs of cylindrical tanks with a flat roof, with a spherical roof, with a floating roof and with a flat roof and a pontoon. Floating roof tanks significantly reduce the loss of stored liquid.*

## КОРРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МЕТАЛЛОВ

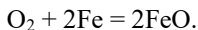
Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* механизм, коррозия, металл, разрушение, среда.

*В статье рассмотрен механизм коррозионных процессов металлов, проведена аналитика химических и электрохимических процессов.*

По физико-химическому характеру или механизму протекания коррозионного процесса и коррозивности среды коррозионные процессы классифицируют на две большие группы химическую и электрохимическую [1-3].

Химическая коррозия - взаимодействие металла с коррозионной средой, при котором окисление металла и восстановление окислительного компонента протекает в одном акте, например [1, 4-5]:



Принципиальное отличие электрохимической коррозии от химической заключается в том, что процесс протекает в несколько актов: ионизация атомов металла, т. е. окисление, перенос электронов и восстановление окислительного компонента, при этом скорости ионизации и восстановления зависят от потенциала металла [6]. Процесс сопровождается протеканием тока между катодными и анодными участками корродирующей поверхности. Такой механизм коррозии реализуется в растворах электролитов, в расплавах, при коррозии металла в атмосферных условиях, в морской воде, в почвах.

По виду коррозионных поражений (или по характеру коррозионного разрушения, «геометрии коррозии») коррозия бывает равномерной (общей) и локальной (местной) [7-8]. Правильное определение вида коррозионного разрушения дает возможность качественно и количественно определить степень коррозионного поражения и выбрать

верный способ защиты от коррозии. Общая или сплошная коррозия (рис. 1, а-в) поражает всю поверхность металла и проявляется в равномерном или неравномерном заполнении продуктами коррозии всей поверхности металла.

Сплошную коррозию дифференцируют на следующие виды [12-15]: равномерная; неравномерная; избирательная [1].

Местная коррозия поражает отдельные участки металла. Различают следующие ее разновидности: коррозия пятнами; коррозия язвами; точечная; сквозная коррозия; нитевидная коррозия; подповерхностная коррозия; межкристаллитная коррозия; ножевая коррозия; коррозионное растрескивание.

### **Библиографический список:**

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов : учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, А. В. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019.-108 с.

2. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. – Чебоксары: Чувашская ГСХА, 2019. – С. 421-426.

3. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: специальность 05.20.03 "Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Молочников Денис Евгеньевич. – Пенза, 2007. – 17 с.

4. Молочников, Д. Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлив от механических примесей и воды / Д. Е. Молочников, Ю. С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 78-80.

5. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина,

2015. – 54 с.

6. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

7. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

8. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48.

## CORROSION PROCESSES OF METALS

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *mechanism, corrosion, metal, destruction, environment.*

*The article considers the mechanism of corrosion processes of metals, analyzes chemical and electrochemical processes.*

**КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ**

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррозия, разрушение, отклонение, скорость коррозии*

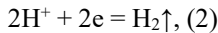
*В статье рассмотрены вопросы определения интенсивности коррозии металлов с помощью профилографа.*

Показатель изменение геометрических параметров поверхности используются для определения как общей неравномерной коррозии, так и местной, поверхностной. При этом на профилографе снимают кривую до коррозии и после коррозионного разрушения [1-3].

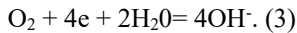
Объемный показатель коррозии объем поглощенного или выделившегося в процессе коррозии металла газа  $V_0$ , отнесенный к единице поверхности металла и к единице времени  $S_\tau$  [4, 5]

$$K_{об} = \frac{V_0}{S_\tau}. \quad (1)$$

Применительно к электрохимической коррозии металлов, когда процесс катодной деполяризации осуществляется за счет разряда ионов водорода, например, по схеме



или ионизации молекул кислорода по схеме



Водородный показатель - объем выделившегося в процессе коррозии водорода, отнесенный к единице поверхности металла [1, 6 - 8].

Кислородный показатель - объем поглощенного в процессе коррозии кислорода единицей корродирующей поверхности в единицу времени.

Водородный и кислородный показатели могут также быть представлены уравнением



$$K = \frac{273(P - P_{H_2O})V_{изм}}{760TS_{\tau}} \quad (4)$$

Определение скорости коррозии в растворе по аналитическому анализу компонентов раствора. Скорость коррозии определяется при этом методе по скорости накопления продуктов растворения в определенном объеме электролита и пересчитывается на отрицательный весовой показатель коррозии

$$K_s = \frac{C_{Me}}{S_{\tau}}, \quad (5)$$

где  $K_c$  - скорость коррозии металла по анализу раствора, (г/мл)/(см<sup>2</sup>-ч);

$C_{Me}$  - концентрация ионов корродирующего металла в растворе, г/мл.

Токовый показатель определения скорости коррозии. Для исследования электрохимической коррозии металлов удобно пользоваться токовым показателем  $i_a$  - анодной плотностью тока ( $i_a = I/S$ ).

По закону Фарадея

$$\Delta m = \Xi Q, \quad (6)$$

где  $\Xi$  - электрохимический эквивалент металла.

$$\Xi = \frac{A_{Me}}{nF}, \quad (7)$$

В ряде случаев скорость коррозии за определенное время испытаний  $t$  можно определить по изменению электросопротивления металла до и после коррозии.

#### Библиографический список:

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов : учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 108с.

2. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск:

Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

3. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

4. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

5. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

6. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

7. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский

государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

8. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

## CORROSION OF THE METAL SURFACE

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *corrosion, destruction, deviation, corrosion rate*

*The article discusses the issues of determining the intensity of corrosion of metals using a profiler.*

**ОБКАТКА ДВС**

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** обкатка, стендовая обкатка, холодная обкатка, горячая обкатка, шероховатость, надежность.*

*В данной статье рассмотрены основные виды и режимы обкатки ДВС.*

Современные двигатели автомобилей наиболее чувствительны к нагрузкам, правильному обслуживанию и грамотной эксплуатации. Надежность и длительность использования силовой составляющей машины зависит от правильно выполненной обкатки двигателя автомобиля [1-3].

Обкатка двигателя - это основная операция перед началом эксплуатации автомобиля. Основная её задача - притирка новых или отремонтированных элементов двигателя.

В процессе трения при высокой температуре микроскопические неровности стираются, частички металла попадают в масло и отрицательно влияют на работу двигателя [4-6].

В конце цикла обкатки проверяют максимальную частоту вращения коленчатого вала при полной подаче топлива [7].

После обкатки подтягивают динамическим ключом гайки крепления головки цилиндров и регулируют зазоры в клапанном механизме. Проверяют и при необходимости регулируют угол опережения впрыска топлива или зажигания, натяжение приводных ремней [8].

В процессе стендовой обкатки контролируются следующие параметры: давление в системе смазки; температура охлаждающей жидкости; частота вращения коленчатого вала; нагрузочный момент; развиваемая мощность.

Обкатку капитально отремонтированных двигателей на стендах проводят в несколько этапов: холодная обкатка; горячая обкатка без нагрузки; горячая обкатка под нагрузкой.

Виды обкатки ДВС:

1. Холодная обкатка двигателя при помощи стенда. Соединяют вал электромотора (ведущий) и вал автомобильного двигателя (ведомый).
2. Горячая обкатка двигателя без нагрузки.
3. Горячая обкатка двигателя под нагрузкой.
4. Ускоренная обкатка двигателя. В расходный бак на стендах добавляют 1% элементорганической присадки АЛП-4Д.
5. Эксплуатационная (обычная) обкатка двигателя. Обычная обкатка мотора не требует значительных временных затрат, ведь выполняется естественным образом.

#### **Библиографический список:**

1. Испытания автомобилей и тракторов : учебное пособие для студентов инженерного факультета / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 384 с.
2. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.
3. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.
4. The improvement of the technique for determining technical

condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

5. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

6. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

7. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

8. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

## RUNNING-IN OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *engine running-in, bench running-in, cold running-in, hot running-in, roughness, reliability.*

*This article discusses the main types and modes of running-in of internal combustion engines.*

УДК 665.7

## ПОКАЗАТЕЛИ КОРРОЗИОННОГО РАЗРУШЕНИЯ МЕТАЛЛОВ

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *коррозия, наблюдение, металл, масса, разрушение.*

*В статье рассмотрены показатели коррозионного разрушения, методы визуального наблюдения, фотографирования, исследования поверхности с помощью микроскопа.*

К качественным показателям относятся результаты визуального наблюдения: описание, фотографирование и наблюдение за изменением внешнего вида, установление характера разрушения, проводимого с помощью микроскопа. Наиболее важной характеристикой процесса коррозии, как указывалось выше, является скорость коррозии металла в данной среде [1-3].

Скорость коррозии определяют как мгновенную (ускоренные методы коррозионных испытаний) в данный момент времени, так и в процессе коррозии, и в течение длительных коррозионных испытаний [4-7].

Главной задачей при выборе способа коррозионных испытаний является сохранение механизма коррозионного процесса.

Для наиболее объективного определения скорости коррозионного поражения обычно наблюдают за изменением какой-либо характеристики металла, изменяющейся в процессе коррозии или характеризующей результат коррозии.

Наиболее простым и достаточно достоверным способом определения скорости коррозии является гравиметрический [8].

В зависимости от условий коррозии и в основном от образующихся продуктов коррозии определяют скорость коррозии:

- по положительному показателю изменения массы



$$K_m^+ = \frac{\Delta m^+}{S \cdot \tau}. \quad (1)$$

Если продукты коррозии металла легко отделяются от поверхности, такой показатель коррозии не применим, так как он не дает объективного показателя изменения массы.

- по отрицательному показателю изменения массы

$$K_m^- = \frac{\Delta m^-}{S \cdot \tau}, \quad (2)$$

где  $\Delta m^-$  - уменьшение массы металла после удаления продуктов коррозии.

При необходимости можно пересчитать значения из положительного показателя скорости коррозии в отрицательный и наоборот, если известен состав продуктов коррозии. Продукты коррозии можно определить рентгеноструктурным, аналитическим, микрорентгеноструктурным, микрорентгеноспектральным и другими методами.

#### **Библиографический список:**

1. 1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов: учебно-методическое пособие/ Н. Г. Росина, Н. А. Попов, М. А. Жиликова, Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 108с.

2. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

3. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

4. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I.

Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

5. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

6. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

7. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

8. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский

## INDICATORS OF CORROSION DESTRUCTION OF METALS

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *corrosion, observation, metal, mass, destruction.*

*The article considers the indicators of corrosion destruction, methods of visual observation, photographing, surface examination using a microscope.*

## РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС ДИЗЕЛЯ

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** давление впрыска, износ, крутящий момент, расход*

*В статье рассмотрено влияние параметров давления впрыска дизельного топлива на характер работы двигателя, в частности, форсирование по мощности и улучшение его экономических и экологических показателей.*

Дизельные двигатели сегодня – это не только экономичность, но также высокая мощность и достойные динамические характеристики [1-3].

Дизельные двигатели внутреннего сгорания благодаря возможности его форсирования будет занимать в ближайшие годы, ведущее место в качестве энергосиловой установки в различных секторах экономики.

Одним из основных направлений совершенствования дизельных ДВС стало их форсирование по мощности и улучшение экономических и экологических показателей [4-6].

Чем выше относительные скорости топлива и воздуха, чем выше плотность воздуха в камере сгорания, тем мельче распыление дизельного топлива. Высокое давление топлива приводит к высокой его скорости [8].

Смешивание существенно улучшается, если топливо впрыскивается в камеру сгорания под высоким давлением. Выбросы сажи могут быть существенно снижены, используя давления впрыска вплоть до 100 МПа.

В ТНВД распределительного типа и в многоплунжерных рядных ТНВД с отсечными отверстиями реализуется только основной период

впрыска предварительный и вторичный впрыски при этом отсутствуют. Применение в ТНВД распределительного типа клапана-регулятора давления позволило обеспечить реализацию предварительного впрыска топлива.

Как правило, эмиссия сажи уменьшается по мере увеличения давления впрыска, а расход топлива уменьшается с увеличением угла опережения впрыска и увеличивается при его уменьшении, то есть при запаздывании начала впрыска топлива. Однако при уменьшении угла опережения впрыска расход топлива может быть немного снижен путем увеличения давления впрыска, хотя при этом увеличится выброс  $\text{NO}_x$  с ОГ. Вместе с углом опережения впрыска и степенью рециркуляции ОГ давление впрыска топлива (то есть максимальное давление, или давление в аккумуляторе топлива), является одной из величин, которые должны быть тщательно оптимизированы. В условиях испытаний на одной стороне весов находятся величины расхода топлива и эмиссии сажи, а на другой - эмиссия  $\text{NO}_x$ , и между этими величинами должен быть выбран разумный компромисс.

#### **Библиографический список:**

1. Испытания автомобилей и тракторов : учебное пособие для студентов инженерного факультета / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 384 с.
2. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.
3. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт.

Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

4. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

5. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

6. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

7. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

8. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы

Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

## **DIESEL WORKFLOW**

**Dmitriev I. Yu.**

***Keywords:*** injection pressure, wear, torque, flow rate.

*The article considers the influence of diesel fuel injection pressure parameters on the nature of engine operation, in particular, boosting power and improving its economic and environmental performance.*

## СОЛНЕЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ КАК ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ БОРТОВЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК

Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* солнечное излучение, энергия, батарея, электромобиль.

*В статье рассмотрено солнечное излучение в качестве источника энергии для бортовых электрогенерирующих установок.*

Использование солнечного излучения в качестве источника энергии для бортовых электрогенерирующих установок является обоснованным решением, поскольку эксплуатация автомобильного транспорта происходит на поверхности земли в условиях воздействия солнечного излучения. Исключение составляет только специальный транспорт, который используется в закрытых пространствах, лишенных естественного освещения [1-3].

Солнечные батареи достаточно давно используются в стационарных и бытовых электрогенерирующих установках, но внедрение солнечных батарей на транспорте долгое время сдерживалось их низкой удельной мощностью и недостаточным КПД. Появление на рынке солнечных батарей с эффективностью более 30%, выполненных на основе арсенида галлия, что позволило расширить применение таких элементов на транспорте.

Оснащение транспортных средств солнечными батареями происходит двумя путями: установка солнечных батарей на уже существующие электромобили или создание электрических АТС уже с учетом бортового использования солнечных батарей [4-6].

В первом варианте существуют ограничения по возможному количеству используемых солнечных батарей, что сказывается на вырабатываемой электрической мощности. При этом солнечные батареи могут



легко демонтироваться для их замены в ходе усовершенствования на более современные устройства без внесения изменений в кузовные элементы АТС [7, 8].

Второй вариант предоставляет широкие компоновочные возможности, поскольку такие элементы кузова, как капот и крыша, могут использоваться для размещения фотоэлектрических преобразователей. Но при таком подходе работы по замене солнечных батарей могут быть затруднены или иметь ограничения по числу модификаций солнечных батарей, которые возможно использовать.

Использование солнечной энергии для генерации электроэнергии на борту автобусов и грузового транспорта имеет широкие возможности, поскольку на таких АТС существует достаточная площадь для размещения солнечных батарей и снижены компоновочные ограничения.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

3. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

4. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30

августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – Р. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

5. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

6. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

7. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

8. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С.

## CORROSION OF THE METAL SURFACE

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *corrosion, destruction, deviation, corrosion rate.*

*The article discusses the issues of determining the intensity of corrosion of metals using a profiler.*

**СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА**

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** биогаз, топливо, биогазовая установка, метан.*

*В данной статье рассматривается потенциал биогаза и причины его использования в качестве альтернативного топлива.*

**Биогаз** получают путем анаэробного (без доступа кислорода) брожения биомассы. В качестве биомассы может выступать «свалочные» отходы, отходы жизнедеятельности животных (навоз), отходы скотобоен, сельскохозяйственные культуры (рапс и т.п.). В результате процесса брожения, биомасса разлагается под действием всевозможных бактерий (гидролизных, кислотообразующих и метанобразующих) [1-3].

В состав биогаза входят 55...65% метана, 35...45% углекислого газа и около 1% водорода и сероводорода.

Биогазовая смесь обычно насыщена водяным паром, в ней также могут содержаться частицы пыли [4-6].

По своим характеристикам биогаз, до определенной степени, сопоставим с природным газом. Теплотворная способность биогаза может определяться концентрацией метана. Для того чтобы биогаз можно было использовать в качестве моторного топлива, его необходимо очистить от всех примесей, т.к. они могут вызывать коррозию, осажаясь на стенках деталей [7, 8].

К веществам, от которых биогаз необходимо "очистить", относятся: сероводород; вода; диоксид углерода; галогенные компоненты (хлориды), ароматические компоненты; воздушные смеси (кислород, азот).

Для того чтобы заправить биогазом обычный карбюраторный двигатель, т.е. двигатель, работающий на бензине, биогаз должен быть

очищенным и содержать не менее 85% метана и 14% азота. Это минимальные требования, которые предъявляются к качеству природного газа для заправки автомобилей [6].

Причины, по которым биогаз (природный газ) используется как альтернативное топливо для ДВС:

- сокращение выбросов CO<sub>2</sub>;
- увеличение количества рабочих мест в сельскохозяйственном секторе экономики;
- уменьшение количества неприятных запахов;
- решение ряда санитарно-гигиенических проблем.

В настоящее время в России действует несколько биогазовых электростанций. Первый российский реактор в 2009 году был запущен в Калужской области.

Крупным производителем биогаза в России является Белгородская область. В ближайшее время намечено строительство трех новых электростанций, а в дальнейшем, планируется построить более 50 биоэнергетических комплексов.

#### **Библиографический список:**

1. Улучшение экологичности автотракторных двигателей / Е. С. Цилибин, Ю. С. Тарасов, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 145-149.

2. Молочников, Д. Е. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 75-78.

3. Патент на полезную модель № 79447 U1 Российская Федерация, МПК В01D 27/00. Устройство для очистки жидкостей : № 2008113495/22 : заявл. 21.07.2008 : опубл. 10.01.2009 / Ю. С. Тарасов, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия.

4. Молочников, Д. Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, П. Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 81-84.

5. Лабораторный практикум по испытаниям двигателей внутреннего сгорания и топливных насосов высокого давления : Теория двигателей внутреннего сгорания. Тракторы и автомобили / А. С. Данилов, П. Н. Аюгин, Р. К. Сафаров, Д. Е. Молочников. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2011. – 94 с.

6. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, С. В. Голубев [и др.] // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 309-313.

7. Татаров, Л. Г. Результаты исследований устройства для очистки дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – № 2. – С. 28.

8. Влияние вращения потока на процесс фильтрации / Ю. М. Исаев, С. Н. Илькин, Е. Г. Кочетков, Д. Е. Молочников // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 6. – С. 74-75.

## RAW MATERIALS FOR BIOGAS PRODUCTION

**Dmitriev I. Yu.**

*Keywords: biogas, fuel, biogas plant, methane.*

*This article discusses the potential of biogas and the reasons for its use as an alternative fuel.*

## ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** генератор, температура, модуль, кпд, температура.*

*В статье рассмотрен принцип действия термоэлектрического генератора, преобразующий тепловую энергию в электрическую.*

Устройством, способным получить электрическую энергию из тепловой путем прямого преобразования и передать её потребителю, является термоэлектрический генератор. Термоэлектрический генератор обладают рядом преимуществ перед традиционными электромашинными преобразователями энергии, такими как отсутствие движущихся частей, высокая надёжность и простота обслуживания [1-3].

Основным элементом термоэлектрического генератора является термоэлектрический модуль. Эффективность утилизации тепловой энергии отработавших газов двигателя внутреннего сгорания в составе транспортного средства напрямую зависит от свойств выбранного материала термоэлектрического генераторного модуля [4-5].

С целью повышения эффективности, как прямого преобразования тепловой энергии в электрическую, так и обратного, были созданы термоэлектрические элементы, состоящие из полупроводников p и n типов последовательно соединённых электрически и параллельно соединённых термически [6-8].

На сегодняшний день некоторые типы термоэлектрических генераторов имеют уже относительно высокий КПД, который может достигать до 15 – 20%, но такие высокие показатели доступны лишь в лабораториях и стоят довольно дорого.

Большинство термоэлектрических генераторов, представленных на сегодняшний день на рынке, имеют КПД не более 5 – 6%. С одной

стороны, это очень маленький показатель и о высокоэффективных методах преобразования или утилизации тепловой энергии говорить не приходится, с другой стороны, простота и неприхотливость данных элементов позволяет собрать модуль, который будет приносить несколько кВт электрической энергии, совершенно не требующий обслуживания, не имеющий подвижных и вращающихся частей.

### Библиографический список:

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Лабораторный практикум по испытаниям двигателей внутреннего сгорания и топливных насосов высокого давления : Теория двигателей внутреннего сгорания. Тракторы и автомобили / А. С. Данилов, П. Н. Аюгин, Р. К. Сафаров, Д. Е. Молочников. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2011. – 94 с.

3. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, С. В. Голубев [и др.] // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 309-313.

4. Татаров, Л. Г. Результаты исследований устройства для очистки дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2007. – № 2. – С. 28.

5. Влияние вращения потока на процесс фильтрации / Ю. М. Исаев, С. Н. Илькин, Е. Г. Кочетков, Д. Е. Молочников // Современные наукоемкие технологии. – 2005. – № 6. – С. 74-75.

6. Молочников, Д. Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 21–23 марта 2006 года / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор,



М.А. Багманов, В.И. Костин, В.И. Курдюмов, Д.А. Васильев, М.В. Постнова, А.В. Бушов, В.А. Исайчев, Ю.Б. Никульшина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 182-186.

7. К вопросу использования растительных масел в качестве моторного топлива / В. А. Голубев, Н. С. Киреева, Д. Е. Молочников, А. В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 159-161.

8. Тарасов, Ю. С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю. С. Тарасов, Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, Волгоград, 27–29 января 2009 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2009. – С. 219-223.

## **THERMOELECTRIC GENERATOR**

**Dmitriev I. Yu.**

***Keywords:** generator, temperature, module, efficiency, temperature.*

*The article considers the principle of operation of a thermoelectric generator that converts thermal energy into electrical energy.*

**ТУРБОКОМПРЕССОР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** турбокомпрессор, электродвигатель, мощность.*

*В статье рассмотрена возможность применения в ДВС турбокомпрессора с приводом от электродвигателя.*

В последнее время большое число автопроизводителей начали заниматься вопросом оснащения турбокомпрессора электрической машиной. Компактный электрический турбокомпрессор подходит для различных двигателей и компоновок с ним, что позволяет не вносить существенных изменений в конструкции существующих двигателей, а также на каждом режиме работы двигателя внутреннего сгорания обеспечивать его необходимым расходом воздуха и давлением наддува, что повышает эффективность системы в целом [1-3].

Применение электротурбокомпрессора позволяет снизить расход топлива до 10%, а так же избежать механических и гидравлических потерь по сравнению с силовыми турбинами [4-5]. Кроме того, если сравнивать с двигателями с приводным компрессором, у которых производительность компрессора является практически линейной, то использование электрического турбокомпрессора может быть ограничено лишь температурой отработавших газов и максимальной частотой вращения [6-8].

В исследовании [1] использовалась стандартная установка силовой турбины после турбокомпрессора. В математической модели расчета изменялись геометрические параметры турбокомпрессора для достижения необходимого давления наддува, а на режимах с избыточной мощностью на валу компрессора она преобразовывалась в электрическую энергию. В ходе расчетов электрический КПД генератора

принимался постоянным на уровне 95%, что обеспечивало 5% снижение расхода топлива на полной нагрузке и незначительное снижение расхода топлива на режиме 25% нагрузки. Так же следует отметить, что общая мощность двигателя с турбогенератором оказалась выше, чем у двигателя с обычным турбокомпрессором. Общий КПД системы при использовании турбогенератора возрос с 42% до 46% при частоте вращения 1600 мин<sup>-1</sup>. Однако в генераторном режиме происходит снижение крутящего момента, за счет того что турбогенератор забирает часть энергии.

### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Молочников, Д. Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 21–23 марта 2006 года / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор, М.А. Багманов, В.И. Костин, В.И. Курдюмов, Д.А. Васильев, М.В. Постнова, А.В. Бушов, В.А. Исайчев, Ю.Б. Никульшина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 182-186.

3. К вопросу использования растительных масел в качестве моторного топлива / В. А. Голубев, Н. С. Киреева, Д. Е. Молочников, А. В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 159-161.

4. Тарасов, Ю. С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю. С. Тарасов, Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, Волгоград, 27–29 января 2009 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет,

2009. – С. 219-223.

5. Сафаров, Р. К. Оптимизация угла опережения впрыска топлива у автотракторных дизелей в неоптимальных условиях / Р. К. Сафаров, П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 187-189.

6. Карпенко, М. А. Способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения / М. А. Карпенко, Д. Е. Молочников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. – № 11. – С. 86-88.

7. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидроциклоне / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84. – DOI 10.12737/article\_5bcf57ae82ff79.43634303.

8. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК" : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 22–24 ноября 2006 года / Главный редактор А.В. Дозоров. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

## THERMOELECTRIC GENERATOR

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *generator, temperature, module, efficiency, temperature.*

*The article considers the principle of operation of a thermoelectric generator that converts thermal energy into electrical energy.*

## ЦИКЛ РЕНКИНА

**Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цикл Ренкина, кпд, экономичность, пар, температура.*

*В статье рассмотрен способ утилизации теплоты по циклу Ренкина с помощью рабочего тела.*

Данный цикл был предложен в середине прошлого века У. Ренкином и Р. Клазиусом, как альтернативный циклу Карно для паросиловых установок [1-3].

Термический КПД цикла Ренкина несколько меньше, чем у обратимого цикла Карно, однако в реальном процессе парогазовой установки и значительно меньшего влияния необратимости процесса сжатия воды по сравнению со сжатием влажного пара на общий КПД цикла, экономичность цикла Ренкина выше, чем у соответствующего цикла Карно во влажном паре. Для повышения термического КПД цикла Ренкина применяют перегрев пара в пароперегревателе, в котором пар нагревается до температуры превышающей температуру насыщения при данном давлении [4-5].

В зависимости от давления и температуры перегретого пара термический КПД цикла Ренкина составляет около 37 – 42%.

Одним из способов увеличения КПД энергоустановки является применение систем, работающих по циклу Ренкина [6-8]. Технология, использующая экологически чистый цикл Ренкина, может работать на любом тепловом источнике с минимальной разницей температур между источником тепла и теплоотводом. Установка, работающая по циклу Ренкина, содержит теплообменник, в котором подводимое тепло идет на нагрев рабочего тела и превращение его в газ. Газ поступает в (экс-пандер) турбину и вращает генератор, после чего пар попадает в

рекуператор, и далее поступает в конденсатор, где охлаждается и превращается в жидкость, после чего насосом подается через рекуператор в первый теплообменник.

Для прикладного применения цикла Ренкина в системе автотранспортного средства рассмотрим возможные типы и компоновки систем рекуперации. Типы компоновок отличаются источниками тепла от двигателя внутреннего сгорания, количеством теплообменников и видами устройств, используемых в качестве теплообменника. Для автотранспортных средств система рекуперации на базе цикла Ренкина, а именно испаритель, как правило, устанавливается после катализатора системы выпуска для того, чтобы снижение температуры ОГ не оказывало негативного влияния на работу катализатора и токсичность.

### Библиографический список:

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Молочников, Д. Е. Влияние качества топлива на техническое состояние двигателя / Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 21–23 марта 2006 года / Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия; Редколлегия: А.В. Дозоров главный редактор, М.А. Багманов, В.И. Костин, В.И. Курдюмов, Д.А. Васильев, М.В. Постнова, А.В. Бушов, В.А. Исайчев, Ю.Б. Никульшина. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 182-186.

3. К вопросу использования растительных масел в качестве моторного топлива / В. А. Голубев, Н. С. Киреева, Д. Е. Молочников, А. В. Сергеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 159-161.

4. Тарасов, Ю. С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю. С. Тарасов, Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях : Материалы Международной научно-практической конференции,

посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, Волгоград, 27–29 января 2009 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2009. – С. 219-223.

5. Сафаров, Р. К. Оптимизация угла опережения впрыска топлива у автотракторных дизелей в неоптимальных условиях / Р. К. Сафаров, П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 187-189.

6. Карпенко, М. А. Способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения / М. А. Карпенко, Д. Е. Молочников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. – № 11. – С. 86-88.

7. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидроциклоне / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84. – DOI 10.12737/article\_5bcf57ae82ff79.43634303.

8. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК" : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 22–24 ноября 2006 года / Главный редактор А.В. Дозоров. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

## **THE RANKINE CYCLE**

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** Rankine cycle, efficiency, efficiency, steam, temperature.

*The article considers a method of heat utilization according to the Rankine cycle using a working fluid.*

УДК 619:616-07

## ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ

Дмитриев И.Ю., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* коррозия, разрушение, ионизация, электрохимия.

*В статье рассмотрена природа электрохимической коррозии металлов, методы коррозионных исследований, используемые при изучении различных видов коррозионных разрушений металлов и сплавов.*

Коррозионные исследования – это ряд испытаний, которым подвергают тот или иной материал для определения его долговечности в определенных коррозионных условиях. Цель коррозионных испытаний [1-3]:

- установление механизма, по которому протекает коррозионный процесс (электрохимическая коррозия, химическая или смешанная);
- определение активного компонента окружающей среды, который вызывает процесс электрохимической коррозии (деполяризаторы:  $\text{H}_2\text{SO}_3^-$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}^+$   $\text{H}_2\text{O}$  и др.) или химической (пары воды, кислород, углекислый газ и т.п.);
- установление контроля процесса коррозии (если химическая коррозия – смешанный, кинетический или диффузионный; в случае электрохимического разрушения – катодного при основной роли диффузии кислорода);
- определение внешних и внутренних факторов, которые влияют на протекание процессов коррозии и коррозионную стойкость металлов [4-8];
- выбор сплава или металла, который будет отличаться самой высокой коррозионной стойкостью в данных условиях эксплуатации (при этом нужно также учитывать его стоимость, прочностные



характеристики и т.п.).

Электрохимическая коррозия металлов представляет собой самопроизвольное разрушение металлических материалов вследствие такого электрохимического взаимодействия их с электролитической проводящей средой, при котором ионизация атомов металла и восстановление окислительного компонента происходят в различных актах и скорость этих процессов зависит от потенциала металла.

Электрохимические методы исследования базируются на использовании особенностей электрохимических процессов - зависимости скорости их протекания от величины электродного потенциала. Электрохимические методы заключаются в изменении и измерении соответствующих параметров - плотности тока и электродного потенциала. Наиболее распространёнными методами являются измерение потенциала, хронопотенциометрия, хроноамперометрия, вольтамперометрия, кулонометрия.

#### **Библиографический список:**

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов: учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, А. В. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019.-108 с.

2. Тарасов, Ю. С. Виды загрязнения топлива и её очистка / Ю. С. Тарасов, Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию образования Волгоградской государственной сельскохозяйственной академии, Волгоград, 27–29 января 2009 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2009. – С. 219-223.

3. Сафаров, Р. К. Оптимизация угла опережения впрыска топлива у автотракторных дизелей в неоптимальных условиях / Р. К. Сафаров, П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 187-189.

4. Карпенко, М. А. Способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения / М. А. Карпенко, Д. Е. Молочников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. – № 11. – С. 86-88.

5. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидроциклоне / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84. – DOI 10.12737/article\_5bcf57ae82ff79.43634303.

6. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК" : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 22–24 ноября 2006 года / Главный редактор А.В. Дозоров. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

7. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий : специальность 05.20.03 "Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Молочников Денис Евгеньевич. – Пенза, 2007. – 17 с.

8. Молочников, Д. Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлива от механических примесей и воды / Д. Е. Молочников, Ю. С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 78-80.

## **ELECTROCHEMICAL RESEARCH METHODS CORROSION DAMAGE**

**Dmitriev I. Yu.**

**Keywords:** *corrosion, destruction, ionization, electrochemistry.*

*The article discusses the nature of electrochemical corrosion of metals, methods of corrosion studies used in the study of various types of corrosion damage of metals and alloys.*

## ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ БЛОЧНОГО ТИПА ДЛЯ БУРОВЫХ СКВАЖИН

Егорин П.А., студент 4 курса факультета природообустройства и водопользования

Научный руководитель – Али М.С., доцент, кандидат технических наук

РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева

**Ключевые слова:** фильтры, скважины, подземные воды, водоснабжение, водозаборные сооружения.

В нашей стране роль подземных вод в водоснабжении населения, промышленного производства и орошения достаточно велика. Эффективность водозаборов подземных вод определяется конструктивными особенностями фильтров, способами освоения и эксплуатации скважин.

Выбор конструкции подобного изделия прямо зависит от характеристик геологических, которые присущи тому водоносному горизонту, в котором обустраивается скважина.

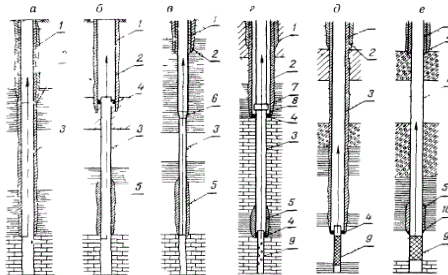


Рис 4 Схемы конструкций скважин (Логинов и Шуссер, 1974)

1 — кондуктор, 2 — затрубная цементация, 3 — эксплуатационная колонна, 4 — сальник, 5 — подбалийчатая цементация, 6 — переходник, 7 — муфта с левой резьбой, 8, 9 — техническая и фильтровая колонны, 10 — манжета для цементации

В скважинах артезианских, которые изначально рассчитаны на стабильные и твёрдые известняковые породы, фильтры не устанавливаются. Стволы таких скважин остаются открытыми. Объясняется это тем, что высокий напор воды позволяет отнести погружной насос

достаточно далеко от собственно водозабора, что практически исключает попадание в него крупных кусков породы. А примеси мелкие в известняке отсутствуют в принципе. Скважины, пробуренные в водоносных горизонтах из группы нестабильных (известняковые и галечные), имеют гораздо более слабый напор воды, что требует размещать насос достаточно близко к скважине. Поэтому фильтр в данных случаях необходим. Тонкая очистка здесь практически не требуется по причине отсутствия мелкозернистых примесей. Это позволяет использовать в роли фильтра кусок обычной перфорированной трубы. Если в водоносе отсутствует песок, фильтр подобной конструкции служит достаточно долго.

#### ***Скважинный фильтр. Конструкция***

Фильтры для защиты скважин от песка состоят из:

- основы перфорированной;
- каркаса для размещения слоя фильтрующего;
- самого слоя фильтрующего; отстойника для сбора шлама.

По типу фильтрующего слоя, который является основным для подобных скважин, указанные изделия подразделяются на:

- комбинированные (включая фильтры с гравийной набивкой);
- каркасно-стержневые, выполненные из проволоки;
- сетчатые, максимально распространённые.

#### **Виды и типы каркасов для фильтрующих поверхностей фильтра**

Любая фильтрующая поверхность плотно прилегать к трубе, являющейся основой фильтра, не должна. В противном случае, в разы сократится эффективность её работы. Это обеспечивается за счёт размещения между указанным слоем и трубой жёсткого каркаса, роль которого выполняют, либо намотанная с шагом в 1.5-2 миллиметра проволока (обычно для фильтров сетчатых), либо вертикально размещённые пруты (актуально для фильтров, в которых поверхность фильтрующая выполняется из спирали специальной формы, которая изготавливается из проволоки клиновидной).

Не стоит недооценивать роли каркаса, который прямо влияет на срок службы фильтра и его эксплуатационные характеристики.

Объясняется это следующим:

-Каркас находится в постоянном взаимодействии с поступающей водой, что налагает на материал каркаса требование не добавлять в воду вредные компоненты. Особую актуальность указанное требование приобретает в фильтрах, где каркас из стальной проволоки, оцинкованной наматывается под сетку, изготовленную из стали нержавеющей. Объясняется это свойством оцинковки окисляться и выделять в воду оксид цинка, весьма опасный для здоровья.

-Вода в ствол скважины всегда поступает под избыточным давлением, которое является либо природным, либо создаётся работающими насосами. Каркас, несмотря на это, должен гарантированно обеспечивать целостность, форму и стабильность положения слоя фильтрующего. В противном случае, последний просто разрушится от перепада действующих на него внутренних напряжений. Т.е. конструкция каркаса должна держать максимальные возникающие нагрузки. Поэтому нить капроновую для каркаса можно применять только тогда, когда фильтрующая поверхность обладает аналогичной эластичностью, т.е. выполнена из аналогичных материалов.



Что наиболее предпочтительно для фильтрующей поверхности — сетка или проволока? Сетка обеспечивает задержание частиц, максимальный размер которых составляет величину ячейки самой сетки. Проволока задерживает частицы, размер которых зависит от формы проволоки и шага её намотки. Каждый из вариантов имеет свои плюсы и минусы.

Что представляет собой гравийный фильтр?

Это эффективный фильтр природного происхождения, который в состоянии задерживать мельчайшие механические частицы и способный самоочищаться. Для фильтрации используется гравий мелких фракций (1 -2,5 миллиметра), из которого в зоне скважины водозаборной формируется фильтрующий слой

Эффективность такого фильтра определяется характеристиками гравия и толщиной выложенного из него слоя. Торговые организации предлагают готовые фильтры скважинные, имеющие гравийный слой, который набивается между фильтрующими поверхностями (сетка или проволока). Фильтры гравийные устанавливаются специалистами, проводившими буровые работы после того, как будет установлена колонна фильтровальная. Выполняется это путём обсыпки указанным материалом затрубного пространства трубы эксплуатационной.

Несмотря на то, что существует достаточно много разновидностей конструкций фильтров, используемых в скважинах на воду, первостепенную роль играет не их конструкция, а качество изготовления и материалы, из которых фильтр выполнен.

В долгосрочной перспективе лучшими параметрами безопасности, долговечности, прочности обладают фильтры, у которых все составляющие их элементы (труба, составляющая основу фильтра, проволочный каркас и сетка) выполнены из стали нержавеющей. Принимая решение о выборе фильтрующей поверхности (её физических параметров и типа) следует, в первую очередь, руководствоваться предварительным анализом структуры пород, из которых состоит водоносный горизонт, что позволяет многократно увеличить сроки его безаварийной и качественной эксплуатации.

Категорически не рекомендуется применять фильтры, в которых любой из элементов изготовлен из оцинкованной стали. Устанавливая пластиковые фильтры, необходимо понимать, что они менее долговечны, чем металлические.

#### **Библиографический список:**

- 1.Журба, М.Г. «Водоснабжение проектирование систем и сооружений» / Журба, М.Г. Соколов Л.И., Говорова Ж.М., Москва 2004г.
- 2.Марголина, Е.В. «Оценка эффективности проектов строительства систем водоснабжения». Учебное пособие. -М,: ФГОУ ВПО МГУП, 2010 - 100с.

3. Сомов М.А., «Водоснабжение учебник» / Квитка Л.А., Сомов М.А., Москва 2007г.

4. Али М.С., Рожков А.Н., «Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод, учебник» / Али М.С., Рожков А.Н., Москва Издательство РГАУ-МСХА, 2017, 100с.

## INVESTIGATION OF BLOCK TYPE FILTERS FOR DRILLING WELLS

**Yegorin P. A.**

***Keywords:** filters, wells, underground water, water supply, water intake facilities.*

*In our country, the role of groundwater in the water supply of the population, industrial production and irrigation is quite large. The efficiency of groundwater intakes is determined by the design features of filters, methods of development and operation of wells.*



## АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА

**Егоркин С.В., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* силикатный кирпич, глина, технология производства, силикат, строительный материал.

*В данной статье рассматриваются вопросы производства и применения силикатного кирпича.*

Белый или силикатный кирпич относится к наиболее распространенным из современных строительных материалов [1]. Из него возводят дома, гаражи, ангары и другие сооружения. Он также эффективно применяется для отделки фасадов, возведения межкомнатных перегородок, заборов и прочих конструкций.

Чтобы производимое изделие приобрело заданные строительными нормами характеристики (в первую очередь прочность) технология изготовления включает следующие три обязательных последовательных этапа: подготовку сырья [2], прессование этого состава, автоклавирование и просушку [3].

В процессе подготовки сырья осуществляют барабанное перемешивание компонентов в сухом виде до однородного состояния с последующей паровой обработкой для гашения воздушной извести. После этого идет тщательное перемешивание и 10-часовая выдержка смеси.

Прессование сырьевого состава проводят в специальных пресс-формах, при этом готовая перемешанная масса уплотняется под высоким давлением специальной установкой [4-8].

В процессе автоклавирования и просушки сформированные заготовки переводятся в специальные камеры, где под действием давления в 10 атмосфер, температуры 200°С и насыщенной водяным паром

атмосферой они в течение 10-15 часов набирают необходимые свойства. После этого они выгружаются на склад.

Поэтому современный силикатный кирпич это не просто сформированный в естественных условиях строительный блок, а более стойкий материал, по свойствам сравнимый с бетоном.

По структуре кирпичи на силикатной основе бывают двух разновидностей: полнотелый и пустотелый.

В отличие от керамики в блоках из силиката пустоты имеют строго цилиндрическое сечение и располагаются симметрично относительно центра. По цели применения они также классифицируются на рядовые и облицовочные.

Доступные на рынках строительных материалов кирпичи рассматриваемой модификации имеют обязательную маркировку. В первую очередь применяются следующие три обозначения:

- марка прочности обозначается буквой «М». Например, М125 – чем больше цифровое значение, тем более прочным и надежным будет сооружение;

- категория морозостойкости обозначается буквой «F». К примеру, F100 – означает, что материал выдержит 100 циклов заморозки и разморозки;

- теплопроводность показывает как материал удерживает тепло, поэтому требуется более толстая стена или применение утеплителя.

Строительный материал рассматриваемой модификации широко используется в частном строительстве для следующих целей: возведения капитальных стен домов, гаражей, подсобных помещений; внешней отделки бетонных, кирпичных, газобетонных стен; создания перегородок внутри готовых сооружений; формирования заборов и ограждений, декоративных элементов.

Таким образом, силикатный кирпич по форме и размеру ничем не отличается от стандартного керамического аналога. Однако по составу и технологии производства – это совершенно иной строительный материал. На 90% он состоит из кварцевого песка и 10% извести, воды, пластификаторов и красителей.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

**ANALYSIS OF PRODUCTION, SCOPE OF APPLICATION OF  
SILICATE BRICKS**

**Egorin S.V.**

**Keywords:** *silicate brick, clay, production technology, silicate, building material.*

*This article discusses the production and application of silicate bricks.*

## БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

Егорова Т.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Карпенко Г.В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** предприятие общественного питания, электромеханическое оборудование, электронагревательное оборудование, электробезопасность.*

*Работа посвящена обеспечению безопасности труда работников общественного питания. В статье рассмотрены причины травматизма и общие требования безопасности при использовании современного оборудования на предприятиях общественного питания.*

На сегодняшний день предприятия общественного питания пользуются огромной популярностью, особенно среди молодежи и деловых людей, которые часто обедают в кафе и ресторанах. В борьбе за своего клиента, предприятия общественного питания приобретают оборудование самого последнего образца, так называемые ноу-хау, используют актуальные технологии обработки пищевых продуктов. Исходя из этого, возникает необходимость обратить особое внимание вопросам обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятиях общественного питания [1].

На предприятиях общественного питания случаи травматизма, как правило, связаны в основном с процессами приготовления пищи. Травмы происходят в результате отклонений от нормального режима работы или нарушений правил безопасности и трудовой дисциплины [2].

Рассмотрим общие требования безопасности при использовании современного оборудования на предприятиях общественного питания.

Основное производственное оборудование общепита можно разделить на две основные группы - это электромеханическое и электронагревательное. Именно оборудование из этих групп может представлять наибольшую опасность для работников общепита [2]. Безопасную эксплуатацию такого оборудования определяют следующие нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91. «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.2.124-90. «ССБТ. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности», «Правила охраны труда на предприятиях розничной торговли», «Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях общественного питания» [3].

Под электромеханическим оборудованием понимается широчайший спектр различного рода техники и приспособлений, предназначенных для облегчения и ускорения процесса приготовления пищи, например, овощерезки, мясорубки, наполнители колбасок, фаршемешалки и др.

Приступая работать на подобной машине, прежде чем ее включить в электрическую сеть, необходимо проверить состояние заземления, а также необходимо обследовать, не поврежден ли кабель и элементы штепсельного разъёма [4]. Обязательно требуется проверить надежность крепления сменных механизмов данного оборудования, исправность ограждений, которые выполняют защитную функцию, также необходимо проверить отсутствие каких-либо предметов в устройствах для загрузки и рабочих камерах. Проверяют вначале, чтобы машина была на холостом ходу, и только после этого, следует подавать пищевые продукты к рабочему органу, так как если машина не исправна или работает неправильно, то человек может получить травму, а продукты будут испорчены.

Электронагревательное оборудование на предприятиях общественного питания используют для обработки продуктов и сырья, для приготовления разнообразных блюд (основных, закусок, вторых блюд и напитков), и для подогрева готовых блюд и воды и др. К электронагревательным аппаратам пищеблока относятся фритюрницы, котлы, пароварки, плиты, макаронovarки и др.

Опасность для обслуживающего персонала данных аппаратов заключается в первую очередь в том, что электронагревательные

аппараты находятся под напряжением. Кроме напряжения для человека такое оборудование опасно тем, что является источником высокой температуры, и высокого давления пара.

Во избежание несчастных случаев включать и использовать электронагревательный аппарат, как и электромеханическое оборудование строго запрещено без предварительной проверки заземления, исправности защитных средств, изоляции, сигнального устройства, штепсельного разъема и т. д. Техническое исполнение обеспечения безопасности оборудования осуществляется автоматическим выключением аппарата в случае сбоя в работе.

По окончании работы, рабочий должен отключить оборудование. И только после применения всех правил по остановке машины, при полном её выключении оборудование очищают от остатков продукта и выполняют моечные работы. В случае возникновения неисправности любое производственное оборудование необходимо сразу выключить, и об этом следует сообщить непосредственному руководителю. Ремонт и обслуживание электромеханического и электронагревательного оборудования должны производиться специалистами или сервисными организациями [1].

Следовательно, для обеспечения безопасности жизнедеятельности на предприятиях общественного питания особенно значимо качество обучения персонала вопросам безопасности, необходимы знания работающих по безопасности труда [5]. К эксплуатации рассматриваемого в статье оборудования могут быть допущены только те лица, которые были обучены по программе технического минимума, обязательно прослушали инструктаж на рабочем месте, а также получили практические навыки под присмотром более опытного специалиста.

#### **Библиографический список:**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации // ГОСТ 12.2.124-2013 ССБТ. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200103768>
2. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их

решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.

3. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.

4. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

5. Карпенко, Г.В. Пути повышения качества образования / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы II Международной научно-практической конференции «Профессиональное обучение: теория и практика». – Ульяновск: УлГПУ им. И. Н. Ульянова. - 2019. - Том 2 - С. 41-48.

## OCCUPATIONAL SAFETY AT ENTERPRISES PUBLIC CATERING

**Egorova T.A.**

**Keywords:** *catering company, electromechanical equipment, electric heating equipment, electrical safety.*

*The work is devoted to ensuring the safety of public catering workers. The article discusses the causes of injuries and general safety requirements when using modern equipment at catering establishments.*



## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

**Жарова М.С.**, студентка 4 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель - Сидоров Е.А.**, к.т.н., доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Сидорова Л.И.**, к.т.н., доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** технический сервис, сельскохозяйственная техника, сервисный центр.*

*В данной работе рассмотрим технический сервис в сельском хозяйстве, обеспечивающий использование техники сельскохозяйственного назначения для эффективного развития сельскохозяйственного производства Российской Федерации.*

Технический сервис в сельском хозяйстве – это комплекс работ и услуг по эффективному использованию сельскохозяйственной техники, оборудования для АПК и поддержанию их в исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации, включая утилизацию; по обеспечению агрокомплекса новой техникой, оборудованием, запасными частями и горюче- смазочным материалами.

Работа и услуги технического сервиса включают в себя: информирование о технике, куплю-продажу техники, ремонт, монтаж-наладку оборудования, техническое обслуживание и хранение машин (оборудования), поставку запасных частей, материалов, обеспечение посевных, уборочных, транспортных и других работ. [1, 2]

Комплекс работ и услуг, составляющих технический сервис, сопровождает сельскохозяйственную технику на всех стадиях ее жизненного цикла. Обеспечение потребителя со стороны сервисных служб может включать в себя проектирование, разработку и изготовление изделий, отсутствующих на рынке, но необходимых для эффективного производства. Основными участниками технического сервиса в сельском хозяйстве являются:

- производители сельскохозяйственной продукции – потребители технических средств (промышленной и другой продукции) и услуг;
- исполнители услуг технического сервиса;
- производители или изготовители технических средств, выступающие в роли продавцов своей продукции.

В настоящее время услуги по техническому сервису машинно-тракторного парка осуществляются в основном мобильными сервисными бригадами, укомплектованными квалифицированными специалистами, прошедшими подготовку и аттестацию на заводах-изготовителях. В условиях большинства регионов страны маршрут перемещения данных бригад может превышать 300 км в одном направлении, что приводит к неоправданному увеличению расхода топлива, времени проведения и себестоимости ремонтов и технических обслуживаний, а также к значительному простоев техники во время полевых работ. [3, 4]

В связи с этим, повышение эффективности использования машинно-тракторного парка на современном этапе требует совершенствования организации технического сервиса. Одним из путей решения данной проблемы является модернизация сервисных центров сельскохозяйственной техники.

Основные функции регионального технического центра сервиса: получение от изготовителя машин, их разгрузка, оплата, досборка, обкатка, подготовка к эксплуатации, доставка потребителю, обучение его правилам эксплуатации, продажа, выполнение обязанностей изготовителя по гарантиям, ремонт и обслуживание по заявкам потребителя, обеспечение запасными частями и оборудованием для обслуживания и ремонта, шлейфом прицепных и навесных машин, сбор информации о качестве проданных машин при эксплуатации для изготовителя, изучение потребности в реализуемой продукции, ее реклама. [5, 6]

Центр технического сервиса создают при районном ремонтно-техническом предприятии, ремонтном заводе, автотранспортном, и др. предприятии. Головной центр технического сервиса является юридическим лицом и одновременно структурным подразделением фирмы (корпорации) акционерного общества завода-изготовителя, его дочерним предприятием или торговым домом.

Целью технического сервиса в АПК является определение основных направлений формирования эффективного развития инженерно-

технической отрасли сельского хозяйства, включающей оперативное и качественное выполнение комплекса работ и услуг по производству и поставке сельскохозяйственной техники, запасных частей, топливно-смазочных материалов и других необходимых материалов. Обеспечение эффективного использования машин, проведению их ремонта и обслуживания в гарантийный и послегарантийный периоды, выполнению по заявкам сельхозтоваропроизводителей наиболее трудоемких механизированных работ в растениеводстве, животноводстве и переработке сельскохозяйственной продукции.

Идея современной аграрной политики и идея технического сервиса в АПК Российской Федерации тесно взаимосвязаны. Система технического сервиса является одним из важных условий и инструментов эффективного развития сельскохозяйственного производства Российской Федерации, обеспечивающего ее продовольственную безопасность в современных условиях и в будущей перспективе.

#### **Библиографический список:**

1. Сидоров Е.А. Система технического сервиса машин иностранного производства / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, М.С. Жарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: сборник материалов международной НПК. – Ульяновск, 2022. С. 485-489.

2. Сидоров Е.А. Влияние лизинга на техническое оснащение сельскохозяйственных предприятий / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, А.Ю. Ракова// Актуальные вопросы аграрной науки: сборник национальной НПК. - Ульяновск, 2021. С. 403-407.

3. Сидоров, Е.А. Исследование динамики загрязнённости дизельного топлива при существующей системе технического сервиса машин в сельскохозяйственном производстве / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Образование, наука, практика: инновационный аспект: сборник материалов международной НПК. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - Том II. - С. 230-232.

4. Сидоров, Е.А. Обеспечение чистоты дизельного топлива как элемент организации высокоэффективного технического сервиса / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова//«Образование, наука, практика: инновационный аспект»: сборник материалов международной НПК.-Пенза: РИО ПГСХА, 2011. -Том II.-С. 228-230.

5. Сидоров Е.А. Применение логистического подхода управления для инженерно-технического обеспечения аграрного производства / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова, А.Ю. Ракова// Актуальные вопросы аграрной науки: сборник национальной НПК. - Ульяновск, 2021. С. 408-411.

6. Алеев Л.Р. Система технического сервиса в АПК / Л.Р. Алеев // Проблемы технического сервиса в АПК: сборник научных трудов II студенческой всероссийской НПК. – Ульяновск, 2019. С. 3-7.

## **IMPROVEMENT OF TECHNICAL SERVICE OF AGRICULTURAL MACHINERY**

**Zharova M.S.**

***Keywords:** technical service, agricultural machinery, service center.*

*In this paper, we will consider a technical service in agriculture that ensures the use of agricultural machinery for the effective development of agricultural production in the Russian Federation.*

## СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

**Засорина В.В., студентка 2 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель - Молочников Д.Е.,**  
**кандидат технических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рециркуляция, ЕГР, двигатель, оксид азота.*

*В данной работе проведен анализ системы рециркуляции отработавших газов дизельного двигателя.*

Система рециркуляции отработавших газов (ЕГРФ) является решением, которое снижает уровень оксидов азота в отработавших газах бензинового или дизельного двигателя. Данная система применительно к современным ДВС, отсутствует только на бензиновых двигателях с наддувом [1-3].

Для дизельных двигателей выдвигаются различные требования касательно стандартов токсичности отработавших газов. По этой причине ЕГР дизельного мотора может быть реализована по различным схемам.

Система рециркуляции отработавших газов ЕГР дизельного двигателя может быть: системой высокого давления; ЕГР низкого давления; комбинированной системой ЕГР [4-5].

ЕГР - это аббревиатура английского термина рециркуляция выхлопных газов, что означает "рециркуляция выхлопных газов". Основной задачей такой системы является перенаправление части газов из выпускного коллектора во впускной коллектор. Образование оксидов азота прямо пропорционально температуре в камере сгорания двигателя. В результате температура в камере сгорания снижается, а процент образования оксидов азота уменьшается [6-8].

Клапан ЕГР дизельного или бензинового двигателя работает не одинаково, что зависит от особенностей конкретного типа ДВС. Дизельный двигатель имеет клапан ЕГР, который открывается в режиме холостого хода, ограничивая вдвое впуск свежей порции воздуха. С

увеличением нагрузки на двигатель EGR пропускает меньшее количество отработанных газов во впуск, а в моменты пиковых нагрузок клапан полностью закрыт.

Можно сделать вывод, что данный клапан закрывается также в режиме прогрева дизельного двигателя. Что касается бензиновых ДВС, клапан EGR закрыт на холостом ходу, а также во время выхода двигателя на максимальный крутящий момент.

### **Библиографический список:**

1. Карпенко, М. А. Способ лабораторных испытаний плунжерных пар топливных насосов дизельных двигателей на машине трения / М. А. Карпенко, Д. Е. Молочников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2004. – № 11. – С. 86-88.

2. К вопросу очистки отработанных масел от нерастворимых примесей в гидrocиклоне / А. А. Глушченко, Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев, И. Н. Гаязиев // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2018. – Т. 13. – № 3(50). – С. 81-84. – DOI 10.12737/article\_5bcf57ae82ff79.43634303.

3. Татаров, Л. Г. Влияние механических примесей и воды на эффективность использования дизельного топлива / Л. Г. Татаров, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование в реализации национального проекта "Развитие АПК": материалы Всероссийской научно-практической конференции, Ульяновск, 22–24 ноября 2006 года / Главный редактор А.В. Дозоров. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2006. – С. 187-189.

4. Молочников, Д. Е. Доочистка моторного топлива в условиях сельскохозяйственных предприятий: специальность 05.20.03 "Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Молочников Денис Евгеньевич. – Пенза, 2007. – 17 с.

5. Молочников, Д. Е. Результаты влияния центробежного, гравитационного и трибоэлектрического эффектов на степень очистки топлива от механических примесей и воды / Д. Е. Молочников, Ю. С. Тарасов // Молодежь и наука XXI века: Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина,

2010. – С. 78-80.

6. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31 октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

7. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2015. – 54 с.

8. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

## EXHAUST GAS RECIRCULATION SYSTEM

Zasorina V.V.

**Keywords:** *recirculation, EGR, engine, nitrogen oxide.*

*In this paper, the analysis of the exhaust gas recirculation system of a diesel engine is carried out.*

## АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СВАРКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЧУГУНОВ

**Иванов М.А.** студент 2 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** чугун, горячая сварка, полугорячая сварка, холодная сварка.*

*В статье проанализированы особенности сварки специальных чугунов, проанализировали преимущества и недостатки каждого метода сварки.*

Согласно ГОСТ 2601-84 (в последствии заменен на ГОСТ Р ИСО 17659-2009), сваркой называется «получение неразъёмных соединений посредством установления межатомных связей между соединяемыми частями при их нагревании и (или) пластическом деформировании» [1].

Современные способы сварки делятся на сварку плавлением и давлением. При сварке плавлением «расплавленный металл, соединяемых частей, самопроизвольно и без приложения внешних сил соединяется в одно целое в результате расплавления и смачивания в зоне сварки и взаимного растворения материала» [2].

Специальным чугуном называется железоуглеродистый сплав с большим содержанием углерода и специальных добавок, обеспечивающих определенные эксплуатационные свойства [3].

Подготовка специального чугуна к сварке включает следующие операции: очистку от грязи и масла для всех видов сварки; разделку кромок для всех видов сварки; прогрев деталей для сварки и формовку ванны для сварки.

Основные виды сварки представлены на рисунке 1.

Горячую сварку используют в тех случаях, когда необходимо получить высокую обрабатываемость шва и близость его состава и структуры к остальной массе чугуна. Свариваемые части подготавливают [4],



как описано выше, и прогревают до температуры 700°C. Применяют в тех случаях, когда требуется повышенная прочность.



**Рис. 1 – Способы сварки специального чугуна**

Полугорячую сварку производят аналогично описанной выше горячей, но температура предварительного подогрева здесь ниже, около 300-350°C. Это способствует понижению скорости остывания металла после сварки. Полугорячую сварку делают малоуглеродистыми стальными электродами с легирующими добавками или автогеном, добавляя для присадки чугунный пруток.

При холодной сварке предварительный подогрев свариваемых частей не производится. Это значительно упрощает процесс, хотя и не позволяет получить качественный шов, достижимого при горячем способе. Но для мелких дефектов на ненагруженных деталях данный способ вполне оправдан.

Для деталей, несущих нагрузку, можно применить усиление шпильками из стали, которые завариваются с внешней стороны и затем закрываются верхним швом. При холодной сварке стремятся как можно меньше нагревать металл и применяют стальные электроды небольшой толщины (3-5 мм). Материал электродов должен содержать как можно меньше углерода. Но и без этого в шве образуется тонкий слой белого чугуна. Избавиться от него не помогает даже продолжительный отжиг.

Таким образом, при горячей сварке необходимо греть деталь постепенно - 100-150 °С в час до температуры 700 °С в печи. Остывание производят в той же печи и применяется при небольших участках повреждений.

При полугорячей сварке - деталь нагревают до 300-350 °С, что позволяет варить большие участки повреждений и не отбеливает чугун. При этом происходит меньше затрат на сварку по сравнению с горячим методом.

При холодном методе деталь не подогревается как при горячей и полугорячей сварке, но она может использоваться только для ненагруженных частей корпуса. Этот тип сварки не позволяет получить качественный шов, поскольку образуется белый чугун и от него нельзя избавиться даже, осуществляя отжиг изделия.

Для регуляции структуры и свойств сварочных швов и околошовных зон моно применять технологии электромеханической обработки [5...8]. При этом нагревать материал следует не более 600 °С

Обобщая вышесказанное можно утверждать, что сварка чугуна является трудозатратной процедурой и ее следует производить только при невозможности купить новую деталь взамен сломанной.

### **Библиографический список:**

1. Жиганов, В.И. Основы сварочного производства / В.И. Жиганов, С.А. Яковлев, О.Н. Лукьянчинков // Учебное пособие - Ульяновск, ГСХА, 2003.- 88 с.

2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

3. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

4. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

5. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.

7. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.

8. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. T. 38. № 6. Page. 488-490.

## ANALYSIS OF WELDING FEATURES OF SPECIAL CAST IRON

Ivanov M.A.

**Keywords:** *cast iron, hot welding, semi-hot welding, cold welding.*

In this article, we have studied the features of welding cast iron, analyzed the advantages and disadvantages of this method

УДК 62.77

## РАЗРАБОТКА ПУНКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

**Иванов М.А.**, студент 2 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель – Мустьякимов Р.Н.**, кандидат технических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** техническое обслуживание, производственная программа, подвижной состав*

*В статье обоснована технология проведения технического обслуживания подвижного состава в ПСК «Степная Шентала» Кошкинского района Самарской области, разработан и предложен пункт технического обслуживания и диагностики. Автором рассчитан штат обслуживающего персонала и годовой объем работ, произведен подбор технологического оборудования. Разработан стенд для обслуживания и ремонта муфт сцепления. Проведен технологический расчет стенда.*

Представлены рекомендации по безопасности жизнедеятельности и экологичности, а также технико-экономическое обоснование проекта. Внедрение предложенных проектных разработок позволяет получить годовую экономию в размере 413000 рублей и срок окупаемости капиталовложений 2,3 года за счет прибыли от снижения простоев и уменьшения затрат на внеплановые ремонты подвижного состава.

Транспорт в сельском хозяйстве имеет большое значение, для своевременности выполнения транспортных работ, для обеспечения непрерывности технологических операций, проведения их в сжатые сроки, с наименьшими потерями. Задержка в проведении транспортных работ вызывает простои агрегатов, гибель продукции или снижение её качества, нарушение ритма производства. Поэтому всё возрастающее значение транспорта в сельском хозяйстве требует максимального использования его возможностей путем тщательного планирования работы, организации технического обслуживания, оперативного

управления широкого внедрения комплексной механизации погрузо-разгрузочных операций, улучшения подвижного состава.

Производственный сельскохозяйственный кооператив «Степная Шентала» расположен в северо-восточной части Кошкинского района Самарской области село Степная Шентала. Расстояние от административно – хозяйственного центра данного предприятия до районного центра р.п. Кошки – 25 км, до областного центра города Самара – 150 км, железнодорожной станции Кошки – 6 км.

Основными видами производимой продукции является зерно, на реализацию продукции заключены договора. Диапазон поездок – Самара, Ульяновск, самарская область.

Сравнивая показатели трех последних лет работы подвижного состава предприятия видно, что динамика технико-эксплуатационных показателей неоднозначна. Среднесписочное количество автомобилей за последние годы работы убавилось на 3 единицы.

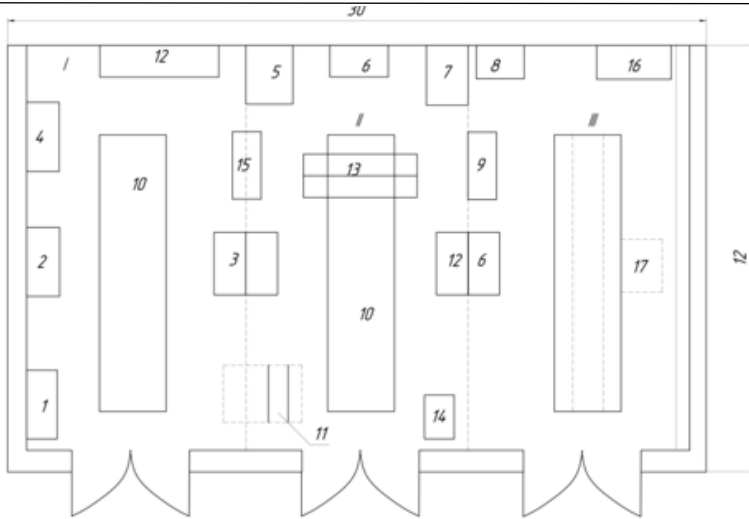
Коэффициент технической готовности автомобилей незначительно повысился с 0.63 до 0.65. Это связано с списанием старых автомобилей. Среднесуточный пробег за анализируемый период повысился на 5% за счет объема выполненных работ. Коэффициент классности и стажа водителей повышается за счет отсутствия текучести кадров среди водителей.

Нами произведена планировка ПТО (пункта технического обслуживания) укмплектованного необходимым технологическим оборудованием для проведения технического обслуживания и диагностирования подвижного состава

Расчет производственной программы для всех видов технических обслуживаний показал, что общий персонал 5 человек по обслуживанию подвижного состава. Годовая трудоемкость составила 9681 человеко-часов.

Подвижной парк предприятия проходит техническое обслуживание с установленной периодичностью.

Проектируемый стенд представляет собой металлоконструкцию, изготовленную из труб и листовой стали который состоит из: пневмоцилиндра крестовина (28), рама (29), станина (30), диск основной (31), палец (32), втулка направляющая (36), демпфер (Рис.).



**Рис. 1 – Зона ТО**

Стенд работает следующим образом, предварительно устанавливается необходимый диск (основной или сменный) и регулируется положение кулачков. Кулачки регулируются так, чтобы в нижнем положении носки кулачков стояли на расстоянии 2-3 мм от верхнего кольца диска. Затем устанавливается муфта сцепления на стенд.

Рукоятка пневмоцилиндра отклоняется вправо на  $45^{\circ}$ , шток пневмоцилиндра опускается и кулачки поднимают корпус муфты сцепления, прижимные пружины и тем самым обеспечивая возможность разборки и сборки всех ее элементов. После сборки муфты сцепления производится ее регулировка. Для этого одевается специальная шайба на регулировочное приспособление и регулировочной гайкой одного из рычагов устанавливается установочный размер между нижней плоскостью шайбы и диском.

Нами выполнены конструктивные и прочностные расчеты стенда. Также представлена технологическая карта на обслуживание муфта сцепления автомобиля ГАЗ-53. Исполнитель – мастер наладчик. Место проведения – ПТО. Расчетный экономический эффект от внедрения разработанных в проекте мероприятий составит 413000 руб. Срок окупаемости дополнительных капиталовложений составит 2,3 года.

Анализ эксплуатации подвижного состава в ПСК «Степная Шенгала», показал, что при проведении ТО нет четкой организации, специализации, недостаточно (приборов и установок, стендов), специального оборудования для проведения ТО, диагностирования, что приводит к большим затратам и длительным простоям тракторов, автомобилей. Инженерная служба хозяйства не осуществляет планирование объемом ТО и ремонта подвижного состава.

В проекте разработана технология проведения ТО и диагностирования, обоснованна технологическими расчетами. Рассчитан годовой объем работ по ТО и диагностирования. Произведен технологический расчет производственного комплекса, представлена реконструированная планировка ПТО с размещением оборудования.

Разработано устройство для обслуживания муфты сцепления автомобилей и тракторов, что позволяет сократить объем затрат по выполнению технического обслуживания и ремонта подвижного состава. Разработаны мероприятия по улучшению охраны труда в пункте технического обслуживания. По проекту годовой экономический эффект составил 413000 руб., а срок окупаемости 2,30 года.

#### **Библиографический список:**

1. Виды и источники потерь нефтепродуктов / Молочников Д.Е., Мустякимов Р.Н., Лисин А.В., Хуссейн К. // Теория и практика современной аграрной науки. - Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 360-363.

2. Природа и механизм действия депрессорных присадок к дизельным топливам / Молочников Д.Е., Салахутдинов И.Р., Аюгин Н.П., Замальдинов М.М., Мустякимов Р.Н // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 113-119.

## DEVELOPMENT OF THE ROLLING STOCK MAINTENANCE POINT

Ivanov M.A.

**Keywords:** *maintenance, production program, rolling stock*

*The article substantiates the technology for maintenance of rolling stock in the PAC "Stepnaya Shentala" of the Koshkinsky district of the Samara region, developed and proposed a maintenance and diagnostics point. The author calculated the staff of service personnel and the annual scope of work, and selected technological equipment. A stand for maintenance and repair of clutches has been developed. The technological calculation of the stand was carried out. Recommendations on life safety and environmental friendliness, as well as a feasibility study of the project are presented. The implementation of the proposed design developments makes it possible to obtain annual savings in the amount of 413,000 rubles and a payback period of 2.3 years due to the profit from reducing downtime and reducing the cost of unscheduled repairs of rolling stock.*



## **ОЧИСТКА ВОЗДУХА В МАЛЯРНЫХ ЦЕХАХ**

**Изделеев Ю.В., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** очистка воздуха, вредные вещества, воздухоочистка, вентиляция.*

*Система вентиляции и очистки воздуха окрасочного цеха относится к одной из наиболее сложных в проектировании и реализации. Это объясняется спецификой загрязнения воздуха и невозможностью полностью исключить попадание в него паров, капель, распыленных до состояния тумана лакокрасочных составов и вспомогательных веществ.*

Процесс покраски изделий представляет собой одну из финальных технологических процедур, обеспечивающих продукцию не только цветом, узором и в целом художественно-эстетической ценностью, но и наделяющих товары и конструкции повышенной долговечностью.

Промышленное окрашивание практически всегда подразумевает использование сильно пахнущих, взрывоопасных и ядовитых для персонала и природы веществ, что побуждает производителей регулярно обновлять воздушные фильтры для вентиляции и аспирации в цехах порошковой и аэрозольной покраски.

Задачи системы очистки воздуха в окрасочных цехах и камерах оцениваются как комплексные, связанные с необходимостью учесть большое количество факторов.

Проект вентиляции и системы фильтрации воздуха для покрасочного цеха и участка разрабатывается таким образом, чтобы добиться комплексного эффекта. Система должна обеспечивать:

- отведение воздуха от локальных рабочих мест, автоматических точек распыления составов;
- перехват капельных загрязнений и паров тумана до моментов образования опасных концентраций;
- перехват и вывод из оборота воздуха твердой и мягкой пыли, образовавшейся в процессе шлифовки и механической обработки продукции;

Особенности такой системы — это высокий уровень нагрузок при работе, необходимость разделения на функциональные линии, формирования узлов разделения потоков. Особую сложность представляет подбор устройств и создание конфигурации, позволяющей организовать работу нескольких контуров без потери эффективности. Рабочие места и покрасочные камеры задействуются посменно, могут выводиться из процесса на время ремонта и обслуживания, при этом система вытяжки и очистки воздуха должна работать без потери производительности и отключаться по мере необходимости на отдельных контурах и локальных консольных устройствах.

Способы очистки воздуха в окрасочных помещениях:

1. Способы удаления загрязнений и вентилирования помещений определяются в зависимости от конкретной технологии на участке и в производственной зоне. Требования к кратности обмена воздуха зависят от производимых работ и методов окраски.

2. Окраска погружением в ванну — достаточно обмена кратностью до 5-6 раз в час, поскольку удалять придется только пары активных веществ. Однако, следует учитывать интенсивность испарения определенных веществ не только из ванны, но и с поверхности изделий до попадания на участок сушки.

3. Окраска пульверизаторами вручную — в зависимости от типа краски кратность обмена воздуха может находиться в пределах 20-200 раз в час, необходимо отведение массы воздуха из камер и рабочих мест без возможности распространения тумана по помещению.

4. Окраска автоматическими устройствами с распылением — кратность в пределах 20...100 раз в час, локализация процесса в закрытых камерах.

Дальнейшее перемещение воздушной массы с загрязнениями должно быть организовано с проходом через систему пассивных и активных фильтров, циклонов и скрубберов. Высокая эффективность очистки достигается при разделении потоков - пылевидные твердые частицы и капли тумана должны двигаться по разным контурам системы. Проблема может возникать в местах, где маслянистые капельные загрязнения, частички сохнувшей краски оказываются в одном потоке с пылью. Это приводит к образованию сгустков, налипанию слоя липкой пыли на воздухопроводы и установленные по пути фильтры.

#### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.

2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.

3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.

4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глушенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э.Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хахимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## AIR PURIFICATION IN PAINT SHOPS

Izdeleev Y.V., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *air purification, harmful substances, air purification, ventilation.*

*The ventilation and air purification system of the paint shop is one of the most complex in design and implementation. This is due to the specifics of air pollution and the inability to completely exclude the ingress of vapors, droplets, sprayed paint compositions and excipients to a fog state.*

## ОЧИСТКА ВОЗДУХА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ

**Изделеев Ю.В., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анализ, очистка, воздухоочистка, способы  
очистки воздуха, животноводство.*

*Несмотря на активное развитие сельского хозяйства, существует ряд проблем, которые влияют на эффективность предприятия. Одной из таких проблем является низкое качество воздуха в помещениях животноводческих ферм, которое влияет не только на животных и людей внутри, но и снаружи. В процессе жизнедеятельности животные и птицы выделяют различные газы, которые имеют колоссальное влияние на здоровье обитателей фермы.*

Во всех животноводческих хозяйствах особое внимание уделяется здоровью поголовья – птицы, крупного, мелкого скота – только надлежащие условия содержания могут гарантировать хорошее размножение, рост, удои, количество мяса, яиц, шерсти и других продуктов, получаемых от животных.

Навоз скота (свиней, коров, овец, коз, баранов) и птицы (кур, индюков, перепелок, гусей) содержит множество токсичных компонентов, которые, в количествах, превышающих допустимые, начинают оказывать деструктивное влияние на животных, вплоть до отравлений, серьезных заболеваний и массового падежа.

Среди наиболее часто встречающихся загрязнителей, эндемичных животноводческой отрасли, следует выделить нижеследующие, которые должны быть подвергаемы регулярной и эффективной

филтрации, нейтрализации или вентиляции. Укажем их в таблице и соотнесем с негативными эффектами на здоровье птицы, скота и персонала.

На каждом этапе выращивания необходимо заботиться о качестве воздуха, чтобы в дальнейшем эти вещества не попадали в атмосферу, не наносили вред окружающей среде, здоровью людей и животных.

Для очистки воздуха на фермах используются разные методы:

- с помощью УФ-ламп;
- озонация воздуха;
- обработка химическими веществами.

Проблема в том, что эти способы или малоэффективны, или вредны. Например, озон негативно сказывается на здоровье живых организмов, ультрафиолетовые лампы не могут уничтожать все загрязняющие вещества, а химические реагенты могут использоваться только во время отсутствия животных.

В итоге сельхозпроизводители пришли к использованию фотокаталитического способа очистки. Его можно применять в присутствии животных, при этом он эффективно уничтожает даже низкомолекулярные частицы. УФ-лучи попадают на поверхность фильтра с катализатором и окисляют вредные вещества, которые на него попадают. В процессе окисления они разлагаются на простые воду и углекислый газ. Получается, что с помощью этого метода вредные вещества полностью уничтожаются и не накапливаются внутри прибора.

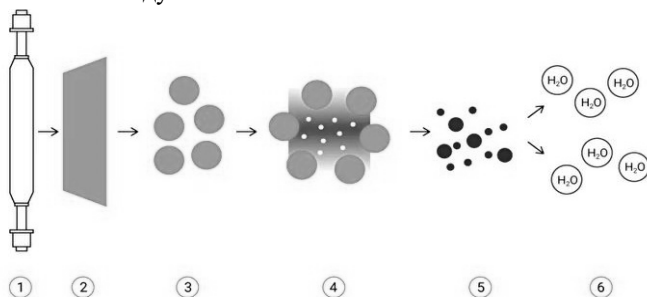
Фотокатализ позволяет разлагать органические соединения на углекислый газ и воду.

Этот процесс используют в фотокаталитических фильтрах для очистки воздуха. Такие фильтры можно встретить в кондиционерах, воздухоочистителях и приточных установках.

Принцип работы фотокаталитического фильтра следующий (рис. 1): поверхность фильтра покрыта слоем диоксида титана молекулярной толщины, на него направлены лучи УФ-ламп, которая находится внутри фильтра.

Оксид титана при поглощении света образует сильные окислители, которые разрушают загрязнители, попадающие на поверхность

покрытия. Для реакции достаточно комнатной температуры. В результате вещества на поверхности разлагаются на безвредные компоненты - углекислый газ и воду.



1 - УФ-лампа; 2 – фотокатализатор; 3 - образование окислителей; 4 - окислители вступают в реакцию с загрязнителями; 5 - загрязнитель разлагается; 6 - образуется вода и углекислый газ

**Рис. 1 - Принцип работы фотокаталитического фильтра**

Соединения образуются в настолько незначительных объёмах, что молекулы воды моментально испаряются на поверхности фильтра, а выработка углекислого газа сопоставима с выделением  $\text{CO}_2$  комнатными растениями.

#### Библиографический список:

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова //

Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## AIR PURIFICATION OF LIVESTOCK PREMISES

Izdeleev Y.V., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *analysis, purification, air purification, air purification methods, animal husbandry.*

*Despite the active development of agriculture, there are a number of problems that affect the efficiency of the enterprise. One of these problems is the poor air quality in the premises of livestock farms, which affects not only animals and people inside, but also outside. In the process of vital activity, animals and birds emit various gases that have a tremendous impact on the health of the inhabitants of the farm.*



## ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИТЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛА

**Изделева Ю.В., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** очистка, воздух, литые изделия, методы очистки, фильтры.*

*Литейное производство является основной заготовительной базой машиностроения и одним из наиболее экологически неблагоприятных. Вредные вещества литейного производства, попадая в окружающую среду, представляют угрозу окружающей природе, что сказывается на урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных. Жидкие стоки представляют опасность для питьевого водоснабжения.*

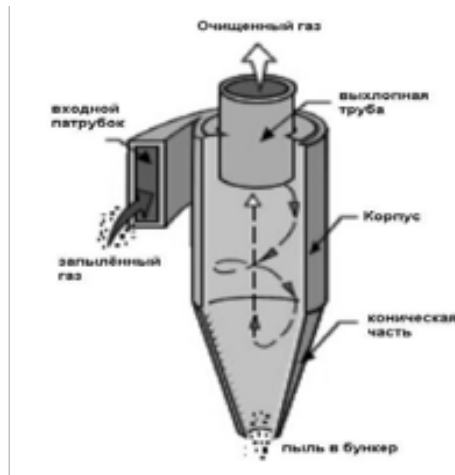
Для производства металлических изделий могут быть использованы разные технологии литья. Чаще всего встречаются изготовление металла в Холодно-Твердеющих Смесей (ХТС) и применение газифицируемых (выжигаемых) моделей.

Газоочистка включает в себя два главных процесса: очистку отходящих газов от взвесей и аэрозолей и физико-химическую очистку путем обезвреживания химических соединений.

Механическая очистка от примесей также подразделяется на осаждение, фильтрацию и промывку (мокрый скруббер совмещает в себе сразу несколько типов очистки, отфильтровывая до 80% пыли и твердых примесей).

Среди аппаратов механической очистки наибольшей популярностью пользуются рукавные фильтры, циклоны и электрофильтры.

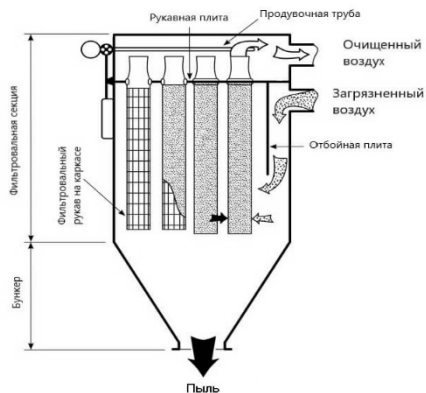
Циклонные аппараты отличаются достаточно невысокой относительно современных требований степенью очистки запыленного потока (рис. 1).



**Рис. 1 - Циклонные аппараты для очистки запыленного потока**

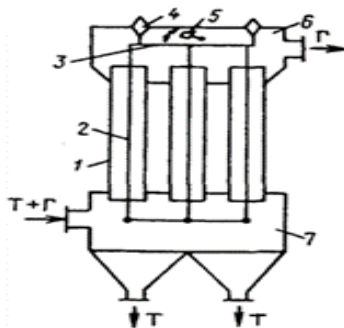
Однако они незаменимы как часть комплексной системы газоочистки на предварительной стадии, особенно, если объемы газа, поступающего на очистку, значительны, в силу невысокой стоимости и легкости в обслуживании.

Рукавные фильтры с импульсной обратной продувкой – наиболее распространенное оборудование очистки газов от механических загрязнителей (рис. 2). Фильтрующие элементы не отличаются высокой ценой, таким образом положительно влияя на эксплуатационные расходы.



**Рис. 2 – Рукавные фильтры с импульсной обратной продувкой**

Электростатическая фильтрация применима на производстве, где исключен взрыв или возгорание из-за воздействия высоковольтных разрядов (рис. 3).



1 – осадительный электрод; 2 – коронирующий электрод; 3 – рама; 4 – высоковольтный изолятор; 5 – встряхивающее устройство; 6 – верхняя камера; 7 – сборник пыли

**Рис. 3 – Электрофильтр**

Если дым не взрывоопасен, то одним из лучших методов нейтрализации является электрофильтр для очистки дымовых газов, принцип работы которого основан на генерации статических зарядов.

#### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М.

Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.

2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.

3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.

4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского

## AIR PURIFICATION IN THE PRODUCTION OF CAST METAL PRODUCTS

Izdelev Y.V., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *cleaning, air, cast products, cleaning methods, filters.*

*Foundry production is the main procurement base of mechanical engineering and one of the most environmentally unfavorable. Harmful substances of foundry production, getting into the environment, pose a threat to the surrounding nature, which affects the yield of agricultural crops and the productivity of animals. Liquid effluents pose a danger to drinking water supply.*

УДК 621.43; 631.37

## **ОЧИСТКА ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ**

**Изделеев Ю.В., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

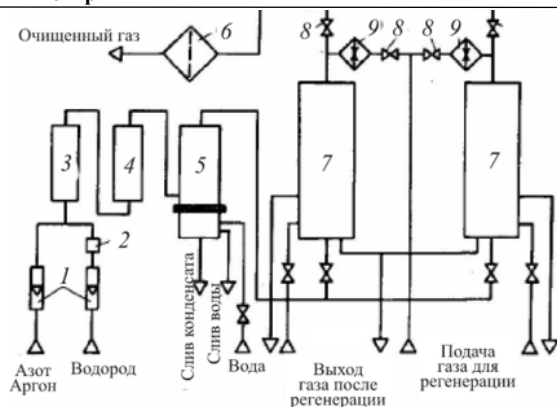
***Ключевые слова:** очистка, микроэлектронное производство, воздухоочистка, вытяжка.*

*В технологических процессах микроэлектронного производства часто используются различные газы и химические соединения. Большая часть этих веществ агрессивна и токсична, поэтому просто выбрасывать их в атмосферу после отработки нельзя. Вопрос очистки использованного в производстве воздуха выливается в серьезную инженерную задачу, требующую специфических решений и оборудования.*

Производство микроэлектронных устройств включает в себя множество процессов, во время которых в воздух рабочей зоны выделяются вредные вещества.

Основной задачей воздухоочистки на электротехнической промышленности является обработка воздуха рабочей зоны и организация рециркуляции.

Очищают газы азота в специальных установках (рис. 1).



1 - ротаметры; 2 - дозатор водорода; 3 - реактор с палладированным алюмогелем; 4 - реактор с оксидом меди; 5 - холодильник; 6 - фильтр; 7 - адсорберы; 8 - вентили; 9 - подогреватель воздуха (азота) для регенерации

**Рис. 1 - Схема установки очистки газов азота**

Установки предназначены для очистки азота и аргона до уровня с содержанием кислорода до  $5 \dots 10^{-4}\%$  и точкой росы от  $-60$  до  $-70$  °С.

Принцип действия установки основан на каталитическом связывании кислорода с дозированным водородом при температуре  $90 \dots 100$  °С с последующей очисткой от остатков кислорода и дозированного водорода при восстановительно-окислительном процессе оксида меди при температуре  $350 \dots 360$  °С.

Установка работает следующим образом. Очищаемый азот через ротаметр 1 подают в реактор 3 с палладированным алюмогелем, где происходит каталитическое связывание кислорода с дозированной поданным водородом через ротаметр и дозатор 2, в результате которого образуется вода. Чтобы исключить конденсацию образовавшейся воды, реактор подогревают.

Безопасность работы операторов обеспечивают вытяжные системы. Для большинства производственных процессов, целесообразно применение систем местной вытяжной вентиляции, обеспечивающих чистую воздушную среду в зоне дыхания рабочего при минимальных затратах на свое построение и дальнейшие эксплуатационные затраты. Благодаря такому способу вентиляции не допускается распространение

загрязнений по всему помещению, в рабочей зоне обеспечивается чистая воздушная среда и при этом уменьшаются затраты на тепло-электроэнергию.

### Библиографический список:

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.
6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.
7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы



Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.П. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## AIR PURIFICATION IN THE PRODUCTION OF MICROELECTRONICS

Izdelev Y.V., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *cleaning, microelectronic production, air purification, extraction.*

*Various gases and chemical compounds are often used in the technological processes of microelectronic production. Most of these substances are aggressive and toxic, so it is impossible to simply throw them into the atmosphere after working out. The issue of cleaning the air used in production results in a serious engineering task that requires specific solutions and equipment.*

УДК 621.43; 631.37

## **ОЧИСТКА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ**

**Изделеев Ю.В., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анализ, очистка, методы, обработка, химическая промышленность.*

*Развитие химической промышленности, производство продукции тонкого органического синтеза, деятельность нефтехимических предприятий, все это приводит к серьезному росту загрязнений атмосферы. Характер выбросов производства зависит от мощностей предприятия, особенностей технологического процесса, полноты химических реакций, герметичности оборудования и эффективности систем воздухоочистки.*

С точки зрения охраны окружающей среды и сокращения объемов поступающих в атмосферу вредных веществ и токсичных соединений, качественная очистка отходящих газов предприятий химической промышленности имеет первостепенное значение. Учитывая специфику процессов производства и выпускаемой продукции, именно заводы, комбинаты и фабрики химической отрасли являются лидерами печальной статистики по тоннажу выбросов в воздух планеты следующих веществ: мышьяка, ртути, сурьмы и их соединений; цианидов и цианатов; производных фенола; галогенорганических соединений; растворителей на органической основе; солей металлов и других соединений.

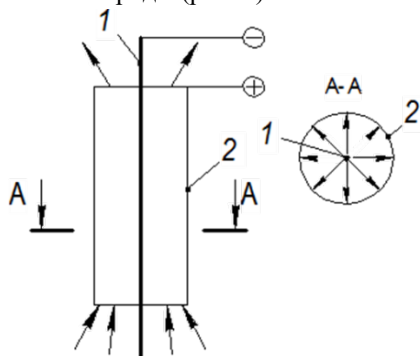
Для очистки от аэрозолей преимущественно используют механические и физические методы.

Механические методы очистки бывают сухими и мокрыми.

Сухие методы основаны на улавливании частиц без использования жидкости (очистка такими методами проводится в гравитационных, инерционных, центробежных пылеуловителях, в рукавных фильтрах).

Мокрые методы – на улавливании частиц с помощью жидкости, чаще всего воды. Аппараты, в которых проводится такая очистка, называются скрубберами.

Физические методы основаны на осаждении взвешенных частиц под воздействием электрического поля или акустических волн. Электроосадители (старое название – электрофильтры) имеют коронирующий и осадительный электроды (рис. 1).



1 - коронирующий электрод; 2 - осадительный электрод

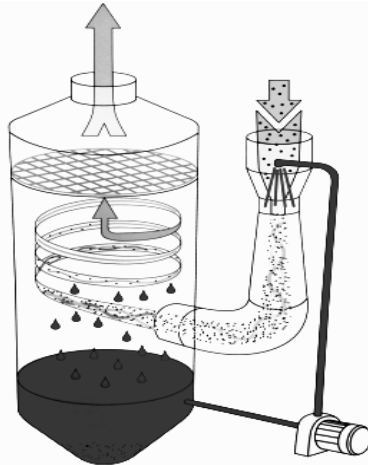
**Рис. 1 – Схема и принцип действия электроосадителя (электрофильтра)**

Электроосадители наиболее эффективны для очистки газов от самых мелких частиц (например, тумана серной кислоты), которые обычными механическими методами уловить очень сложно.

Представители сухой технологии очистки – циклоны, выгодно отличаются от скрубберов тем, что могут длительное время работать без какого-либо технического обслуживания. В то время как установка скруббера повлечет за собой необходимость монтажа системы откачки и утилизации шлама. Однако сухая очистка газа также не лишена недостатков. Циклоны имеют существенные ограничения по скорости потока и пропускной способности.

Мокрый способ удаления содержащихся в газовых потоках аэрозолей является одной из наиболее эффективных технологий

пылеулавливания. Применение скрубберов рекомендовано во всех случаях, когда очищаемый газ можно увлажнять и охлаждать, а в цехе имеется возможность отвода и утилизации образующихся стоков. Кроме того, для предупреждения выноса брызг с выхода скруббера следует беспокоиться о финишной очистке газов от влаги.



**Рис. 2 – Принципиальная схема скруббера**

Но, несмотря на некоторые эксплуатационные сложности, при использовании на предприятиях химической отрасли мокрое пылеулавливание оказывается значительно более эффективным, чем сухое. Скрубберы компактнее и дешевле циклонов. Суммарные капитальные затраты по изготовлению, монтажу и вводу в эксплуатацию скруббера в 1,1...1,2 раза ниже, чем итоговая стоимость сухого циклона равноценной производительности.

Составляющие затрат на эксплуатацию комплекса «мокрой» очистки примерно вдвое меньше калькуляции расходов на обеспечение работы циклона. При этом техническая эффективность улавливания мелких частиц скруббером значительно выше и достигает 99%.

#### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.

2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.

3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.

4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глушенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э.Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

---

CLEANING OF WASTE GASES OF CHEMICAL INDUSTRIES

Izdelev Y.V., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *analysis, purification, methods, processing, chemical industry.*

*The development of the chemical industry, the production of fine organic synthesis products, the activities of petrochemical enterprises, all this leads to a serious increase in atmospheric pollution. The nature of production emissions depends on the capacity of the enterprise, the characteristics of the technological process, the completeness of chemical reactions, the tightness of equipment and the efficiency of air purification systems.*

## АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЭКСТРУДЕРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПЛАСТИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

Исливанова М.С., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** пластик, экструдер, шнек, продукция, свойства, процесс, качество.*

*В статье проведен анализ конструкций экструдеров для производства пластиковых изделий, рассмотрен процесс переработки пластмасса, из которых изготавливают разнообразную продукцию.*

Развитие технического прогресса привело к появлению различных технологий, которые позволяют производить изделия, отличающиеся улучшенными эксплуатационными характеристиками. Одной из востребованных в настоящий момент является экструзия [1]. Собой она представляет технологический процесс переработки пластмасс, из которых изготавливают разнообразные детали, а также производят различную профильную продукцию.

Технологический процесс экструзии является сложным физико-химическим процессом, на который оказывают воздействие механические усилия в условиях высокой температуры и влаги [2]. Нагрев продуктов переработки происходит благодаря тому, что возникающая при борьбе с внутренним трением, а также при пластических деформациях механическая энергия превращается в тепло.

В процессе экструзионной обработки существует несколько сменных параметров. К числу наиболее важных следует отнести: состав сырья; влажность; его природа [3...8].

При протекании экструзионного технологического процесса может происходить изменение: температуры материала; давления; интенсивности и длительности воздействия на исходное сырье

Основным предназначением которого является осуществление процесса формовки профильных деталей из пластика или его полуфабрикатов. В своем составе общее устройство экструдера для пластика содержит следующие компоненты: корпус системы нагрева полимерных материалов, узел нагрузки, рабочий орган, экструзионная головка, механический привод, система контроля и управления.

Существует несколько моделей экструзионных установок. А точнее бывают одношнековые и двухшнековые установки. Основное отличие в том, что двухшнековые экструдеры задействуют в процессе производства порошковое сырье, которое не под силу переработать установке с одним шнеком. Примечательно, что двухшнековые экструдеры оснащены функцией дегазации, благодаря которой в готовой пластичной смеси полностью отсутствуют пузырьки, снижающие качество сырья.

После всего выше перечисленного мы можем сделать анализ и сказать, что экструзионная технология является довольно популярной в настоящее время. Ее используют при производстве различных изделий. В основном она применяется для изготовления продукции из пластика. Знакомые каждому пластиковые окна и двери изготавливают с использованием этого процесса. Для производства продукции используется такой прибор, как экструдер. Это оборудование отличается несложным устройством, поэтому изготовить экструдер для пластика своими руками — вполне осуществимая задача.

Особенность этого процесса заключается в предварительном подогреве сырья, которое потом подвергается процедуре плавления в условиях определенного температурного режима и давления. Далее полимерная масса продавливается через формовочные насадки, что и позволяет получить изделия с нужными физическими и качественными характеристиками.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамоков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.



3. Яковлев, С.А. Повышение качества обучения инновационными технологиями и методами / С.А. Яковлев // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - с. 401...405.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

**ANALYSIS OF THE DESIGNS OF EXTRUDERS FOR THE  
PRODUCTION OF PLASTIC PRODUCTS**

**Islivanova.M.S**

**Keywords:** *plastic, extruder, screw, products, properties, process, quality.*

*The article analyzes the designs of extruders for the production of plastic products, considers the process of plastic processing, from which a variety of products are made.*

## РАЗРАБОТКА ПРУТКОВО-ДИСКОВОГО КАТКА

Калашников М.А., магистрант 1 курса, инженерный факультета

Научные руководители:

Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент

Прошкин В.Е., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** прикатывание, прикатывающие катки, полевые катки, урожайность, поверхностная обработка почвы, прутковые почвообрабатывающие катки, прутково-дисковые катки.*

*В статье рассмотрен один из основных видов поверхностной обработки почвы это прикатывание. Выполнен анализ почвообрабатывающих катков и представлена совершенно новая конструкция прутково-дискового почвообрабатывающего катка, позволяющая обеспечить качественное выполнение агротехнических требований.*

В наше время вопрос прикатывания почвы приобретает все больший интерес среди людей, работающих в сельскохозяйственной сфере. Повышение качества обработки почвы с помощью прикатывания, дает реальное повышение урожайности, о чём говорит опыт аграрных компаний и аграрных вузов [1-3].

**Прикатывание** — обработка почвы катками, обеспечивающая крошение глыб, комков, уплотнение и выравнивание поверхности почвы. Данный способ обработки делится на предпосевное и послепосевное прикатывание почвы. Для прикатывания почвы применяют несколько типов катков: гладкие, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые и другие [4,5].

Процесс прикатывания почвы является универсальной технологией. При правильном и более точном применении, заметно происходит увеличение урожайности культур. Особенно фермеры, применяющие данную технологию подтверждают, что эффект сильно заметен. Статистика солидарна с мнением фермеров. Всходы, благодаря технологическому процессу прикатывания, появляются намного быстрее и заметно

распределены равномернее. В среднем прибавка урожая от применения прикатывания составляет от 5 до 20%.

Технологический процесс прикатывания предусматривает выполнение операций, направленных на изменение физико-механических свойств почвы с целью создания благоприятных условий для развития растений или сохранения влаги в почве.

**Цель прикатывания:**

- разрушение почвенной корки;
- уплотнение почвы (создание ложа для семян, плотной прослойки почвы, предотвращающей испарение влаги или прижатие семян к плотному ложу для обеспечения равномерных всходов);
- дробление комков на пашне;
- прикатывание удобрений;
- выравнивание поверхности почвы.

Особенно эффективно технология прикатывания проявляет себя на черноземных почвах. В зависимости от почвенных и климатических условий катки подразделяются на несколько широко известных типов:

1. Гладкие катки. Используются для уплотнения слоя почвы до и после посева. Агрегат выравнивает почву до посева, разбивает комки.

2. Кольчато-шпоровые катки. Их применяют для разрушения почвенной корки, рыхления на глубину до 4 см и уплотнения на глубину до 7 см.

3. Кольчато-зубчатые катки. Они прикатывают верхний слой почвы, используются для подповерхностного рыхления на глубину до 4 см.

4. Борончатые катки. Используются для рыхления крупных комков земли и устранения образовавшейся почвенной корки.

Также необходимо выделить **прутковые (трубчатые) почвообрабатывающие катки**. Их применение обычно ограничивается работой совместно в комбинированном машинно-тракторном агрегате. В качестве примера можно привести почвообрабатывающий каток John Deere 200, работающий в сцепке с лаповым культиватором John Deere 2210 (Рис. 1).



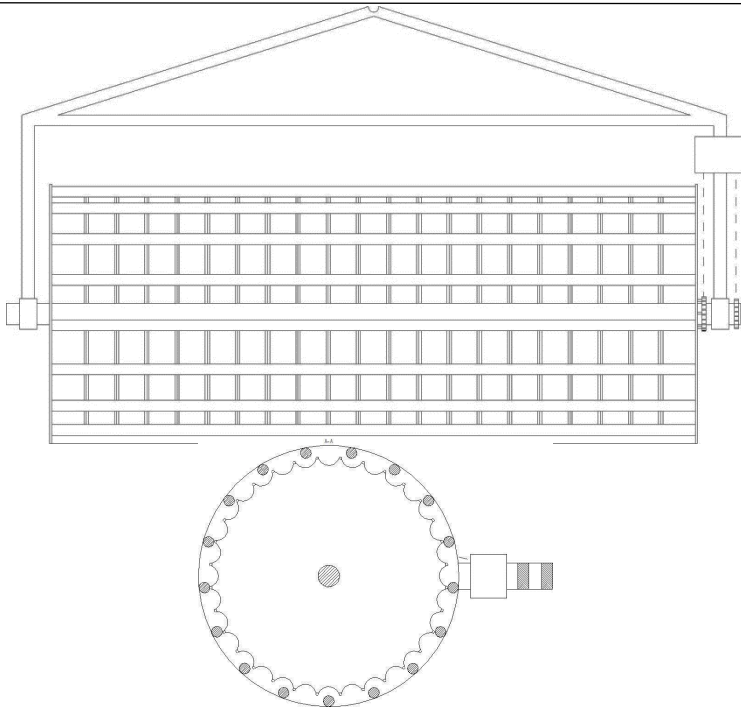
**Рис. 1 – Почвообрабатывающий каток John Deere 200**

Перераспределение почвы прутковыми катками в стыке смежных проходов агрегата позволяет получить глубину заделки семян в допустимых пределах 3-6 см. Отсутствие налипания почвы на прутковых катках дает возможность дополнительно снизить объем отбрасываемой почвы. Эффективность уничтожения подрезанных сорняков и качество образования уплотненного ложа для семян у прутковых катков так же на высоком уровне. Почему же их не используют, как отдельное орудие?

Причина проста несмотря на то, что прутковые катки своими ребрами круглого сечения хорошо разбивают комья, предотвращают образование корки на поверхности, а также обеспечивают ровное и твердое подсеменное ложе, при этом разрушая крупные почвенные частицы, находящиеся на поверхности.

Недостатком так же является и неспособность разбивать более крупные частицы, как это делают, к примеру, кольчато-шпоровые и кольчато-зубчатые катки, в следствии недостаточной массы катка.

Проанализировав выше представленные недостатки катков, нами разработан принципиально новый прутково-дисковый каток, который лишен недостатков обычных прутковых катков (Рис. 2).



**Рис. 2 – Прутково-дисковый каток**

Прутково-дисковый каток выполнен в виде пустотелого цилиндра с расположенными по окружности прутками. Основной особенностью данной конструкции является наличие внутри пустотелого цилиндра дисков, установленных на оси катка. Диски имеют зубья, для большей эффективности. Помимо этого скорость вращения оси с дисками отличается от скорости вращения самого катка.

Благодаря многолетним исследованиям, можно прийти к выводу: большая глубина заделки семян даёт более низкую полевую всхожесть и более неравномерные всходы. Влага в посевном слое почвы в достаточном количестве бывает непродолжительное время, только ранней весной или после дождей. При этом сохраняется она очень короткое время, учитывая температурный рост и влияние ветра. В таких условиях эффективным является прикатывание почвы и высеванных семян полевыми катками.

### Библиографический список:

1. Прошкин В.Е. Классификация прикатывающих почву катков и их назначение / В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, М.А. Калашников, С.В. Букин // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 458-461.

2. Курдюмов В.И., Анализ факторов, влияющих на выбор технологии возделывания пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

3. Курдюмов В.И., Анализ технических средств ухода за посевами (посадками) пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

4. Прошкин В.Е. Исследование почвообрабатывающего катка вибрационного действия на посевах сои / В.Е. Прошкин, Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, В.В. Диков // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. 2021. Т. 68. № 4 (45). С. 155-160.

5. Прошкин В.Е. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия / Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 4 (56). С. 6-12.

## DEVELOPMENT OF A ROD-DISC ROLLER

**M.A. Kalashnikov**

**Keywords:** *rolling, rolling rollers, field rollers, productivity, surface tillage, bar tillage rollers, bar-disc rollers.*

*The article considers one of the main types of surface tillage is rolling. The analysis of tillage rollers is carried out and a completely new design of a rod-disc tillage roller is presented, which allows to ensure high-quality fulfillment of agrotechnical requirements.*

## ВОЗМОЖНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Калимуллина А.Б., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Карпенко М.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** сельскохозяйственное производство, импортозамещение, рынок сельскохозяйственной техники, технический уровень.*

*Работа посвящена изучению возможности импортозамещения сельскохозяйственной техники в современных условиях. Изучен ряд источников, в которых предлагается осуществить постепенный переход на отечественную технику и стран СНГ.*

Последние годы, показали, что по основным технико-экономическим и агротехническим показателям отечественная техника не уступает зарубежным аналогам и вполне может заменить её в современных условиях.

Современное сельскохозяйственное производство невозможно без технологий, которые достаются сельхозпроизводителям через рынок. В последние годы значительная доля российского рынка сельскохозяйственной техники была занята иностранными фирмами, что привело к увеличению количества иностранной техники в сельской местности. Импортная техника часто плохо приспособлена к работе в наших климатических условиях, имеет ограниченный ресурс и требует закупки дорогих соответствующих расходных материалов, со временем возникает необходимость замены агрегатов, приобретения запасных запчастей. Кроме того, цены на импортные запчасти достаточно высоки. В связи с вышеизложенным, импортное замещение зарубежной



сельскохозяйственной техники, а также ее агрегатов, запасных частей и расходных материалов является неотложной задачей [1, 2].

Сельскохозяйственные машины в полевых условиях выполняют большое количество технологических операций, направленных на изменение состояния объектов переработки. Поэтому отсутствие того или иного вида техники нарушает выполнение необходимого цикла технологических операций по производству сельскохозяйственной продукции.

Система сельскохозяйственной техники, применявшаяся в конце 90-х годов, включала около 3 тыс. наименований сельскохозяйственных машин и орудий, их модификаций и устройств, так как применялся зональный принцип сельскохозяйственного производства [3].

В настоящее время рынок сельскохозяйственной техники и оборудования в Российской Федерации, а также во всем мире, является в основном олигополистическим, т. е. имеет ограниченное количество крупных машиностроительных фирм, не позволяющим мелким фирмам конкурировать на мировом рынке. В связи с импортозамещением положение меняется, так как покупатели имеют неограниченный выбор, например, возможность приобретения сельскохозяйственной техники производства региональных предприятий, а также аналогов из ближнего и дальнего зарубежья.

В целях импортозамещения в Российской Федерации используются механизмы поддержки, обновление парка сельскохозяйственной техники за счет Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, подпрограммы субсидирования, для возмещения затрат на производство и реализацию сельскохозяйственной техники [4].

«Россельхозбанк» и другие банки; организующие специальные программы для предприятий, предоставляющие услуги по повышению гарантийного срока, программы утилизации; региональные программы, в том числе субсидирование части о затратах сельскохозяйственных товаропроизводителей.

С учетом общемировых тенденций широко применяются прямо-семенные посевные комплексы, модульные агрегаты и машины для внесения жидких органических удобрений, которые целесообразно начинать производить на заводах в Российской Федерации.

Анализ показал, что отечественные зерноуборочные комбайны различных классов находятся на уровне зарубежных и несколько не уступающие по удельным показателям технического уровня. Однако они имеют явное преимущество при реализации различных вариантов уборки урожая, и они предпочтительнее по критерию цена-качество. Сроки окупаемости отечественных комбайнов в 2...3 раза меньше зарубежных, так как их стоимость ниже в 1,5...1,8 раза и цены на запчасти - в 5..6 раз. Зарубежные зерноуборочные комбайны эффективны при уборке культур с урожайностью более 30 ц/га, но площади с такой урожайностью в России составляют менее 20% [5, 6]. Поэтому потенциал импортозамещения зарубежных комбайнов можно оценить как достаточный.

### Библиографический список:

1. Карпенко, М.А. Повышение технико-экономических показателей двигателей при проведении обкатки после ремонта / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск, УлГАУ – 2017. - № 4 (40). – С. 184-188.
2. Карпенко, М.А. Влияние технического сервиса на надежность машин при эксплуатации. // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА. - 2016. Т. II. – С. 71-76.
3. Карпенко, М.А. Теоретические предпосылки и обоснование присадок для ускоренной приработки деталей двигателей после ремонта / М.А. Карпенко // Материалы VI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УГСХА, - 2015. - С. 168-170.
4. Карпенко, М.А. К вопросу качества технического сервиса сельскохозяйственной техники в АПК / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Т. 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. – С. 35-38.
5. Карпенко, М.А. Выбор и обоснование методики

экспериментальных исследований износа деталей при вводе присадочных материалов. / М.А. Карпенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. - № 7. – С. 23-27.

6. Карпенко, М.А. Сервис сельскохозяйственной техники в АПК РФ / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы Национальной научно-практической конференции «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения». Том II. Димитровград, ТИ - филиал УлГАУ, 2018. – С.168-171.

## POSSIBILITIES OF IMPORT SUBSTITUTION OF AGRICULTURAL MACHINERY IN MODERN CONDITIONS

**Kalimullina A.B.**

***Keywords:** agricultural production, import substitution, agricultural machinery market, technical level.*

*The work is devoted to the study of the possibility of import substitution of agricultural machinery in modern conditions. A number of sources have been studied, in which it is proposed to make a gradual transition to domestic equipment and CIS countries.*

---

УДК 621.7; 631.3

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ УПРОЧНЕНИЯ ЛЕМЕХОВ ПЛУГОВ

**Карманов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГАУ**

**Ключевые слова:** плуг, лемех, наплавка сормаита, закалка.

*В работе представлен анализ технологий упрочнения лемехов плугов, определены наиболее часто встречающиеся способы упрочнения.*

Лемехом плуга называют одну из наиболее массовых деталей рабочих органов сельскохозяйственных машин. Он работает в тяжелых условиях абразивного изнашивания, подвергается большим силовым нагрузкам, может испытывать удары о камни, находящиеся в почве. Поэтому лемеха быстро выходят из строя, расходуются и изготавливаются десятками миллионов штук в год. В связи с этим был поднят вопрос о продлении срока работы лемеха.

Самым распространенным способом упрочнения лемехов в сельском хозяйстве является наплавление сормаита. Для повышения износостойкости лемеха на его верхнюю или нижнюю поверхность наносится слой износостойкого сплава сормаита при помощи электродуговой сварки. В процессе эксплуатации слой металла на рабочей стороне лемеха изнашивается быстрее, а на тыльной – более износостойкой – медленнее. При этом острота лезвия лемеха сохраняется, и такой лемех называется самозатачивающимся.

Так же широко в ремонтном производстве используется упрочнение лемехов плугов из среднеуглеродистых и высокоуглеродистых сталей сварочным армированием. При этом в качестве наплавляемого материала используют малоуглеродистый электродный материал, который наплавляют на рабочую поверхность в виде параллельных друг другу валиков, каждый последующий из которых наносят со скоростью, обеспечивающей образование закалочной структуры, после остывания предыдущего. Способ повышает износостойкость деталей за счет

формирования твердых барьеров на пути трения абразивных частиц, что уменьшает интенсивности абразивного изнашивания упрочненных лемехов. Соблюдение указанных параметров упрочнения лемеха обеспечивает высокую износостойкость, величины диапазонов связаны с условиями трения изделий.

Плазменная закалка лемеха плуга из стали 65Г по глубине упрочненной зоны формирует градиентно-слоистая структура с закономерно изменяющейся дисперсностью и микротвёрдостью структурных составляющих. Причиной мелкодисперсного характера формируемой градиентно-слоистой структуры является сверхвысокая скорость охлаждения, вызывающая высокий градиент температуры вблизи поверхности. Отмечено, что присутствие небольшого количества остаточного аустенита в структуре поверхностного и приповерхностного слоев является положительным фактором, поскольку аустенитные прослойки с повышенной вязкостью по границам мартенситных пластин являются барьерами для распространения трещин из закаленного слоя в основной металл.

В последние годы за рубежом большое внимание уделяется применению металлокерамики для повышения износостойкости рабочих органов сельскохозяйственных машин. В результате этих исследований современные ученые показали возможность, при упрочнении лемехов, использовать клей, для соединения металла с керамикой. Клеи обеспечивают прочность соединения в пределах 4000 МПа. Так же известно, что наиболее приемлемой схемой упрочнения лемехов является упрочнение носка и лезвия с лицевой стороны керамикой прерывистого расположения. Изобретение может быть использовано для восстановления с упрочнением лемехов плугов сельскохозяйственной техники. На поверхности лезвия лемеха и в его носовой части выполняют пазы и заполняют их припоем. Устанавливают на припой металлокерамические пластины и наносят дополнительный слой припоя и флюса в место стыка пластин с вертикальной гранью паза. Проводят нагрев пластин токами высокой частоты до расплавления припоя и охлаждение лемеха с пластинами в камерной печи.

В ремонтном производстве широко используется упрочнение деталей машин электромеханической обработкой (ЭМО) [1-6]. Так для упрочнения лемехов плугов по патентам РФ 2460810 и 2509165 [7, 8] на

поверхности лемеха можно создавать упрочненные участки с высокой твердостью, что значительно повышает их износостойкость

Исходя из вышеперечисленных способов упрочнения, можно отметить перспективность использования наплавки сормайта и электро-механической обработки. Данные технологии являются самыми простыми в изготовлении, самыми дешевыми и, следовательно, самыми доступными способами.

### Библиографический список:

1. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электро-механической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.
2. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электро-механической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
3. Яковлев, С.А. Влияние режимов электро-механической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
4. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электро-механической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
5. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.
6. Яковлев, С.А. Влияние электро-механической обработки на структуру и твердость титанового сплава VT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г. Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.
7. Пат. 2460810. Российская федерация, МПКС 21 D 9/18 (2006.01), С 21 D 1/06 (2006.01), С 21 D 1/40 (2006.01). Способ упрочнения лемехов плугов / С. А. Яковлев; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА. – № 2011128902/02; заявл. 12.07.2011; опубл. 10.09.2012. – Бюл. № 25. – 5 с.

8. Пат. 2509165. Российская федерация, МПК С 21 D 9/18 (2006.01), В 2P D 6/00 (2006.01), А 01 В 15/04 (2006.01). Способ упрочнения лемехов плугов / С. А. Яковлев, И.Г. Яковлева; заявитель и патентообладатель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. – № 2012148671/02; заявл. 15.11.2012; опубл. 10.03.2014. – Бюл. № 7. – 6 с.

## ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR STRENGTHENING PLOUGHSHARES

**Karmanov D.S.**

***Keywords:** plow, plowshare, sormite deposition, quenching.*

*The paper presents an analysis of technologies for strengthening ploughshares, identifies the most common methods of hardening.*

---

*УДК 631.51***МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

**Карпов Е.С., магистрант 1 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель Латышенок Н.М. к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** пассажиры, методы исследования, качество предоставляемых услуг, общественный транспорт.*

*В настоящее время существуют различные исследовательские модели и методы, а также создана модель оценки качества городского автобусного сообщения, основанная на преимуществах и недостатках различных методов.*

При изучении качества услуг общественного транспорта существует большое количество оценочных целей, а процесс оценки носит нечеткий и случайный характер [1]. Авторы используют процесс аналитической иерархии и метод вариационного коэффициента, сочетающий субъективное и объективное взвешивание, гарантирующий рациональность и научность, настраивает облачную модель, реализующую эффективное преобразование качественных и количественных языковых данных, чтобы лучше отразить нечеткость и релевантность оценки, поэтому по результатам оценки производится комплексная оценка [2]. В сочетании с данными обследования качества общественного транспорта эта статья оценивает качество общественного транспорта в Рязань и проверяет научный и осуществимый метод.

Опираясь на американскую модель индекса удовлетворенности, и сочетая ее с исследованиями отечественных ученых по качеству автобусных перевозок [3], отталкиваясь от потребностей пассажиров, система оценочных индексов строится из пяти аспектов комфорта, безопасности, удобства, эффективности и экономичности [4]. В соответствии с принципами комплексной оценки и индексного проектирования система индексов качества автобусных перевозок делится на уровни. Оценка проводится в виде 5-уровневой шкалы Лайкерта. Используемые



критерии оценки: большая удовлетворенность, удовлетворенность, об-  
щая, неудовлетворенность, большая неудовлетворенность [5].

Для проверки эффективности метода была создана оценочная мо-  
дель качества обслуживания общественного транспорта и разработан  
выборочный опрос жителей города. Опрос охватил все маршруты об-  
щественного транспорта в городе. Было распространено в общей слож-  
ности 505 анкет и 472 действительных вопросника.

Были собраны результаты 472 анкет и рассчитаны среднее и стан-  
дартное отклонение 21 влияющего фактора. Согласно результатам рас-  
чета, режим оплаты показателя 11 имеет наибольший вес по отношению  
к качеству обслуживания, что свидетельствует о том, что жители имеют  
более низкий балл по этому показателю, а режим оплаты общественного  
транспорта города отсталый. Автобусным предприятиям необходимо  
обратить внимание на эту проблему и как можно скорее ее улучшить.  
Такие показатели, как осведомленность об информации в реальном вре-  
мени по показателю 12, частота отправления по показателю 15 и коэф-  
фициент пунктуальности по показателю 19, сильно взвешены из-за их  
дискретности, что означает, что жители имеют разные мнения по этим  
двум показателям [6].

В сочетании с текущей ситуацией общественного транспорта в  
городе, с помощью облачного анализа, ожидаемое значение облака  
оценки качества услуг общественного транспорта в городе составляет  
3,37, что находится между общим и базовым уровнем оценки удовле-  
творенности облаком и более склонно к базовому уровню удовлетво-  
ренности. Можно сделать вывод, что результат оценки качества обслу-  
живания общественного транспорта в городе в основном удовлетвори-  
тельный.

*Благодаря обработке и анализу облачной карты результатов  
оценки и данных процесса оценки В данной статье выдвигаются соот-  
ветствующие предложения по общественному транспорту:*

- 1) Автобусные предприятия должны учиться у других малых и  
средних городов в развитии автобусных предприятий.
- 2) Автобусные предприятия должны обратить внимание на по-  
строение оперативной информации в режиме реального времени.
- 3) Как автобусные компании, так и водители должны обращать  
внимание на пунктуальность, делать пунктуальный вылет, стараться

изо всех сил обеспечить время и максимально сэкономить временные затраты для пассажиров [7].

Для оценки качества услуг общественного транспорта предлагается комплексный метод оценки облачной модели, сочетающий аналитический процесс иерархии и метод коэффициента вариации, чтобы избежать субъективного или объективного единства. Благодаря вычислению параметров модели облака обеспечивается случайность и нечеткость оценки, а конечный результат оценки облака получается при использовании нормального облака в сочетании с весом. Взяв в качестве примера города Рязань, мы убедились, что этот метод является научным и осуществимым, а также дает рекомендации для исследований, связанных с другими городами [8].

### Библиографический список:

1. Андреев К.П. Проведение мероприятий для повышения качества обслуживания пассажиров / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2017. Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2017. С. 33-35.

2. Андреев К.П. Совершенствование городской маршрутной сети / К.П. Андреев // Надежность и качество сложных систем. 2017. № 3 (19). С. 102-106.

3. Карпов Е.С. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 213-217.

4. Терентьев В.В. Обследование пассажиропотоков в городах / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, А.В. Шемякин // В сборнике: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. Материалы 72-й международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства российской федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». 2021. С. 514-518.

5. Андреев К.П. Совершенствование транспортного обслуживания населения / К.П. Андреев // Транспортное дело России. 2017. № 3. С. 7-9.

6. Шемякин А.В. Оценка качества обслуживания пассажиров городским транспортом / А.В. Шемякин, М.В. Стоян, А.С. Терентьев, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // Грузовик. 2021. № 9. С. 33-38.

7. Андреев К.П. Разработка мероприятий по оптимизации городской маршрутной сети / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, И.Е. Агуреев // Грузовик. 2017. № 8. С. 6-9.

8. Андреев К.П. Развитие городских пассажирских перевозок / К.П. Андреев // В сборнике: EUROPEAN RESEARCH. сборник статей победителей IX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 42-44.

## THE METHOD OF ASSESSING THE QUALITY OF PUBLIC SERVICES

**Karpov E.S.**

**Keywords:** *passengers, research methods, quality of services provided, public transport.*

*Currently, there are various research models and methods, as well as a model for assessing the quality of urban bus service based on the advantages and disadvantages of various methods.*

**ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**Карпов Е.С., магистрант 1 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель Тетерина О.А. к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** безопасность дорожного движения, дорожно-транспортное происшествие, информационная система.*

*Инновационные технологии являются эффективным инструментом для решения данной проблемы. В статье рассматривается мировой и российский опыт создания систем информирования о дорожно-транспортном происшествии.*

Высокие показатели смертности на автомобильных дорогах фиксируются практически во всех странах мира. Это обусловлено целым рядом причин. Во-первых, резким ростом автомобилизации, что является основной причиной повышения интенсивности дорожного движения и, как следствие, увеличения количества конфликтных ситуаций на дорогах. Во-вторых, в последние десятилетия отмечается негативная тенденция несоответствия между количеством транспортных средств, перемещающихся по дорогам, и пропускной способностью существующей транспортной инфраструктурой. В-третьих, низким уровнем дисциплины участников дорожного движения (как водителей автомобилей, так и пешеходов). Все перечисленные причины появились не внезапно, а стали следствием нерешительности дорожных властей в проектировании и строительстве новых инфраструктурных объектов (мостов, транспортных развязок и т.д.). В работах [1-8] рассматриваются вопросы повышения безопасности на автомобильном транспорте.

Вопросы повышения безопасности дорожного движения и снижения тяжести последствий при дорожно-транспортных происшествиях являются актуальными в большинстве стран мира. Для их решения разработаны и внедрены автоматические системы экстренного реагирования, позволяющие в режиме реального времени получать информацию о дорожно-транспортных происшествиях и при необходимости

в короткие сроки оказывать необходимую помощь. Принцип действия таких систем практически идентичен и основан на В нашей статье рассмотрим современные разработки в области обеспечения безопасности движения и своевременного информирования об аварийной ситуации на дороге.

В странах Европейского Союза разработана телекоммуникационная система eCall, предназначенная для обеспечения автоматического оповещения о дорожно-транспортном происшествии, основанная на точном GPS-позиционировании и обеспечении приоритизации eCall в сети мобильной связи.

В нашей стране для оперативной передачи информации о дорожно-транспортном происшествии в экстренные оперативные службы в автоматическом режиме и для снижения последствий причинения тяжелого вреда жизни и здоровью человека техническим регламентом установлены требования об обязательном оснащении выпускаемых в обращение транспортных средств устройством (системой) вызова экстренных оперативных служб. В январе 2015 года введена в промышленную эксплуатацию Государственная автоматизированная информационная система «ЭРА–ГЛОНАСС» (далее – ГАИС «ЭРА–ГЛОНАСС») [5]. Основная цель создания ГАИС «ЭРА–ГЛОНАСС» – сокращение времени доставки информации об аварии до экстренных служб.

В момент срабатывания ГАИС «ЭРА–ГЛОНАСС» сообщение об аварии по каналам беспроводной связи в режиме приоритизации вызова через мобильные сети поступает на пульт диспетчера службы экстренного реагирования. Если сигнал связи ни одного из операторов неустойчив, сформированный пакет данных будет доставлен адресату СМС-сообщением. Также возможно «позвонить» из своего автомобиля самостоятельно, без срабатывания автоматики, нажав на кнопку SOS.

В США компанией OnSatr Corporation разработана система мониторинга транспорта, которая использует CDMA канал связи. Для определения координат места дорожно-транспортного происшествия используется GPS навигация. Данная система обеспечивает голосовую связь водителя с операторами.

В Японии в 2012 году запущена система управления дорожным движением NEXCO Central, разработанная Japan Highway Public Corporation. Центр управления движением находится в Токио, в

котором обрабатывается огромное количество данных, получаемых с дорожных датчиков с минутным интервалом. Это позволяет получать актуальную картину дорожной ситуации в реальном времени. На дорогах установлены специализированные точки доступа, которые обеспечивают функционирование аварийных телефонных каналов и датчиков, предназначенных для передачи информации о дорожной ситуации.

В представленном обзоре рассмотрен ряд основных телекоммуникационных систем, используемых в мире, для информирования экстренных служб об аварийных ситуациях на автомобильных дорогах. Каждая система имеет свои преимущества и ряд ограничений. Для расширения функциональных возможностей системы экстренного реагирования и формирования наиболее полной информационной картины последствий аварии необходимо дополнительно оснастить транспортное средство набором специальных датчиков.

#### **Библиографический список:**

1. Андреев К.П. Оценка безопасности транспортных узлов средствами компьютерного моделирования / К.П. Андреев, А.А. Кильдишев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Бюллетень транспортной информации. 2019. № 1 (283). С. 20-23.

2. Карпов Е.С. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 213-217.

3. Терентьев В.В. Принципиальные предложения и решения по основным мероприятиям организации дорожного движения / В.В. Терентьев, К.П. Андреев, В.А. Киселев, Т.В. Мелькумова, А.В. Шемякин // Грузовик. 2020. № 3. С.37-42.

4. Андреев К.П. Дорожные ограждения: современные решения для повышения безопасности движения / К.П. Андреев, С.Н. Борычев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Грузовик. 2021. № 6. С. 43-48.

5. Терентьев В.В. Оформление проекта организации дорожного движения / В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.В. Шемякин, А.Ю. Свистунова, Д.С. Рябчиков // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2018. № 3. С. 79-86.

6. Шемякин А.В. Разработка проекта организации дорожного движения / А.В. Шемякин, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, Д.С. Рябчиков, А.В. Марусин // Вестник гражданских инженеров. 2018. № 2 (67). С. 254-257.

7. Терентьев В.В. Повышение эффективности системы "ЭРА-ГЛОНАСС" / В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.В. Шемякин // Современные материалы, техника и технологии. 2017. № 5 (13). С. 86-91.

8. Меркулов А.А. Общие аспекты в разработке проекта организации дорожного движения / А.А. Меркулов, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Грузовик. 2019. № 2. С. 30-32.

## IMPROVING ROAD SAFETY

**Karpov E.S.**

***Keywords:** traffic safety, traffic accident, information system.*

*Innovative technologies are an effective tool for solving this problem. The article examines the world and Russian experience of creating systems for informing about a traffic accident.*

УДК 631.3

## АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

**Киравов Р.Н.** студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Карпенко Г.В.,** кандидат технических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** предприятие общественного питания, опасный фактор, вредный фактор, нагрузка, условия труда.*

*Статья раскрывает особенности условий труда сотрудников предприятий общественного питания, проанализированы опасные и вредные факторы и их влияние на здоровье работника.*

Профессиональная деятельность сотрудников предприятий общественного питания (ПОП) сопряжена со значительными физическими нагрузками, работа кондитеров и поваров отнесена к третьему классу тяжести.

Сотрудник ПОП проводит большую часть своего рабочего времени стоя, а также с взвешенными веществами при высокой влажности, высокой температуре и загрязнении воздуха. Кроме того, его работа связана с переносом тяжелых грузов, с напряжением мышц рук и ног, а также с использованием механических устройств и тепловых устройств. Если рабочий процесс не организован должным образом, эти характеристики могут негативно и даже вредно повлиять на трудоспособность и здоровье работников [1].

Основными вредными факторами производственной среды на ПОП являются следующие факторы: - Химические факторы. Они определяются концентрацией в воздухе рабочей зоны веществ, образующихся при приготовлении пищи (минеральные масла, мучная пыль, сахарная пыль), мытья посуды и приборов (водяной пар, синтетические моющие средства и хлорсодержащие средства), продуктов сжигания топлива тепловых установок (диоксид серы, диоксид азота, акролеин,



окись углерода). Они могут проникать в организм через дыхательные органы, желудочно-кишечный тракт, кожу и слизистые оболочки и оказывать раздражающее, аллергическое, токсическое и канцерогенное действие, а также нарушать репродуктивную функцию.

- Физические факторы. К ним относятся шум и вибрация, параметры микроклимата на рабочем месте, инфракрасное излучение оборудования. Шум не только влияет на слуховой аппарат, но также может привести к нарушениям в работе сердечно-сосудистой и нервной систем и способствовать возникновению высокого кровяного давления. Профилактические меры следует проводить при проектировании зданий, реконструкции помещений и отделке залов звукопоглощающими материалами, а также при использовании амортизирующих устройств при установке оборудования. Для защиты персонала во время работы рекомендуется устанавливать краткосрочные зоны отдыха со звукоизоляцией и звукопоглощением [2].

В процессе производства сотрудник предприятия общественного питания подвергается воздействию инфракрасного излучения оборудования, чтобы избежать неблагоприятного воздействия рабочая поверхность панелей должна быть максимально заполнена посудой, секции электроплит должны быть вовремя выключены или переключены на более низкую мощность.

Использование высокотехнологичного оборудования сразу решает многие проблемы современной компании общественного питания, включая значительное снижение воздействия неблагоприятных факторов производства на организм сотрудника. Одним из таких нововведений является паровой конвектор, который заменяет ряд устройств, работает почти бесшумно, не выделяет тепло и сокращает время приготовления [3].

Недостаточное освещение на рабочем месте влияет как на качество производства, так и на здоровье работника, поэтому показатели освещения должны соответствовать установленным санитарным нормам.

Неблагоприятные факторы рабочей среды также включают сквозняки, которые можно устранить, настроив вентиляцию и кондиционер.

Производственные, вспомогательные и санитарные помещения

оборудованы механической приточной и вытяжной вентиляцией. Для систем вентиляции с механической подачей рекомендуется следить за тем, чтобы подаваемый наружный воздух очищался и нагревался в холодное время года. Для предотвращения проникновения наружного воздуха в холодное время года рекомендуется оборудовать помещения погрузочных, экспедиционных и вестибюлей тепловыми завесами.

- Психофизиологические факторы. При организации трудового процесса необходимо учитывать психологические и физиологические особенности человека. Технологический процесс заставляет сотрудника долгое время оставаться в одном и том же положении, чаще стоя или сидя, что приводит к значительной статической нагрузке и, как следствие, к перегрузке отдельных систем и органов тела, в большинстве случаев опорно-двигательного аппарата и мышц. Остеохондроз, деформации костей и суставов, сосудистые изменения в виде расширенных вен нижних конечностей - это болезни поваров, продавцов, официантов. Чтобы предотвратить возникновение такой патологии необходимо нормализовать режим труда и отдыха, а также организацию производственного процесса таким образом, чтобы выполнение всех манипуляций обеспечивало возможность свободного перехода человеческого тела из одного положения в другое [4].

Вредные факторы производства - явление динамичное, они обычно оказывают сложное воздействие на организм работника, но могут быть ослаблены или устранены путем совершенствования технологического процесса: внедрения нового современного оборудования, изменения режима работы.

На состояние здоровья человека влияют не только воздействие факторов производственной среды и общие санитарные условия, но также соблюдение правил личной гигиены, которые заключаются в повседневной заботе о чистоте тела, одежды и обуви, в соблюдении правильного чередования труда, отдыха и сна, занятий физической культурой и закаливанием организма.

#### **Библиографический список:**

1. Васюкова, А.Т. Организация производства и управление качеством продукции общественного питания / А. Т. Васюкова. - М.: Дашков и Ко. - 2017. - 296 с.

2. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.

3. Карпенко, Г.В. Преимущества кондуктивного способа теплопередачи в минизерносушилках / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы Международной научно-практической конференции «Использование инновационных технологий для решения проблем АПК в современных условиях». Т.2. - Волгоград, ИПК «Нива», 2009. – С. 208-211.

4. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.

## ANALYSIS OF WORKING CONDITIONS OF EMPLOYEES OF PUBLIC CATERING ENTERPRISES

**Kiramov R.N.**

**Keywords:** *catering company, dangerous factor, harmful factor, load, working conditions.*

*The article reveals the peculiarities of working conditions of employees of public catering enterprises, analyzes dangerous and harmful factors and their impact on the health of the employee.*

**ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА**

**Кириллин А. Е., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Сидоров Е.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Сидорова Л.И., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дизельное топливо, загрязнение, коррозия, обводненность.*

*В данной работе рассмотрим причины загрязнения дизельного топлива твердыми частицами, а также появления воды в нем. Разберем какие изменения происходят с дизельным топливом при его длительном хранении.*

Твердые частицы в дизельном топливе являются наиболее распространенной формой загрязняющих веществ. После процесса очистки топливо проходит через многочисленные трубопроводы, автоцистерны и прочие резервуары для хранения и транспортировки топлива. Старые резервуары, особенно из черного железа, очень восприимчивы к ржавчине и коррозии, из-за этого топливо, которое ранее было чистым, может быть загрязнено. В автоцистерне постоянные вибрации и расплескивание это способствует быстрому смешиванию частиц с топливом до такой степени, что топливо становится загрязненным. Такое топливо часто попадает в другие резервуары для распределения и хранения. Этот цикл превращается в постоянную проблему для операторов оборудования и двигателей, что затрудняет точное определение источника или причины загрязнения дизельного топлива. [1, 2]

Вода в дизельном топливе является одним из самых тревожных видов загрязняющих веществ, а также одним из самых сложных для борьбы, особенно при хранении больших резервуарах. [3-6] Вода может поступать в топливо различными способами. Дизельное топливо является гигроскопичной жидкостью, что означает, что оно способно поглощать влагу из воздуха вокруг него. Это может стать проблемой в топливных резервуарах, где емкость не заполнена полностью в течение

длительного времени. В сочетании с водой из конденсата это приводит к неблагоприятному соотношению топлива к воде, что может привести к попаданию загрязненного топлива в двигатель или оборудование, в которое оно подается. Как следствие, увеличение количества воды в топливе может снижать производительность и ресурс двигателя.

Другим типом обводненности топлива является вода, появляющаяся после разделения на фазы топлива при его длительном хранении. С появлением воды в топливе баке происходит рост микробной флоры, и в результате появления «дизельного жука» (который часто называют «водорослями»). Таким образом топливо «портится» при длительном хранении (рис.1)

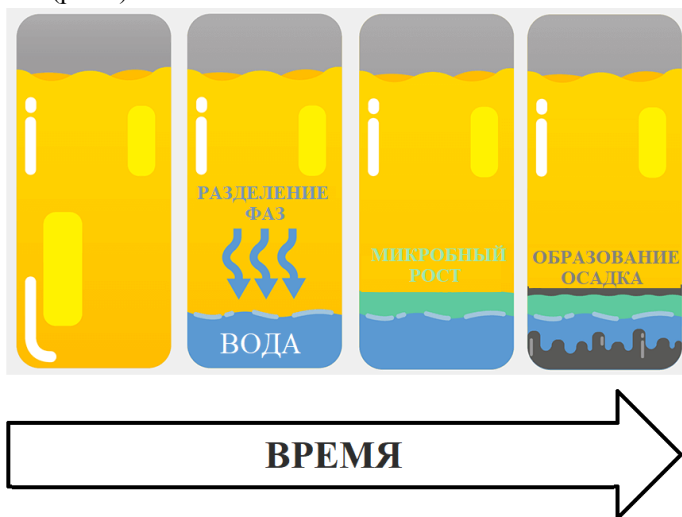


Рис. 1 – Загрязнение топлива в зависимости от сроков хранения

Хорошие образцы топлива, как правило, яркие по цвету и прозрачные. Порча топлива часто может быть определена визуально, при этом топливо становится темным и мутным из-за появления смолы и асфальтенов в топливе. Использование такого топлива приведет к повреждению компонентов топливной системы дизеля. [7]

Рекомендованные сроки хранения дизельного топлива от шести месяцев до одного года в зависимости от содержания серы в нем. Однако эти рекомендации зависят от того, закупается ли топливо у

производителей напрямую или через поставщиков, как долго оно хранилось в резервуарах с соответствующими стандартами чистоты и качества. Таким образом загрязнение дизельного топлива напрямую зависит от условий и длительности его хранения, транспортировки.

### **Библиографический список:**

1. Сидоров, Е.А. Исследование динамики загрязнённости дизельного топлива при существующей системе технического сервиса машин в сельскохозяйственном производстве / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Образование, наука, практика: инновационный аспект: сборник материалов международной научно-практической конференции. - Пенза: РИО ПГСХА, 2011. - Том II. - С. 230-232.

2. Сидоров, Е.А. Обеспечение чистоты дизельного топлива как элемент организации высокоэффективного технического сервиса / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова// «Образование, наука, практика: инновационный аспект»: сборник материалов международной научно-практической конференции.-Пенза: РИО ПГСХА, 2011. -Том II.-С. 228-230.

3. Варнаков, В.В. Исследование обводнённости дизельных топлив в нефтехозяйствах сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области/В.В. Варнаков, Е.А. Сидоров// «Региональные проблемы народного хозяйства». Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных. -Ульяновск: Ульяновская ГСХА,2004. -Часть II. -С. 339-342.

4. Сидоров Е.А. Состояние системы заправки топливо-смазочными материалами в полевых условиях / Е.А. Сидоров //Материалы научной конференции «Молодые учёные-агропромышленному комплексу».-Ульяновск: Ульяновская ГСХА.-2002.-Часть II.-С.19 -21.

5. Варнаков В. В., Сидоров Е. А., Варнаков Д. В. Обоснование конструктивно-технологических параметров гидроциклонов для снижения загрязнённости топлива при заправке//Ремонт, восстановления и модернизация. -2008. -№ 10. -С. 18-22.

6. Сидоров Е.А. Определение конструктивно-технологических параметров гидроциклонов при обезвоживании дизельного топлива / Е.А. Сидоров // Нива Поволжья, 2008, № 3(8). - С. 73-77.

7. Сидоров, Е.А. Анализ работы топливной аппаратуры и ДВС на загрязнённом топливе / Е.А. Сидоров, В.В. Варнаков // Региональные проблемы народного хозяйства: сб. материалов Всероссийской НПК

## CAUSES OF DIESEL FUEL CONTAMINATION

**Kirillin A. E.**

**Keywords:** *diesel fuel, contamination, corrosion, water cut.*

*In this paper, we will consider the causes of contamination of diesel fuel with solid particles, as well as the appearance of water in it. Let us analyze what changes occur with diesel fuel during its long-term storage.*

---

*УДК 631.171*

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

**Киселев В.А., аспирант 1 курса**

**Терентьев О.В., студент 1 курса автодорожного факультета**

**Научный руководитель - Терентьев В.В., кандидат технических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** сельскохозяйственная техника, коррозия, разрушение, эксплуатационная надежность.*

*Причина отказа сельскохозяйственной техники в процессе эксплуатации нередко связана с коррозионным разрушением металлических элементов машин. Для предупреждения коррозии необходима разработка комплекса организационно-технических мероприятий, ограничивающих негативное воздействие окружающей среды в процессе длительного хранения машин.*

При хранении сельскохозяйственных машин в межсезонный период металлические конструктивные элементы подвергаются коррозионному разрушению, что в значительной степени влияет на прочностные характеристики техники в процессе эксплуатации [1-4]. Причинами протекания активных коррозионных процессов являются не только конструктивные недостатки, но и отсутствие надлежащего технического обслуживания в период эксплуатации, а также при подготовке техники к длительному хранению [5-7]. Немаловажную роль в протекании коррозионного процесса играют условия хранения машин в межсезонный период [8]. Рассмотрим современные подходы к обеспечению сохранности машин при хранении.

Коллектив авторов из Белгородского ГАУ [9] предлагает для хранения техники использовать весь объем закрытого помещения. С этой целью оборудование предлагается размещать на трех уровнях. На первом нижнем уровне целесообразно расположить силовое оборудование. Второй уровень включает малогабаритную сельскохозяйственную



технику - культиваторы, сеялки, машины для защиты растений. Данный образуется с помощью Г-образных платформ, управляемых четырехзвенными механизмами, прикрепленными к фасадной стене и осуществляющими подъем сельскохозяйственных машин, закрепленных на платформах. На третьем уровне с помощью кронштейнов подвешиваются контейнеры с запасными частями для машин.

В большинстве случаев машины хранятся на открытых площадках, где подвергаются разрушительному воздействию атмосферных факторов. В процессе такого хранения на поверхностях машин нередко образуется тонкая пленка влаги, вызванная перепадами температур в течение дня или атмосферными осадками. Наличие влаги приводит к возникновению очагов коррозионного разрушения, особенно в тех местах, где лакокрасочное покрытие имеет дефекты. Также активно процессы атмосферной коррозии протекают в различных видах соединений металлических деталей машин, т.к. капли воды легко проникают между сопрягаемыми элементами машин, а их удаление или высыхание занимает более продолжительное время, чем на открытых поверхностях. Коррозия металлических конструкций в наружных атмосферах, представляющая собой одну из наиболее тяжелых форм коррозии, приводит к огромным экономическим и конструктивным потерям.

Для нанесения консервационных покрытий на обрабатываемую поверхность сельскохозяйственной техники используется как ручной способ, так и нанесение противокоррозионного материала механизированным способом с помощью специального оборудования. В настоящее время промышленностью выпускается широкий спектр такого оборудования, отличающегося в основном функциональным оснащением. Е.Б. Миронов из Нижегородского ГИЭУ предлагает конструкцию установки для приготовления и нанесения защитного материала на обрабатываемую поверхность, которая включает систему косвенного нагрева смазочного материала индукционным нагревателем через теплоноситель. Применение рассматриваемой установки позволяет снизить затраты энергии при приготовлении защитных материалов.

Анализ литературных источников показал, что в настоящее время спектр технических решений и материалов, предназначенных для снижения коррозионных потерь металлических элементов конструкций машин достаточно широк. Следует отметить, что нередко на

предприятиях АПК отсутствует возможность использования передовых технологий в данной области, т.к. их применение требует значительных материальных затрат. Следовательно, существует потребность в разработке технологии подготовки техники к хранению с использованием существующей материально-технической базы хозяйств, что позволит минимизировать затраты материальных и трудовых ресурсов на выполнение данного процесса.

### Библиографический список:

1. Шемякин, А.В. Способ повышения срока эксплуатации сельскохозяйственной техники / А.В. Шемякин, М.Б. Латышёнков, В.В. Терентьев // Известия Юго-Западного государственного университета. - 2017. - № 1 (70). - С. 50-56.
2. Анурьев, С.Г. Устройство для подготовки наружных поверхностей сельскохозяйственной техники к покраске / С.Г. Анурьев, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Международный научный журнал. - 2017. - № 2. - С. 85-89.
3. Мелькумова, Т.В. Защита резинотехнических изделий сельскохозяйственной техники / Т.В. Мелькумова, А.В. Шемякин, В.В. Терентьев // Международный научный журнал – 2017. – № 3. – С. 62-65.
4. Роль наполнителя в составе жидкого консерванта для противокоррозионной защиты стыковых и сварных соединений сельскохозяйственного оборудования / А.А. Будылкин, М.Б. Латышенков, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Сб.: Вавиловские чтения: материалы Международной науч.-практ. конф. – Саратов, 2010. – Т.3 – С. 281-282
5. Условия осаждения покрытий латуни в процессе ремонта сельскохозяйственной техники / С.Д. Полищук, Д.Г. Чурилов, А.В. Шемякин и др. / Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Техника и технологии. – 2017. – Т. 7. – № 4 (25). – С. 39-48.
6. Детерминальная модель хранения сельскохозяйственной техники / А.В. Шемякин // В сб.: Научное наследие профессора П.А. Костычева в теории и практике современной аграрной науки. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2005. – С. 137-139.
7. Совершенствование технологии хранения сельскохозяйственной техники / К.П. Андреев, К.А. Забара, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин, // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2020. – № 7. – С. 32-38.

8. Повышение эффективности противокоррозионной защиты стыковых и сварных соединений сельскохозяйственных машин консервационными материалами / А.В. Шемякин, М.Б. Латышенко, В.В. Терентьев [и др.] // Известия Юго-Западного государственного университета. – 2016. – № 2. – С. 87–91.

9. Development of constructive-technological scheme of parking for agricultural machinery / N. Skuryatin, A. Novitsky, A. Zhiltsov, E. Soloviev // Engineering for Rural Development 18. Сер. "18th International Scientific Conference Engineering for Rural Development, Proceedings. – 2019. – № 369. – pp. 239-246.

### IMPROVING THE OPERATIONAL RELIABILITY OF AGRICULTURAL MACHINERY

**Kiselyov V.A., Terentyev O.V.**

**Keywords:** *agricultural machinery, corrosion, destruction, operational reliability.*

*The reason for the failure of agricultural machinery during operation is often associated with the corrosive destruction of metal elements of machines. To prevent corrosion, it is necessary to develop a set of organizational and technical measures that limit the negative impact of the environment during long-term storage of machines.*

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА**

**Кондрашова Е.А., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель – Мелькумова Т.В. ассистент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** качество предоставляемых услуг, общественный транспорт, методы исследования, пассажиры.*

*Для развития и достижения целей созданы механизмы устойчивого финансирования городского пассажирского транспорта, что дает возможность повышать стандарты качества транспортного обслуживания и уровень безопасности, уменьшать вредное влияние на окружающую среду, сдерживать рост тарифов, расширять льготы на проезд.*

В настоящее время во многих городах существует четыре типа общественного транспорта: 1) троллейбус; 2) автобус; 3) микроавтобус; 4) такси.

Первые два обслуживаются чаще всего муниципальными организациями и функционируют за счет субсидирования выпадающих расходов из бюджета, т.е. являются коммунальными предприятиями. У многих маршрутов трассы имеют значительное дублирование. Основная масса подвижного состава предприятий представляет собой автобусы и троллейбусы. В реальности ситуация такова, что выпуск подвижного состава по многим маршрутам гораздо меньше требуемого, а в некоторых случаях больше, что контролирующим перевозками органом, к сожалению, не всегда отслеживается. Расписания движения практически не соблюдаются, отсутствует не только билетный контроль, но и сама система билечивания. Также водителями зачастую осуществляется посадка и высадка пассажиров вне установленных остановочных пунктов [1-3].

Микроавтобусы перевозят большую часть населения города, связывают отдаленные микрорайоны города. Данные маршруты обслуживаются коммерческими фирмами. Трассы маршрутов, в основном,

проложены так, что дублирование микроавтобусами маршрутов коммунального транспорта сводится к минимуму. Комфортабельность и безопасность перевозок находится на невысоком уровне за счет регулярного нарушения водителями Правил дорожного движения, плохого технического состояния транспортных средств и, в целом, из-за того, что большая часть подвижного состава предприятий представлена марками не предназначенными для перевозок пассажиров по регулярным городским маршрутам общественного транспорта [4].

Такси – легковые транспортные средства физических лиц, на которых осуществляются перевозки по наиболее популярным маршрутам городского общественного транспорта. Лицензия и иные разрешения на перевозку пассажиров по маршрутам чаще всего отсутствуют [5].

В целом, плотность маршрутной сети города высокая, и, как уже отмечалось выше, существует относительное разделение сфер влияния коммунального и коммерческого транспорта. Коммунальные маршруты пролегают, в основном, по крупным магистральным улицам, микрорайонам, промышленным и деловым зонам, коммерческие – охватывают практически все микрорайоны с различными типами застройки, что и дает высокую плотность маршрутной сети и обеспечивает хорошую транспортную доступность.

Одной из особенностей функционирования маршрутов коммерческого транспорта является их дробление на части. Так, например, функционирует определенный маршрут, у которого есть еще два сокращенных варианта. Как правило, полный маршрут и его дублиеры. Возможны случаи, когда водители самовольно ездят по любому из этих трех маршрутов, т.к. они обслуживаются одним и тем же предприятием [6].

О функционировании системы общественного транспорта города, в том числе на основании вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

1) отсутствует система контроля за соблюдением правил перевозки пассажиров;

2) отсутствует система контроля за соблюдением графиков движения и нормирование количества единиц подвижного состава по каждому маршруту;

3) отсутствует система контроля оплаты проезда и провоза багажа, а также система контроля выручки;

4) отсутствует система контроля за соблюдением водителями Правил дорожного движения;

5) отсутствует система контроля за нелегальными перевозчиками на коммерческих маршрутах;

6) многие коммерческие маршруты обслуживаются подвижным составом, не предназначенным для работы на регулярных городских маршрутах пассажирского транспорта;

7) по популярным коммунальным маршрутам на легковых транспортных средствах ездят нелегальные перевозчики;

8) система коммерческих маршрутов является достаточно сложной за счет дробления некоторых маршрутов;

9) имеется достаточно хорошее разделение сфер между коммунальным и коммерческим транспортом, дублирование маршрутов между ними минимизировано;

10) плотность маршрутной сети города достаточно высока, транспортная доступность обеспечена почти во всех отдаленных микрорайонах [7,8].

#### **Библиографический список:**

1. Андреев К.П. Проведение мероприятий для повышения качества обслуживания пассажиров / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2017. Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2017. С. 33-35.

2. Андреев К.П. Совершенствование городской маршрутной сети / К.П. Андреев // Надежность и качество сложных систем. 2017. № 3 (19). С. 102-106.

3. Карпов Е.С. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 213-217.

4. Терентьев В.В. Обследование пассажиропотоков в городах / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, А.В. Шемякин // В сборнике: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. Материалы 72-й международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства российской федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». 2021. С. 514-518.

5. Андреев К.П. Совершенствование транспортного обслуживания населения / К.П. Андреев // Транспортное дело России. 2017. № 3. С. 7-9.

6. Шемякин А.В. Оценка качества обслуживания пассажиров городским транспортом / А.В. Шемякин, М.В. Стоян, А.С. Терентьев, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // Грузовик. 2021. № 9. С. 33-38.

7. Андреев К.П. Разработка мероприятий по оптимизации городской маршрутной сети / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, И.Е. Агуреев // Грузовик. 2017. № 8. С. 6-9.

8. Андреев К.П. Развитие городских пассажирских перевозок / К.П. Андреев // В сборнике: EUROPEAN RESEARCH. сборник статей победителей IX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 42-44.

## DEVELOPMENT OF THE PUBLIC TRANSPORT SYSTEM

**Kondrashova E.A.**

**Keywords:** *quality of services provided, public transport, research methods, passengers.*

*In order to develop and achieve the goals, mechanisms for sustainable financing of urban passenger transport have been created, which makes it possible to improve the quality standards of transport services and the level of safety, reduce the harmful impact on the environment, restrain the growth of tariffs, and expand travel privileges.*

---

УДК 631.51

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ГОРОДА РЯЗАНИ

**Кондрашова Е.А., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель Андреев К.П. к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** маршрутная сеть, методы исследования, общественный транспорт, качество предоставляемых услуг, пассажиры.*

*Движение транспорта во многих городах, является проблемой муниципалитетов. В данной статье было проведено комплексное транспортное исследование, которое очень хорошо охватывает большинство аспектов городского движения.*

Изменения численности населения в городе Рязань, были тесно связаны с некоторыми другими важными изменениями, такими как характеристики дорожного движения, землепользование, места проживания жителей и т.д. В последнее время специалисты по планированию дорожного движения зафиксировали значительные изменения в темпах автомобилизации, объеме перевозок и распределении видов транспорта [1].

Темпы автомобилизации зависят от многих факторов, и экономическое развитие является одним из доминирующих. С 2005 года темпы автомобилизации ежегодно увеличивались на 4,5%. В настоящее время уровень автомобилизации в Рязани составляет 379 автомобилей/1000 человек.

Последние исследования показывают, что доминирующим режимом является ходьба (48%), в то время как четверть всех поездок осуществляется на автомобилях. Доля общественного транспорта составляет 22%, в то время как поездки на велосипедах и мотоциклах практически игнорируются (2,5%). В городе частично развиты велосипедные маршруты, а также отсутствуют отдельные полосы движения для общественного транспорта. Цель планировщиков движения состоит в том,



чтобы продолжать отдавать предпочтение более медленным и общественным видам пассажирского транспорта, используя в будущем различные меры [2,3].

Городские муниципалитеты реализовали комплекс нормативных мер по улучшению общего городского движения и качества жилищных условий. Одной из таких мер является повышенное ограничение въезда грузовых автомобилей в центр города. Все грузовые автомобили могут въезжать в эту часть только с лицензиями и ограничениями (налоги, ограничение по времени и т.д.) в пределах допустимого временного интервала. Исключение составляют грузовые автомобили, которые используются государственными (муниципальными) предприятиями и могут въезжать в течение всего дня. Наконец, грузовые автомобили также могут въезжать в центр с целью строительства, ремонта, сноса и т. д. в пределах конкретного ежедневного временного периода [4].

Изменения в населении, городском землепользовании, а также изменения в местах проживания населения, безусловно, способствовали увеличению городских грузовых потоков в Рязани. За последнее десятилетие в городе появилось огромное количество гипермаркетов, супермаркетов, торговых центров и других крупных генераторов грузовых потоков [5]. Хотя самые крупные из них расположены в пригородной зоне или, по крайней мере, на границе городского центра, они генерируют значительные изменения, как в грузовых, так и в пассажирских потоках. В настоящее время нет ни доступной, ни развивающейся базы данных о влиянии этих значительных потоков на общий объем перевозок.

Основные концепции городской логистики, вряд ли применимы в Рязани в среднесрочный период из-за высоких инвестиций и очень неопределенной отдачи инвестиций (развитая информационная система, подземная грузовая транспортная система и, частично, общий логистический терминал), а также из-за отсутствия желания, стимулов и доверия (кооперативная грузовая транспортная система). Общий логистический терминал и доставка на дом с растущим сектором могут иметь потенциал для реализации концепции городской логистики в предстоящий период. Дальнейшие исследования, безусловно, должны учитывать целесообразность этих решений [8].

Недавно городские муниципалитеты и специалисты провели всестороннее исследование городского движения. В качестве одного из основных результатов была разработана транспортная модель, которая представляет собой подходящий инструмент для анализа, планирования и прогнозирования. Она была разработана с целью макросъемки транспортных потоков, используя программный комплекс VISUM. Хотя модель является инструментом, который предоставляет большие возможности для планирования городского движения, грузовые перевозки лишь частично охвачены текущей базой данных [7]. Исследование было сосредоточено в основном на тяжелых транспортных средствах (более 3,5 т), в то время как легкие товары и коммерческие транспортные средства рассматривались как автомобили. Поэтому очень трудно оценить нынешнюю роль грузовых транспортных средств в транспортных потоках [8].

#### **Библиографический список:**

1. Андреев К.П. Разработка мероприятий по оптимизации городской маршрутной сети / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, И.Е. Агуреев // Грузовик. 2017. № 8. С. 6-9.
2. Андреев К.П. Совершенствование городской маршрутной сети / К.П. Андреев // Надежность и качество сложных систем. 2017. № 3 (19). С. 102-106.
3. Карпов Е.С. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы международной студенческой научно-практической конференции. 2021. С. 213-217.
4. Андреев К.П. Проведение мероприятий для повышения качества обслуживания пассажиров / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сборнике: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2017. Сборник научных статей 6-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах. Ответственный редактор А.А. Горохов. 2017. С. 33-35.
5. Андреев К.П. Развитие городских пассажирских перевозок / К.П. Андреев // В сборнике: EUROPEAN RESEARCH. сборник статей

победителей IX Международной научно-практической конференции. 2017. С. 42-44.

6. Андреев К.П. Совершенствование транспортного обслуживания населения / К.П. Андреев // Транспортное дело России. 2017. № 3. С. 7-9.

7. Шемякин А.В. Оценка качества обслуживания пассажиров городским транспортом / А.В. Шемякин, М.В. Стоян, А.С. Терентьев, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // Грузовик. 2021. № 9. С. 33-38.

8. Терентьев В.В. Обследование пассажиропотоков в городах / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, К.П. Андреев, Г.К. Рембалович, А.В. Шемякин // В сборнике: Перспективные технологии в современном АПК России: традиции и инновации. Материалы 72-й международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства российской федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». 2021. С. 514-518.

## RESEARCH OF PUBLIC TRANSPORT OF THE CITY OF RYAZAN

**Kondrashova E.A.**

***Keywords:** route network, research methods, public transport, quality of services provided, passengers.*

*Traffic in many cities is a problem of municipalities. In this article, a comprehensive transport study was conducted, which covers most aspects of urban traffic very well.*

УДК 631:362.7

## АНАЛИЗ ЗЕРНОСУШИЛОК С ИНФРАКРАСНЫМ ИСТОЧНИКОМ ТЕПЛОТЫ

Корчагин А.В., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Артемьев В.В., магистрант 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* сушка зерна, инфракрасный нагрев, качество сушки зерна.

*В работе представлен анализ зерносушилок, которые в хозяйствах применяют для ИК-сушки зерна. В результате анализа предложена новая зерносушилка с инфракрасным источником теплоты.*

В настоящее время для доведения зерна до сухого состояния с одновременным его обеззараживанием используют зерносушилки с инфракрасным источником теплоты.

Рассмотрим некоторые конструкции зерносушилок, которые в хозяйствах применяют для ИК-сушки различных зерновых культур. Зерносушилку УМЗ-0,2 применяют для сушки, микронизации и обжарки зерна (Рис. 1) [1, 2, 3].



**Рис. 1 - Зерносушилка УМЗ-0,2**

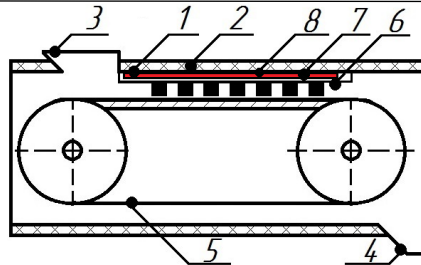
Принцип работы зерносушилки УМЗ-0,2 заключается на применении ленточного транспортёра и сочетании инфракрасного нагрева с генератором СВЧ энергии [4, 5]. Такое устройство зерносушилки УМЗ-0,2 позволяет хорошо высушить зерно, при этом гибнут бактерии и

микроорганизмы, улучшается качество зерна [6]. Зерносушилка УМЗ-0,2 имеет несколько недостатков: большие габаритные размеры, зерносушилка при нагреве теряет часть тепловой энергии вследствие отсутствия в конструкции качественных отражателей ИК лучей, присутствуют конвективные потери из-за больших зазоров между генераторами теплоты и ленточным транспортёром, а также отсутствует возможность ворошения зерна при тепловой обработке. Удельные затраты мощности зерносушилки УМЗ-0,2 составляют 36 кВт·ч/т, её удельная металлоемкость 650 (кг·ч)/т.

Зерносушилку ВТМ-0,2 применяют для сушки и обеззараживания зерна гречки, зерновых хлопьев, а также для микронизации зерна различных культур [7, 8].

Принцип работы зерносушилки ВТМ-0,2 основан на использовании двух барабанов с размещенными в них инфракрасным и ультрафиолетовым генераторами теплоты. В процессе сушки зерно проходит последовательно зону сушки в первом барабане, снабженном инфракрасным генератором теплоты, а затем подвергается обеззараживанию в следующем барабане с ультрафиолетовым генератором теплоты. Такое устройство зерносушилки ВТМ-0,2 позволяет хорошо высушить зерно, уничтожить бактерии и микроорганизмы, улучшить качество зерна [5, 6]. Зерносушилка ВТМ-0,2 также имеет несколько недостатков: большие габаритные размеры, сложность конструкции, зерносушилка при нагреве теряет часть тепловой энергии вследствие отсутствия в конструкции качественных отражателей ИК лучей, присутствуют конвективные потери из-за больших зазоров между генераторами теплоты и ленточным транспортёром. Удельные затраты мощности зерносушилки ВТМ-0,2 составляют 42 кВт·ч/т, её удельная металлоемкость 890 (кг·ч)/т.

Рассмотренные конструкции имеют серьёзные недостатки, и для их сокращения мы предлагаем новое техническое решение (Рис. 2) [7, 8].



**Рис. 2 – Предложенная зерносушилка с инфракрасным источником теплоты**

Предложенная установка состоит из прямоугольного корпуса 1, наружного слоя теплоизоляции 2, загрузочного бункера 3, выгрузного патрубка 4, ленточного транспортёра 5. Над ленточным транспортером установлены ворошители зерна 6 и инфракрасный источник теплоты 7. Внутреннюю поверхность корпуса 1 покрывают отражателями инфракрасных лучей 8.

Таким образом, предложенная зерносушилка с инфракрасным источником теплоты имеет простую конструкцию, позволяет качественно высушить зерно за счёт надежной теплоизоляции и возможности ворошить зерно за время тепловой обработки. Благодаря этому, предложенная зерносушилка имеет в 2,5 раза меньшие удельные затраты мощности и в 3,5 раза меньшую удельную металлоемкость.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.
2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.
3. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

4. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

5. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

6. Research of a machine with a belt conveyor for drying grain / A. Pavlushin, S. Sutyagin, G. Karpenko, V. Artemiev/ E3S Web of Conferences. Ser. «International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, ICMTMTE 2020» 2020. С. 01071.

7. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.

## ANALYSIS OF GRAIN DRYERS WITH INFRARED HEAT SOURCE.

**Korchagin A.V., Artemiev V.V.**

**Keywords:** grain drying, infrared heating, grain drying quality.

*The paper presents an analysis of grain dryers, which are used on farms for IR drying of grain. As a result of the analysis, a new grain dryer with an infrared heat source was proposed.*

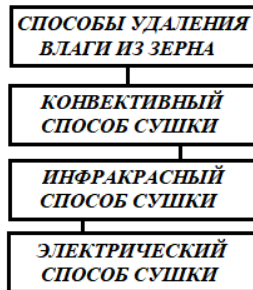
**АНАЛИЗ СПОСОБОВ СУШКИ ЗЕРНА**

**Корчагин А.В., магистрант 1 курса инженерного факультета**  
**Артемьев В.В., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель - Сулягин С.А., к.т.н., доцент,**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** сушка зерна, способы удаления влаги, качество сушки зерна.

*В работе представлен анализ существующих способов сушки зерна. В результате анализа предложен новый способ удаления влаги из зерна.*

В агропромышленном комплексе применяют большое количество зерносушильного оборудования, машин и устройств которые предназначены для удаления влаги из зерна. Эти машины по способу удаления влаги можно разделить на несколько типов (Рис.).



**Рис. – Способы удаления влаги из зерна**

К первому типу можно отнести устройства с так называемым конвективным способом сушки зерна. Теплоту, которую нужно подвести зерну для испарения из него влаги, передает движущейся газообразной теплоноситель – агента сушки. Агент сушки не только нагревает зерно, но также выдувает испаренную из него влагу. В результате анализа мы установили, что преимуществом конвективных зерносушилок является большая производительность и возможность сушки зерна с практически любой исходной влажностью. Недостатками таких



зерносушилок являются высокие затраты энергии, высокие затраты металла, а также сложность контроля качества сушки [1, 2, 3, 4, 5].

Ко второму типу можно отнести устройства с так называемым инфракрасным способом сушки зерна. Такой способ осуществляют путем добавления инфракрасных излучателей в рабочую камеру устройств. В результате сушки зерна инфракрасными лучами часто возникает сильный нагрев поверхности зерна. Это препятствует перемещению влаги из центра частиц к наружной поверхности. В результате анализа выявлено, что для улучшения качества сушки нагрев надо делать прерывисто. В результате это приводит к большим затратам энергии [5, 6].

К третьему типу можно отнести устройства с так называемым электрическим способом сушки зерна. Электрическая сушка зерна проходит в электрическом поле, создаваемом токами высокой частоты. Такая сушка имеет ряд преимуществ. Электрическая сушка зерна позволяет выполнять процесс за короткое время, обеспечивает более равномерный нагрев, по сравнению например с конвективным способом. Однако, электрическая сушка зерна токами высокой частоты имеет существенные недостатки. Машины, в которых осуществляют электрическую сушку зерна токами высокой частоты имеют сложную конструкцию, их стоимость часто превышает 1,5 млн. руб. Также на осуществление способа электрической сушки зерна токами высокой частоты требуются большие затраты энергии. В большинстве зерносушилок затраты энергии превышают 3 кВт·ч на 1 кг испаренной влаги.

В результате анализа мы установили, что существующие способы несовершенны, зерносушилки, в которых сейчас осуществляют удаление влаги из зерна, имеют большое количество недостатков [7, 8]. Поэтому для улучшения качества сушки зерна, снижения затрат энергии и ресурсосбережения мы предлагаем новый способ сушки. Способ сушки зерна заключается в пропускании сквозь зерновой слой атмосферного воздуха. Зерно перемещают по поверхности сплошным слоем при укладке зерна не более одного слоя по высоте. Поверхность для размещения слоя зерна разделяют на четное количество участков, нечетные из которых кондуктивно нагревают. Зерно при перемещении непрерывно переворачивают, а атмосферный воздух пропускают через слой зерна только на четных участках при относительной влажности воздуха

не более 60%. Таким образом, предложенный способ удаления влаги из зерна позволяет повысить качество сушки зерна и снизить затраты энергии.

### Библиографический список:

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.
2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.
3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.
4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.
5. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.
6. Research of a machine with a belt conveyor for drying grain / A. Pavlushin, S. Sutyagin, G. Karpenko, V. Artemiev/ E3S Web of Conferences. Ser. «International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, ICMTMTE 2020» 2020. С. 01071.
7. Патент 96468 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.
8. Патент 92603 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин /

## ANALYSIS OF GRAIN DRYING METHODS

**Korchagin A.V., Artemiev V.V.**

**Keywords:** *grain drying, methods of moisture removal, quality of grain drying.*

*The paper presents an analysis of existing methods for drying grain. As a result of the analysis, a new method for removing moisture from grain was proposed.*

УДК 631:362.7

## ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ВЫСОКОВЛАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ

**Корчагин А.В., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Артемьев В.В., магистрант 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сушка высоковлажных материалов, способы удаления влаги, качество тепловой сушки.*

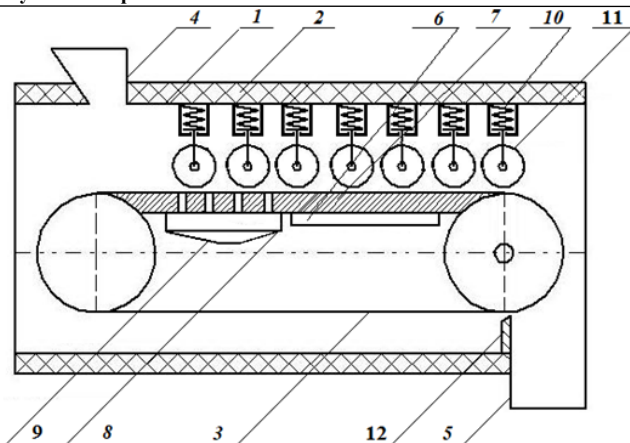
*В работе представлены особенности конструкции установки для сушки высоковлажных материалов с движущимся ленточным теплообменником.*

В настоящее время сушка высоковлажных материалов, например свекловичного жома, жмыха подсолнечника, яблочного жмыха и прочих продуктов, является энергозатратным и сложным процессом [1, 2, 3, 4, 5].

Это связано с тем, что существующие установки для сушки высоковлажных материалов не совершенны, имеют следующие недостатки. Большое количество установок рассчитаны на высокую производительность. Принцип их работы основан на обдуве высушиваемого продукта горячим воздухом в сочетании с инфракрасным нагревом. Например, установка ИКС-500 на процесс сушки затрачивает от 3,5 кВтч/ кг. Её металлоемкость составляет 11,3 (кгч)/кг. Кроме того, стоимость существующих установок для сушки высоковлажных материалов очень большая и может превышать 1,7 млн.руб.

Поэтому разработка установок для сушки высоковлажных материалов способных с меньшими затратами энергии и денежных ресурсов получить продукт требуемого качества является актуальной и важной научно-технической задачей [5, 6,].

Для решения этой актуальной задачи мы предлагаем принципиально новую установку для сушки высоковлажных материалов с движущимся ленточным теплообменником (Рис.) [7, 8].



**Рис. – Предложенная конструкция установки для сушки высоковлажных материалов с движущимся ленточным теплообменником**

Предложенная конструкция установки для сушки высоковлажных материалов содержит прямоугольный кожух 1, поверхность которого покрыта слоем теплоизолирующего материала 2. Внутри кожуха 1 с возможностью вращения установлен ленточный теплообменник 3. Кожух 1 снабжен загрузочным бункером 4 и выгрузным окном 5. Ленточный теплообменник 3 имеет нагревательные элементы 6.

Ленточный теплообменник 3 выполнен в виде двух барабанов, связанных между собой гибкой перфорированной лентой. С нижней стороны верхнего участка гибкой ленты установлена пластина 7, которая со стороны загрузочного бункера 4 выполнена перфорированной. С нижней стороны пластины 7 под перфорацией установлена емкость 8 снабженная сливным патрубком 9. Нагревательные элементы 6 установлены с нижней стороны пластины 7 от емкости 8 до барабана, расположенного у выгрузного окна 5.

Над верхним участком гибкой перфорированной ленты на одном уровне на подпружиненных стойках 10 параллельно друг другу и перпендикулярно направлению движения гибкой перфорированной ленты с возможностью вращения установлены валы 11. С нижней стороны нижней ветви гибкой перфорированной ленты над выгрузным окном 5 установлен отсекатель 12.

Таким образом, предложенная конструкция установки позволяет с меньшими затратами энергии и денежных ресурсов получить продукт требуемого качества.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

4. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

5. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

6. Research of a machine with a belt conveyor for drying grain / A. Pavlushin, S. Sutyagin, G. Karpenko, V. Artemiev/ E3S Web of Conferences. Ser. «International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment, ICMTMTE 2020» 2020. С. 01071.

7. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.

## **DESIGN FEATURES OF THE INSTALLATION FOR DRYING HIGH-MOISTURE MATERIALS**

**Korchagin A.V., Artemiev V.V.**

***Keywords:** drying of high-moisture materials, methods of moisture removal, heat drying quality.*

*The paper presents the design features of the installation for drying high-moisture materials with a moving belt heat exchanger.*

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЁРДЫХ СПЛАВОВ**

**Кузнецов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** твёрдые сплавы, сплав вольфрама, металлургия, прессование, прочность.*

*В данной работе проведен анализ структуры, технологии получения твёрдых сплавов различными способами.*

Твердые сплавы (ТС) - это гетерогенные материалы, в которых частицы тугоплавких соединений высокой твердости (чаще всего карбидов, реже нитридов или боридов переходных металлов; наиболее широко применяемыми карбидами являются вольфрам, титан, тантал, хром или их комбинации) цементируются пластичным металлом (кобальт, никель, железо и их сплавы) [1]. Твердые сплавы обладают высокой твердостью и износостойкостью и сохраняют эти свойства при температуре 900-1500 ° С.

Несмотря на разнообразие существующих в настоящее время ТС на основе тугоплавких соединений титана, тантала, ванадия и других металлов, ведущее место по-прежнему занимают вольфрамсодержащие твердосплавные композиты.

Порошковая металлургия является основным процессом производства вольфрамового сплава. Порошок вольфрамового сплава прессуют на детали, спекают (уплотняют) и обрабатывают (прокатывают, обжимают или вытягивают проволокой) до желаемой формы. Процесс изготовления вольфрамового сплава методом порошковой металлургии включает совокупность производственных технологий, с помощью которых вольфрамовый сплав обрабатывают в виде порошка для производства компонентов различных типов. Эти производственные технологии обычно включают в себя часть следующих этапов процесса: производство порошков, смешивание порошков, формование смешанного порошка в компактную форму, спекание компакта для повышения



целостности и прочности, вторичные операции процессы отделки печенной детали

По способу изготовления выделяют два типа ТС: спеченные и литые. Спеченные ТС получают методами порошковой металлургии в виде многогранных кромок и фасонных изделий, полностью изготовленных из твердых сплавов.

Компоненты или изделия получают путем формования массы порошка в форму с последующим объединением с образованием металлургических связей между частицами. Это достигается за счет процесса диффузии при повышенной температуре, называемого спеканием, иногда с помощью внешнего давления. Материал никогда не расплавится полностью, хотя в процессе спекания может присутствовать небольшая объемная доля жидкости. Спекание можно рассматривать как сварку частиц, имеющих исходную полезную форму.

Изостатическое прессование порошка - это процесс формования с сохранением массы. Мелкие металлические частицы помещают в гибкую форму, а затем к форме прикладывают высокое давление газа или жидкости. Полученное изделие затем спекают в печи. Это увеличивает прочность детали за счет связывания металлических частиц. В результате этого производственного процесса образуется очень мало металлолома, и его можно использовать для изготовления самых разных форм.

Существует ещё горячее изостатическое прессование. Порошки обычно помещают в металлический контейнер, но иногда и в стекло. Контейнер вакуумируется, порошок удаляется, чтобы избежать загрязнения материалов остаточным газом во время стадии консолидации, и герметично закрывается. Затем он нагревается и подвергается воздействию изостатического давления, достаточного для пластической деформации как контейнера, так и порошка.

Литые ТС получают плавлением и литьем. К данной группе относят стеллиты (хром, вольфрам, никель, углерод; основа - кобальт), сормаиты (хром, никель, углерод; основа - железо), стеллитоподобные сплавы (основа - никель). Для наплавки их выпускают в виде литых стержней или прутков различного химического состава.

Литой ТС отличается от сплава, полученного методом порошковой металлургии, отсутствием пористости и наличия свободного углерода.

Примером литого твердого сплава является релит, сплав WC-W<sub>2</sub>C, содержащий 3,7–1,0 процента С, с твердостью 91–92 HRA. Его получают в виде крупных зерен путем плавления шихты, а затем либо дробления слитков, либо распыления расплава.

Твердые сплавы в виде пластин или роликов широко применяются при выполнении процессов электромеханической обработки (ЭМО) [3...8]. Такие материалы выполняют роль «электрод-инструментов» при проведении процессов ЭМО и отличаются высокой красностойкостью, что позволяет эффективно применять ТС при изготовлении и ремонте деталей машин.

#### Библиографический список:

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 152 с.
2. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. *Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки* / С.А. Яковлев // *Вестник УГСХА*. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.
4. Яковлев, С.А. *Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности* / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии*. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
5. Яковлев, С.А. *Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей* / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Ремонт, восстановление, модернизация*.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
6. Яковлев, С.А. *Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках* / С.А. Яковлев // *СТИН*. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
7. Yakovlev, S.A. *Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes* / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // *Russian Engineering Research*. 2018. T. 38. № 6. Page. 488-490.

8. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

## HARD ALLOY TECHNOLOGY

**Kuznetsov D.S**

**Keywords:** *hard alloys, tungsten alloys, metallurgy, pressing, strength.*

*In this work, the analysis of the structure, technology of obtaining hard alloys by various methods is carried out.*

УДК 621.7

## ОБРАБОТКА СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ И РОЗОВЫХ БРИЛЛИАНТОВ

Кузнецов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *синтетический алмаз, CVD метод, розовые бриллианты, метод HPHT.*

*В данной работе проведен анализ структуры алмазов, технологии обработки бриллиантов различными способами.*

Использование обработок для изменения цвета бриллиантов ювелирного качества становятся все более популярными в последние годы [1]. Радиация, которая заключается в воздействии на алмазы частиц высокой энергии, коммерчески используется для изменения цвета алмазов более 30 лет. Сочетание излучения с «термообработкой» [2] позволяет получить более широкий спектр цветов, включая розовый. С 1999 г. обработка под высоким давлением и высокой температурой (HPHT) привлекает большое внимание и в настоящее время используется многими компаниями по всему миру. В 2003 году группа EGL USA обнаружила использование нового метода лечения (лазером и высокими температурами и высоким давлением), в котором используется комбинация методов лечения для получения редких розовых и красных цветов.

Первые синтетические алмазы были получены в камерах высокого давления. Камеры высокого давления устроены так, что в верхней самой горячей части камеры располагается источник углерода – графит, по центру находится металл (Fe, Ni, Co), в нижней самой холодной части располагаются затравочные монокристаллы алмаза. Через нагреватель протекает электрический ток, разогревающий расплав до нужной температуры, гидравлический пресс создаёт необходимое давление. При нагреве металл растворяется, а из-за разности растворимостей углерода в металле в условиях градиента температуры, углерод кристаллизуется на затравочных кристаллах.

Научные данные показали, что розовые бриллианты содержат зернистость под высоким давлением, которая приводит к сжатию внутренней структуры и, как полагают, является источником цвета. В промышленности это называется «пластической деформацией», которая происходит во время роста кристаллов [3, 4].

На рынке есть выращенные в лаборатории розовые бриллианты, но они создаются тремя разными способами. Первый и самый распространенный - это облучение выращенного в лаборатории алмаза с примесями азота с последующим воздействием на него умеренных температур (от 600 °С до 1000 °С). Этот процесс создает дефект в кристаллической решетке (вызванный отсутствием атома углерода рядом с атомом азота в решетке), называемый центром вакансии азота, который отвечает за цвет. Крошечный процент природных розовых алмазов имеет этот центр вакансий азота, который можно определить по спектральным линиям 575 нм и 637 нм. Эти розовые оттенки с вакансиями азота составляют примерно половину одного процента от естественных розовых оттенков в базе данных GIA [5, 6].

Второй метод, применяется только к выращенным в лаборатории алмазам (CVD) химическим осаждением из паровой фазы, где во время роста создается спектральная полоса 520 нм, которая дает оранжево-розовый цвет. Институт GIA видело лишь несколько из этих камней, и их цвет был не очень ярким, как у других розовых бриллиантов, выращенных в лаборатории [7].

Установки для выращивания CVD-алмазных материалов может состоять из таких деталей как рабочая камера, система вакуумной откачки, система водяного охлаждения, система смешения и распределения газов, система контроля температуры процесса и источника вспомогательного электропитания. Система подачи газа обеспечивает напуск смеси технологических газов в вакуумную камеру во время технологического процесса и включать четыре газовых канала. В состав системы подачи газа входят электронные регуляторы расхода газа для автоматического поддержания постоянного расхода газов в процессе осаждения алмазных пленок, пневматические клапаны, натекатели, фильтры и трубопроводы для подвода рабочих газов в вакуумную камеру. «Контроль температуры» [8] осуществляется двухлучевым ИК-пирометром с диапазоном измерения температуры 750–1300 °С.

Третий метод, который встречается еще реже, достигается путем добавления большого количества кремния в процесс выращивания CVD, который при воздействии УФ-излучения создает обратимое изменение цвета между стабильным розовым цветом и временным синим цветом [5].

Группа лабораторий EGL USA классифицирует все категории розовых бриллиантов с использованием той же терминологии цвета и чистоты, что и для природных цветных алмазов, за исключением розовых бриллиантов с покрытием (N – C), поскольку их цвет не соответствует устойчивости к высоким температурам, полировальным составам или серной кислоте.

### Библиографический список:

1. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Deljanin, Branko, Characterization of pink diamonds of different origin: Natural (Argyle, non-Argyle), irradiated and annealed, treated with multi-process, coated and synthetic url: <https://booksc.org/book/24990020/7e5038>.
4. GIA Researchers Dive Deep into their Crystal Structure – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gia.edu/gia-news-research/why-pink-diamonds-pink-gia-researchers-dive-deep-into-crystal-structure>
5. About Natural Fancy Pink Diamonds – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.leibish.com/about-natural-pink-diamonds-article-513>.
6. Формирование в свч плазме алмазных плёнок и композитов – [Электронный ресурс]. URL: <https://diss.gpi.ru/media/diss/47/dissertation.pdf>
7. Установки для выращивания CVD-алмазных материалов – [Электронный ресурс]. URL: TWINN Plasma - Установки для выращивания CVD-алмазных материалов ([twinn-plasma.com](http://twinn-plasma.com)).
8. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

**PROCESSING OF SYNTHETIC DIAMONDS AND PINK  
DIAMONDS.**

**Kuznetsov D. S.**

**Keywords:** *synthetic diamond, CVD method, pink diamonds, HPHT method.*

*The paper analyzes the structure of diamonds, data processing technologies of various methods.*

## ПОСЛЕДСТВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКАЧЕСТВЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Кузнецов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** дизельное топливо, ремонт, топливные фильтры, засорение, топливный насос, форсунки.*

*Двигатели и оборудование полагаются на качественное топливо для работы, и когда этот стандарт топлива не предоставляется, постепенный износ и выход из строя компонентов может привести к дорогостоящему ремонту, особенно в области впрыска топлива и вокруг него*

Современный дизельный двигатель стал тише, плавнее и мощнее, но качество современного дизельного топлива не улучшилось такими темпами, как усовершенствование двигателя. Дизельное топливо начинает портиться сразу же после его производства. В течение 30 дней после переработки все дизельное топливо, независимо от марки, проходит естественный процесс, называемый окислением. В результате этого процесса в топливе образуются лаки и нерастворимые смолы, заставляя молекулы топлива удлиниться и связываться друг с другом [1-4].

На качество дизельного топлива может влиять погода, температура. Погода может привести к попаданию воды в топливо, что может привести ко многим проблемам. Например, теплая влага, контактирующая с холодным дизельным топливом или холодным баком, может вызывать конденсацию. Погода также может вызывать перепады температуры и влажности, что влияет на содержание энергии в топливе. Кроме того, более высокие температуры естественным образом увеличивают деградацию дизельного топлива. Другие загрязняющие вещества, снижающие эффективность использования топлива, включают свинец, серу и некоторые присадки. Сера естественным образом присутствует в топливе, но, если останется слишком много серы, она может засорить



фильтры. На самом деле единственный способ справиться с этой проблемой — это специальные обработки для удаления серы, но эти процессы могут повредить двигатель [5-8].

Часто засоряющиеся топливные фильтры часто являются одним из первых начальных признаков возможного загрязнения дизельного топлива. Фильтр предназначен для улавливания частиц в вашем топливе до того, как они попадут в двигатель, и эти частицы могут состоять из комков шлама, металлических частиц или других нежелательных частиц.

Сильно загрязненное топливо будет постоянно выделять твердые частицы и другие нежелательные материалы, которые быстро забивают фильтры, что может привести к другим проблемам в топливной системе. Это загрязнение может быть вызвано либо самим источником топлива, либо внутренней коррозией самого топливного бака, используемого для заправки двигателя.

При частом засорении топливного фильтра часто следует выход из строя топливного насоса. Из-за ограничения, вызванного забитыми фильтрами, топливный насос может работать с большей нагрузкой, чем предусмотрено для подачи топлива из бака в двигатель.

Пока топливный насос неисправен, топливный насос не сможет обеспечить постоянный поток топлива, прерывая механический ход и работу двигателя. Это может быть особенно заметно при ускорении, когда потребность в топливе увеличивается, однако топливный насос не может подавать топливо с требуемой скоростью.

Симптомы неисправности топливного насоса могут включать: рывки на высоких скоростях, потеря мощности при разгоне, потеря мощности при движении вверх по склону, потеря мощности при буксировке. Когда топливный насос выходит из строя, давление в топливопроводе теряется, поэтому топливо не может поступать в двигатель для запуска. В этот момент ожидается простой оборудования для капитального ремонта, чтобы снова обеспечить нормальную подачу топлива.

Неэффективность двигателя редко ощущается пользователем, но может привести к серьезным потерям в работоспособности. Основная причина неэффективности двигателя связана с частичным отказом системы впрыска топлива двигателя. Во время рабочего такта топливо впрыскивается в цилиндр и воспламеняется, создавая энергию,

необходимую для передачи на механическую мощность, которая приводит в движение транспортное средство или оборудование. Перед производством дизельные топливные форсунки разрабатываются с определенными функциональными допусками. Если эти форсунки начинают выходить из строя или каким-либо образом отклоняются от расчетных допусков, это резко влияет на траекторию распыления топлива в камере сгорания. Форсунки могут отклоняться от своих допусков из-за подачи загрязненного топлива. Загрязненное топливо может ухудшить качество и вызвать коррозию металлических поверхностей форсунок, что более вероятно после длительного использования загрязненного топлива.

Для обеспечения качества топлива и смягчения последствий загрязнения рекомендуется внедрить системы и процедуры технического обслуживания топлива. На уровне обычного потребителя это может означать использование присадки к топливу при заправке автомобиля.

#### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каныева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции

профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018. С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## CONSEQUENCES OF USING LOW-QUALITY DIESEL FUEL.

**D.S Kuznetsov**

**Keywords:** *diesel fuel, repair, fuel filters, clogging, fuel pump, injectors.*

*Engines and equipment rely on quality fuel to operate, and when this fuel standard is not provided, the gradual wear and tear of components can lead to costly repairs, especially in and around the fuel injection area.*

## ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КРИВОШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

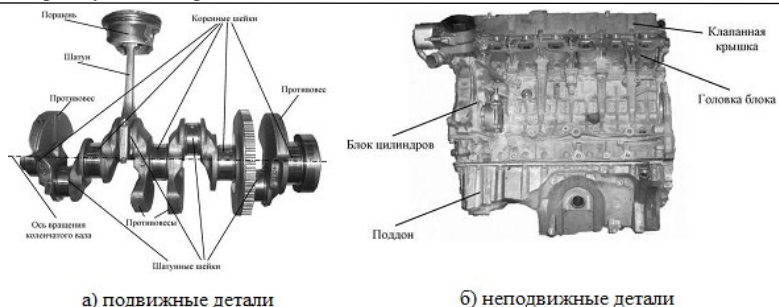
Кузнецов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Сидоров Е.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Сидорова Л.И., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* двигатель, кривошипно-шатунный механизм, автомобиль.

*В данной работе рассмотрено устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма, изучено влияние его конструктивных параметров на степень форсированности, габариты, массу и долговечность двигателя.*

Кривошипно-шатунный механизм двигателя преобразует возвратно-поступательное движение поршней, от энергии сгорания топливной смеси, во вращательное движение коленчатого вала. Принцип работы кривошипно-шатунного механизма заключается в том, что линейное движение поршня обеспечивается сгоранием топливно-воздушной смеси в цилиндре. При микровзрыве газы расширяются, выталкивая деталь в крайнее нижнее положение. Шатун соединен с отдельным кривошипом на коленчатом валу. Инерция, а также идентичный процесс в соседних цилиндрах обеспечивает вращение коленчатого вала. Вращающийся коленчатый вал соединен с маховиком, с которым связана фрикционная поверхность трансмиссии.

Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) включает в себя большое количество деталей. Условно их можно разделить на две категории: те, которые совершают движение, и те, которые все время остаются неподвижными на одном месте рис. 1. Одни выполняют разного рода движения (поступательные или вращательные), другие служат поддержкой различных элементов.



**Рис. 1 – Подвижные и неподвижные детали КШМ двигателя**

К подвижным частям относятся: поршни и поршневые кольца, шатуны, поршневые пальцы, коленчатый вал, маховик. К неподвижным относятся: блок цилиндров, головка блока цилиндров, картер, поддон картера, крепежные детали и подшипники.

Картер – это нижняя часть двигателя, где располагаются опоры и каналы смазочной системы для коленчатого вала. В картере происходит движение шатунов и вращение коленвала. В нем проделываются необходимые отверстия и каналы. По каналам циркулирует охлаждающая жидкость и моторное масло. Для предотвращения образования избыточного давления газа в полости в конструкции предусмотрены вентиляционные каналы.

Цилиндр является еще одним неподвижным элементом двигателя. По сути, это отверстие со строгой геометрией (в него должен идеально входить поршень). Однако в кривошипно-шатунном механизме цилиндры выполняют роль направляющих. Они обеспечивают строго выверенное движение поршней.

Все неподвижные части кривошипно-шатунного механизма, соединенные в одну конструкцию, называются каркасом. В зависимости от того, как двигатель установлен в моторном отсеке, каркас также воспринимает нагрузки от кузова.

Поршень входит в состав группы кривошипно-шатунного механизма. Форма поршней тоже может быть разной, но ключевым моментом является то, что они выполнены в виде стакана. Верхняя часть поршня называется головкой, а нижняя — юбкой. Для компенсации силы инерции поршни изготовлены из легко-сплавных материалов. Это

делает их легкими. Дно детали, а также стенки камеры сгорания испытывают максимальные температуры.

Коленчатый вал состоит из нескольких кривошипов со смещенным расположением шатунных шеек относительно оси коренных шеек. Назначение этой детали — преобразование поступательного движения поршня во вращательное.

Маховик – это дискообразная часть. Он нужен для преодоления сопротивления сжатию в цилиндрах, когда поршень совершает такт сжатия. Это связано с инерцией вращающегося чугунного диска.

Конструкция кривошипно-шатунного механизма существенным образом влияет на характеристики двигателя, такие как степень его форсированности, габариты, масса, долговечность. [1-3] Например, при увеличении длины шатуна возрастает его масса, соответственно увеличится сила инерции, что потребует увеличения масс противовесов, в итоге это приведет к росту высоты и массы ДВС. У современных двигателей с принудительным зажиганием шатуны, как правило, длиннее, чем у двигателей с воспламенением от сжатия (дизелей). Это связано с большей быстроходностью первых и преобладающим влиянием у них силы инерции второго порядка. В дизелях из-за более высоких максимальных газовых нагрузок удлинение шатуна оказывает большее влияние. Необходимо отметить, что применение «коротких» шатунов в некоторых случаях может усложнять компоновку двигателя, так как возможно задевание шатуна за нижнюю часть цилиндра или юбку поршня.

Изменение отношения хода поршня к диаметру цилиндра ( $S/D$ ) влияет на такие показатели как динамическая и тепловая напряженность, а также износ элементов двигателя (особенно его цилиндропоршневой группы). В современных быстроходных двигателях с принудительным зажиганием наблюдается тенденция к использованию короткоходных конструкций  $S/D = 0,9...1,0$ .

#### **Библиографический список:**

1. Сидоров, Е.А. Анализ работы топливной аппаратуры и ДВС на загрязнённом топливе / Е.А. Сидоров, В.В. Варнаков // Региональные проблемы народного хозяйства: сб. материалов Всероссийской НПК молодых учёных. - Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2004. - Часть II. - С. 333-335.

2. Сидоров, Е.А. Двухтопливная система питания дизеля с автоматическим регулированием состава смесевого топлива/ Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения».-Ульяновск: ГСХА им. П.А.Столыпина,2013. -Том II -С. 285-287.

3. Сидоров, Е.А. Адаптация дизелей к работе на биоминеральном топливе / Е.А. Сидоров, Л.И. Сидорова // Сельский механизатор. – 2021. – № 10. – С. 20-21.

## THE INFLUENCE OF THE CONSTRUCTION PARAMETERS OF THE CRANK-CONNECTING ROD MECHANISM ON THE CHARACTERISTICS OF THE ENGINE

**Kuznetsov D.S.**

**Keywords:** *engine, crank-connecting rod mechanism, car.*

*In this paper, the device and the principle of operation of the crank-connecting rod mechanism are considered, the influence of its design parameters on the degree of acceleration, dimensions, weight and durability of the engine is studied.*

**SMART-ОБЪЕКТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ**

**Кузнецов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Симерханов С.Р., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - старший преподаватель Абрамов А.Е.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** IoT, облачное программное обеспечение, GPS, дроны, БПЛА, хранение данных.*

*В данной работе проведен анализ использования SMART-объектов в сельском хозяйстве и показаны их преимущества. SMART-объекты позволяют автоматизировать принятие решений и минимизировать вмешательства человека в производственные процессы.*

IoT («Интернет вещей») или *SMART-объекты* в сельском хозяйстве включает в себя датчики, беспилотные летательные аппараты и роботов, подключенных через Интернет, которые функционируют автоматически и полуавтоматически, выполняя операции и собирая данные, направленные на повышение эффективности и предсказуемости. «С ростом спроса на сельскохозяйственную продукцию и дефицитом кадров автоматизация сельского хозяйства и роботы, широко известные как Agribots, начинают привлекать внимание среди фермеров» [1]. «Производство сельскохозяйственных культур сократилось примерно на 3,1 миллиарда долларов в год из-за нехватки рабочей силы» [2]. IoT состоит из набора различных инфокоммуникационных технологий, которые обеспечивают его работу. Архитектура «Интернета вещей» показывает, как разные технологии связаны между собой, и включает в себя следующие основные уровни: вещи, шлюз, облако. Например, уровень архитектуры IoT (рис.1) состоит из "умных" объектов, соединенных с сенсорами. Они обеспечивают сбор и обработку информации в реальном времени для соответствующих целей. Например, для измерения температуры, давления, скорости движения, местоположения и многого другого.



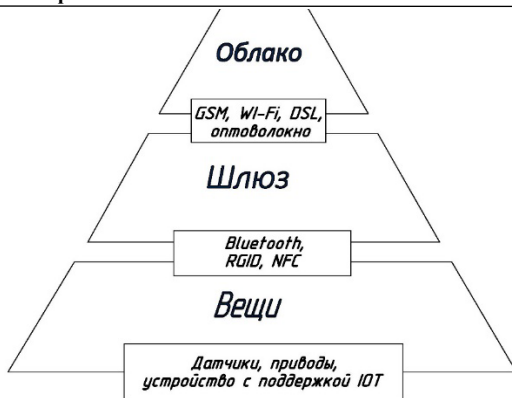


Рис. 1 – Структура IoT

Роботы, имеющие манипуляторы и сенсоры могут обнаруживать сорняки и вести химическую защиту растений, экономя материалы, а также снижать стоимость работ. «Умные роботы» также могут использоваться при сборе урожая и подъеме. Тяжелые сельскохозяйственные транспортные средства также могут перемещаться, не выходя из дома, через экраны телефонов для выполнения задач, а GPS может отслеживать их положение в любое время.

Вероятно, самыми популярными сельскохозяйственными гаджетами являются метеостанции, сочетающие в себе различные умные датчики. «Расположенные по всему полю, они собирают различные данные из окружающей среды и отправляют их в облако. Предоставленные измерения могут быть использованы для картирования климатических условий, оптимального выбора соответствующих культур и принятия необходимых мер для повышения их продуктивности, а также для контроля технологических процессов» [1]. Некоторыми примерами таких сельскохозяйственных IoT-устройств являются allMETEO, Smart Elements и Rusno.

Облачное программное обеспечение используется для управления финансовой и полевой деятельностью сельскохозяйственных предприятий. Одним из крупнейших применений облачного программного обеспечения в сельском хозяйстве является сбор и извлечение данных. Облачное программное обеспечение хранит «большие данные», касающихся погодных циклов, моделей урожая, качества почвы, сбора

урожая и спутниковых снимков, для обеспечения их обработки с высокой точностью и скоростью.

Управление базами данных в облачном программном обеспечении связывает все свободные концы каждого типа данных, доступных в отношении подразделения, чтобы обеспечить более быстрое принятие решения. «Метеорологические, рыночные и данные о подразделении предприятия, ГИС и водообеспеченность - все данные из прошлого и настоящего тщательно анализируются, прежде чем дать оптимальное значение потребностей в посевах, воде и средствах защиты растений для предприятия» [5]. Системы также имеют возможность оповещения всякий раз, когда обнаруживаются расхождения в росте сельскохозяйственных культур. Следовательно, эти системы эффективно работают в случае отклонения от нормы, например, нападения вредителей, информируя персонал о событии.

Используя технологии IoT, «персонал может собирать широкий спектр показателей по каждому аспекту микроклимата и экосистемы поля: освещению, температуре, состоянию почвы, влажности, уровням CO<sub>2</sub> и инфекциям вредителей, что позволяет оценивать оптимальное количество воды, удобрений и пестицидов, в которых нуждаются их культуры, сокращать расходы и выращивать лучшие и более здоровые культуры» [1].

Например, «CropX создает датчики почвы IoT, которые измеряют влажность почвы, температуру и электропроводность, позволяя фермерам индивидуально подходить к уникальным потребностям каждой культуры» [2]. В сочетании с геопространственными данными эта «технология помогает создавать точные почвенные карты для каждого поля» [3]. Mothive предлагает аналогичные услуги, которые приводят к сокращению отходов, повышению урожайности и продуктивности животноводства.

Возможно, одним из наиболее перспективных достижений в области агротехнологий является использование сельскохозяйственных дронов. «Дроны или беспилотные летательные аппараты (БЛА) позволяют вести сбор сельскохозяйственных данных, экономичнее самолетов и эффективнее спутников» [4]. Помимо возможностей наблюдения, беспилотные летательные аппараты также могут выполнять огромное

количество задач, которые ранее требовали затрат трудовых ресурсов: сев, химическая защита посевов, мониторинг урожая и другие мероприятия.

Ключевые вызовы для российских аграриев – это рост внутреннего и внешнего спроса на сельхозпродукцию, а также необходимость повышать производительность труда и конкурентоспособность. Эти вызовы будут неизбежно являться и драйвером технологического развития отрасли.

### Библиографический список:

1. IoT in Agriculture: 8 Technology Use Cases for Smart Farming [Электронный ресурс] - URL:<https://easternpeak.com/blog/iot-in-agriculture-technology-use-cases-for-smart-farming-and-challenges-to-consider>;

2. An Introduction to Smart Farming [Электронный ресурс] - URL:<https://www.cropin.com/smart-farming>:

3. Исследование IoT технологий в России [Электронный ресурс] - URL:<https://www.pwc.ru/ru/publications/iot/iot-in-russia-research-rus.pdf>

4. Введение в концепцию "интернета вещей" (IoT) [Электронный ресурс] -URL: <https://nag.ru/material/38920?ysclid=10tfwj68cn>.

5. Абрамов, А. Е. Применение цифровых инструментов и технологий при изучении дисциплины «компьютерное проектирование» / А. Е. Абрамов, Н. И. Шамуков // Профессиональное обучение: теория и практика : Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, Ульяновск, 31 мая 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 424-431. – EDN IQSSOZ.

## SMART OBJECTS IN AGRICULTURE

**Kuznetsov D.S., Simerkhanov S.R.**

**Keywords:** *IoT, cloud software, GPS, drones, BPLA, data storage.*

This paper analyzes the use of SMART objects in agriculture and shows their advantages. SMART objects allow you to automate decision making and minimize human intervention in production processes.

## СТРЕЛЬЧАТАЯ ЛАПА С ИЗМЕНЯЕМОЙ СТРЕЛОВИДНОСТЬЮ

Кузьмин С.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Егоров В.П., кандидат технических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ

**Ключевые слова:** сплошная культивация, культиватор, стрелчатая лапа, универсально-стрелчатая лапа, изменяемая стреловидность.

*Работа посвящена разработке рабочего органа культиватора с изменяемой стреловидностью, позволяющего уменьшить себестоимость возделываемой культуры и снизить трудоемкость при подготовке культиватора к проведению технологического процесса.*

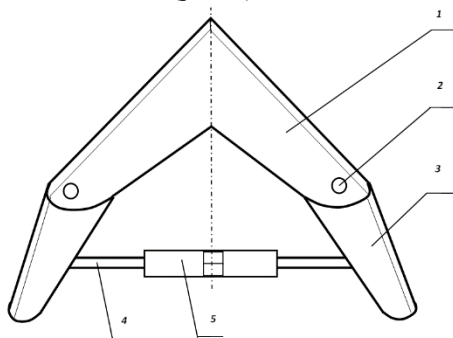
При возделывании пропашных культур большое значение уделяется предпосевной или предпосадочной обработке почвы, предусматривающей сплошную культивацию. Известно, что сплошная культивация предусматривает обработку почвы без оборота пласта, которую проводят на глубину высева или посадки для рыхления почвы, разрушения комков, подрезания сорной растительности, выравнивания поверхности почвы и создания условий для заделки семян на заданную глубину. При проведении сплошной культивации улучшаются основные гидрофизические характеристики почвы, исследованные после взятия проб почв [1]. На почвах, подверженных водной эрозией, при возделывании пропашных культур, целесообразно применять почвозащитные технологии ее обработки [2], [3].

Проведенные исследования [4], [5], [6] показали, что качественно проведенные отвальная вспашка [7], [8] и предпосевная или предпосадочная сплошная культивация почвы с применением почвозащитных технологий при возделывании картофеля позволила улучшить противозерозионные показатели почвы на рассматриваемом участке.

Для проведения сплошной предпосевной или предпосадочной культивации применяют культиваторы КПС-4 или КПП-4, или другие орудия для проведения данного технологического процесса, основными рабочими органами которых являются стрелчатые или универсально-стрелчатые лапы.

В зависимости от засоренности полей, определяемых визуально, ширина захвата рабочих органов культиватора устанавливают на первом ряду – 270 мм, а на втором – 330 мм. При обработке слабо- и средnezасоренных участков культиватор комплектуют на первом ряду рабочими органами шириной захвата 270 мм, а на втором – 330 мм, а на сильнозасоренных участках – на первом и втором рядах – по 330 мм.

Замена рабочих органов в зависимости от засоренности довольно трудоемкий процесс, поэтому для упрощения данного процесса и уменьшения трудоемкости предлагается установка рабочих органов с изменяемой стреловидностью (рис. 1).



**Рис. 1 – Стрелчатая лапа с изменяемой стреловидностью:**

1 – урезанная стрелчатая лапа; 2 – шарнир; 3 – крыло лапы; 4 – шпилька; 5 – резьбовая втулка

На рисунке 1 приведена стрелчатая лапа культиватора с изменяемой стреловидностью.

Приведенные рабочие органы устанавливаются на первом ряду культиватора. При возникновении необходимости замены рабочих органов в зависимости от засоренности полей, при использовании предложенного рабочего органа, нет необходимости возвращаться в машинно-тракторный парк для комплектования культиватора соответствующими рабочими органами. В полевых условиях, используя гаечный ключ,

вращая резьбовую втулку 5, можно установить нужную ширину захвата рабочих органов первого ряда.

Таким образом, разработанный рабочий орган культиватора позволяет оптимизировать комплектность культиватора, уменьшить себестоимость возделываемой культуры и снизить трудоемкость при подготовке культиватора к проведению технологического процесса.

**Библиографический список:**

1. Патент № 2258209 С2 Российская Федерация, МПК G01N 1/04. Устройство для взятия проб почвогрунтов : № 2002133720/12 : заявл. 15.12.2002 : опубл. 10.08.2005 / В.В. Сироткин, И.И. Максимов, В.М. Сироткин, А.П. Аквильянов, В.П. Егоров, В.М. Данилов, А.П. Борисов; заявитель Чувашская государственная сельскохозяйственная академия.

2. Способы обработки почвы при почвозащитных технологиях / В.П. Егоров, Н.Н. Тончева, А.Н. Самсонов // Современное состояние и перспективы развития науки, техники и образования : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары. – 2018. – С. 47-50.

3. Рабочий орган для противоэрозионной обработки почвы / В.П. Егоров, Н.Н. Тончева, А.Н. Самсонов, А.А. Петров // Сельский механизатор. – 2017. - №10. – С. 11.

4. Обоснование основных параметров рыхлителя подпахотного слоя почвы для снижения стока талых вод со склонов / В.П. Егоров // Автореф. дисс. ... канд. техн. наук. – Чебоксары. – 2003. – 20 с.

5. Энергетическая и экономическая эффективность рыхления подпахотного слоя почвы одновременно с основной обработкой при возделывании картофеля / В.П. Егоров, Н.Н. Пушкаренко, Е.П. Алексеев // Вестник Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. - № 4 (15). – С. 100-104.

6. Эмпирические модели определения смыва почвы / В.П. Егоров, Н.Н. Тончева, А.Н. Самсонов, В.А. Банин // Наука, производство, образование: состояние и перспективы : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары. – 2017. – С.48-50.

7. Корпус плуга для основной обработки почвы с рыхлением подпахотного слоя / В.П. Егоров, П.А. Смирнов, Е.П. Алексеев // Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки

сельскохозяйственной продукции : материалы Международной научно-практической конференции. – Чебоксары. – 2019. – С. 487-492.

8. Патент № 2672494 С1 Российская Федерация, А01В 15/00, А01В 15/08. Корпус плуга : 2017145216 : заявл. 18.12.2017 : опубл. 15.11.2018, Бюл. № 32 / В.П. Егоров, Н.Н. Тончева, А.Н. Самсонов, И.А. Федорова, С.П. Степанов, А.А. Петров; заявитель Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева.

## LANCET PAW WITH VARIABLE SWEEP

**Kuzmin S.A.**

**Keywords:** *continuous cultivation, cultivator, pointed paw, universal-pointed paw, variable sweep.*

*The work is devoted to the development of the working body of a cultivator with a variable sweep, which allows to reduce the cost of the cultivated crop and reduce the labor intensity in preparing the cultivator for the technological process.*

**СОВРЕМЕННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ**

**Лебедев А.В., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель - Тетерина О.А., кандидат технических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** дорожные ограждения, автомобиль, дорога, безопасность движения.*

*Рост числа дорожно-транспортных происшествий требует принятия неотложных мер по снижению аварийности на автомобильных дорогах. В статье представлен обзор современных конструкций дорожных ограждений.*

Для повышения безопасности дорожного движения широкое распространение получили дорожные удерживающие системы, которые позволяют не только сократить количество дорожно-транспортных происшествий, но и снизить тяжесть их последствий [1-3].

Основным средством удержания автомобиля на дороге является барьер безопасности, который устанавливается на объектах дорожной инфраструктуры с наибольшим риском съезда автомобилей с дорожного покрытия (мостах, эстакадах, участках дороги, рядом с которыми есть фиксированные препятствия) [4, 5]. Барьеры используются для разделения встречных транспортных потоков, для изоляции объектов на обочине дороги (деревья, здания, водоемы) от возможного взаимодействия с транспортным средством, а также предупреждения доступа животных на проезжую часть. Если защитные ограждения правильно спроектированы и установлены, то они должны соответствовать ряду функциональных возможностей (безопасность, надежность, долговечность, дневная и ночная видимость) [6-8].

В настоящее время существует большое количество научных трудов как зарубежных, так и отечественных авторов посвященных теме дорожных ограждений. Рассмотрим современные конструкции дорожных ограждений.



1. ограждения из габионов (Рис. 1) обладают широкими возможностями и свойствами, такими как экономичность, прочность и долговечностью, которые являются ключевыми в строительстве автомобильных дорог.



**Рис. 1 - Барьерное ограждение из габионов**

В отличие от классических ограждений конструкции из габионов обладают множеством преимуществ, благодаря которым можно достичь снижения риска возникновения аварий, а также тяжести последствий для человека.

2. дорожная роликовая система (Рис. 2) - новый вид систем дорожной безопасности рассеивающей силу удара.



**Рис. 2 – Дорожная роликовая система**

Вместо прочной металлической балки, эта конструкция использует множество роликов. Когда автомобиль попадает в «роликовое ограждение», даже под прямым углом, они перенаправляют силу удара автомобиля, превращая ту энергию, которая могла быть фатальной, в гораздо менее сильный удар. Ролики выполнены в ярко-желтом цвете со светоотражающими полосками.

3. торсионные энергопоглощающие элементы - принцип действия основан на рассеивании энергии ударного воздействия за счет пластического кручения металлических стержней. Торсионные энергопоглощающие элементы обладают удельной энергоемкостью, превышающей аналогичные показатели известных амортизаторов, могут размещаться в узких зазорах, весьма технологичны в изготовлении и просты в эксплуатации.

Представленный обзор современных конструкций дорожных ограждений позволяет сформулировать вывод о том, что при выборе решения об установке ограждающей конструкции на конкретном участке автомобильной дороги необходимо, в первую очередь, руководствоваться ее функциональными характеристиками с учетом анализа статистической информации о наиболее типичных видах аварийных ситуаций.

#### **Библиографический список:**

1. Дорохин, С.В. Безопасность на дорогах: проблемы и решения / С.В. Дорохин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Мир транспорта и технологических машин. – 2017. – № 2 (57). – С. 67-73.
2. Терентьев, В.В. Разработка конструкции энергопоглощающего дорожного ограждения / В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Проблемы исследования систем и средств автомобильного транспорта. Материалы Международной очно-заочной научно-технической конференции. – 2017. – С. 61-65.
3. Аудит безопасности дорожного движения / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин, Г.К. Рембалович, В.В.Терентьев // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Рязань, 2020. – С. 5-8.
4. Дорожные ограждения: современные решения для повышения безопасности движения / К.П. Андреев, С.Н. Борычев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Грузовик. – 2021. – № 6. – С. 43-48.
5. Андреев, К.П. Применение дорожного энергопоглощающего ограждения для повышения безопасности дорожного движения / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2018. – № 1. – С. 5-12.

6. Терентьев В.В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения // Труды международного симпозиума Надежность и качество – 2017. – Т. 1 – С. 133-135.

7. Анализ выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в заторовых ситуациях / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев // В сб.: Организация и безопасность дорожного движения. материалы XIII Национальной научно-практической конференции с международным участием. – Тюмень, 2020. – С. 234-238.

8. Рембалович, Г.К. Безопасность дорожного движения в автомобильных тоннелях / Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса. Материалы Национальной научно-практической конференции. Рязань, 2020. – Часть II. –С. 399-403.

## MODERN ROAD FENCES

**Lebedev A.V.**

**Keywords:** *road barriers, automobile, road, traffic safety.*

*The increase in the number of road accidents requires urgent measures to reduce accidents on highways. The article presents an overview of modern constructions of road fences.*

## СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫБРОСАМИ ДВС

Лукин Е.А., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Карпенко Г.В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** токсичность, экология, транспорт и мобильная техника, окружающая среда, двигатель внутреннего сгорания

*Рассмотрены основные вопросы влияния технических средств, оснащенных двигателями внутреннего сгорания (ДВС), на экологическое состояние окружающей среды. Приведены мероприятия по снижению токсичного воздействия выбросов транспорта и мобильной техники на окружающую среду.*

В России значительные площади агроландшафтов подвергаются влиянию до 50% выбросов от общего их объема в атмосферу транспортом и мобильной техникой. Среди них большую долю занимают экосистемы, расположенные вдоль дорог, а также пахотные земли. Количество вредных веществ, поступающих в окружающую среду, зависят от многих факторов: типа двигателя, типа и качества топлива, режима движения техники, ее конструкции, состояния дорог, технического состояния транспортных средств [1, 2].

Вещества, содержащиеся в выбросах транспорта и мобильной сельскохозяйственной техники, образуются в результате горения топлива в ДВС, а также износа поверхностей деталей из-за трения. В их составе можно выделить следующие соединения: нетоксичные (4 класс опасности): азот, кислород, пары воды, двуокись углерода; токсичные (1 - 3 класс опасности): углеводороды, в том числе ароматические, альдегиды, оксиды азота, сажа, оксиды серы и сероводород, твердые частицы (оксиды металлов, кремния, сульфаты, нитраты, соединения свинца, фенолы). Наибольшее загрязнение почвы тяжелыми металлами наблюдают в непосредственной близости от дорожного полотна [3].

Особую опасность загрязнения почвы представляют крупные фракции тяжелых металлов, оседающих на расстоянии до 100 м от дорожного полотна. Выхлопные газы содержат также и мелкие фракции, разносящиеся воздухом на более дальние расстояния.

Существуют санитарно-гигиенические и экологические нормативы, которые регламентируют содержание токсичных веществ в воздухе, воде, почве. Основа нормирования - предельно-допустимые концентрации. Особенность нормирования качества атмосферного воздуха - зависимость воздействия загрязняющих веществ, присутствующих в воздухе, на здоровье населения не только от их концентраций, но и длительности временного интервала, в течение которого человек дышит таким воздухом. Поэтому в России, как и во всем мире, для загрязняющих веществ установлены два норматива: рассчитанный на короткий период воздействия загрязняющих веществ, присутствующих в воздухе (предельно-допустимая максимально-разовая концентрация), и длительный (8 ч в сутки, по некоторым веществам в год). В РФ устанавливается для 24 ч и называется «предельно-допустимые среднесуточные концентрации» [4, 5].

В соответствии с нормативными документами мероприятия по снижению воздействия выбросов можно разделить на планировочные, лесомелиоративные, организационные и минеральные.

Планировочные включают в себя организацию санитарно-защитных зон вокруг источников загрязнения для отделения их от жилых застроек. Ширина зоны устанавливается с учетом санитарной классификации, а также результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровня физических воздействий.

Лесомелиоративные мероприятия представляют собой лесозащитные полосы вдоль автомобильных дорог. Предназначены они для защиты дорог от снежных и песчаных заносов, селей, лавин, оползней, обвалов, ветровой и водной эрозии, а также снижения уровня шума и загрязнений.

Организационные мероприятия связаны с рациональным ведением производства, в том числе в зоне влияния выбросов. Эти мероприятия заключаются в изменении его структуры: посадка устойчивых к накоплению токсичных веществ видов культур и сортов растений; исключение выращивания культур, предназначенных для

продовольственных целей; меры по снижению поступлений токсичных веществ в растительность, например известкование и внесение органических и минеральных удобрений; ограничение (прекращение) использования загрязненной зеленой массы на корм скоту; контроль за содержанием токсикантов в растениях - продуктах питания человека и животных.

Инженерные мероприятия связаны с техническими способами решения проблемы загрязнения продуктами при использовании транспорта и мобильной техники. В настоящее время снижение объема выбросов достигается своевременным обслуживанием и регулировкой двигателей транспортных средств, повышением эффективности действующих установок очистки отработавших газов, а также использованием альтернативных видов топлива [1, 3].

Во многих странах ведутся работы по использованию на транспорте природного газа, синтетического бензина из угля и горючих сланцев, метана, этанола, а также их смеси с бензином. Также существует возможность снижения загрязнений из-за уменьшения потребления топлива [2].

Работа технических средств, оснащенных двигателями внутреннего сгорания, не проходит незамеченной для экологического состояния окружающей среды. Любые загрязнения приводят к ухудшению биологических процессов в растениях и организме человека. Поэтому проблема защиты окружающей среды в настоящее время очень актуальна, так как число работающих двигателей стремительно растет. Тема экологии довольно обширно изучается, существуют даже разработанные методы борьбы с загрязнениями от продуктов горения, однако выбросы остаются довольно значительными. Для снижения загрязнений и экономии природных ресурсов необходимо проводить исследования в направлении снижения энергетических затрат в сельскохозяйственном производстве.

#### **Библиографический список:**

1. Каким должен быть сервис сельскохозяйственной техники в АПК / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, С.С. Лукоянчев, А.М. Кадырова // Научно-производственный журнал «Сельский механизатор». - 2018. - № 6. - С. 4-6.

2. Карпенко, М.А. Влияние присадок в масло на износостойкость деталей двигателя / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко // Материалы XL Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационный путь развития предприятий АПК» - Ярославль: Изд-во ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2017. – С.293-297.

3. Повышение технико-экономических показателей двигателей при проведении обкатки после ремонта / М.А. Карпенко, Г.В. Карпенко, В.А. Голубев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - Ульяновск, УлГАУ – 2017. - № 4 (40). – С. 184-188.

4. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.

5. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

## **REDUCTION OF ENVIRONMENTAL POLLUTION BY EMISSIONS OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES**

**Lukin E.A.**

**Keywords:** *toxicity, ecology, transport and mobile equipment, environment, internal combustion engine*

*The main issues of the influence of technical means equipped with internal combustion engines (ICE) on the ecological state of the environment are considered. Measures to reduce the toxic effects of emissions from transport and mobile equipment on the environment are given.*

УДК 621.789, 631.37

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ

Лунева В.И., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яковлев С.А., к. т. н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* керамика, материал, производство, обжиг, предварительный отбор, технология изготовления.

*В работе проведен анализ технологии производства керамической плитки и обеспечения качества их применения в строительстве.*

В связи огромными размерами перестройки прежних зданий, а также постройки новых строений необходимо иметь знания по огромному многообразию строительных материалов. Применение новых материалов и технологий облицовки требует основательного и подробного изучения их студентами-бакалаврами при оценке зданий и конструкций [1, 2]. Особая актуальность изучения технологий производства строительных компонентов обусловлена подготовкой современных специалистов с целью выполнения и оценки качества все возрастающих объемов ремонтно-строительных работ и значительным количеством объектов, выполняемых по принципу свободных пространств [3].

Керамика является одним из древнейших строительных материалов. Изделия из керамики человек использовал с незапамятных времен. В современном строительстве, когда предлагается множество других материалов с целью облицовки стен, а также полов, керамическая плитка по-прежнему пользуется популярностью [4]. Несмотря на научно-техническую революцию, в том числе в строительных материалах, вытеснить керамику из нашей жизни так и не удалось. Потому что от древних времен и до наших дней керамическая плитка является качественным отделочным материалом. Керамическая плитка прочна, красива, разнообразна по фактуре и цвету и легко содержится в безупречной чистоте.



Технология производства керамической плитки представлена на рисунке.

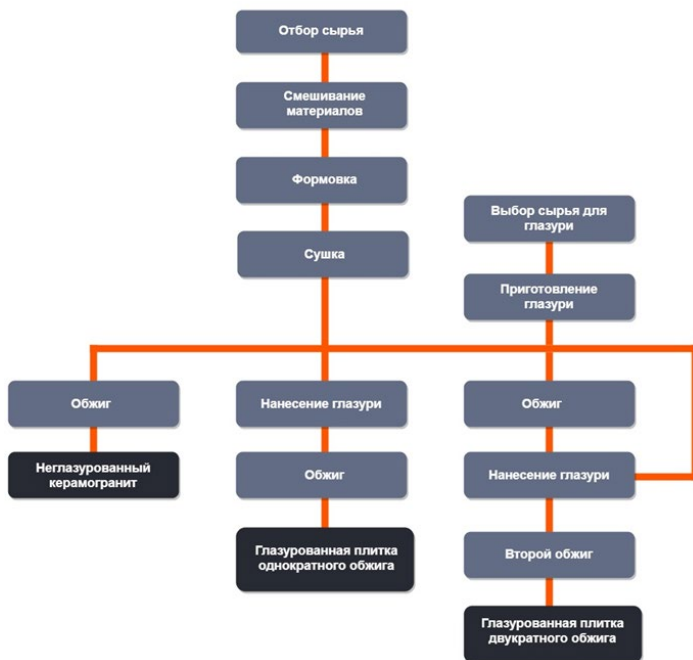


Рис. – Технология производства керамической плитки

Изделия подвергаются обжигу [5], благодаря этому обеспечивается их прочность. При малейших нарушениях заданных процессов ухудшаются свойства продукции [6]. Обжиг керамической плитки необходим для того, чтобы сделать ее твердой и прочной. Происходит это за счет химических и физических изменений в составе материала под воздействием высоких температур. Обычно, используются печи непрерывного действия, такая печь представляет собой тоннель, где плитка поддается сначала предварительному нагреву, а затем обжигу.

При изготовлении различных типов керамической плитки используются два способа обжига: однократный обжиг и двукратный обжиг. Кроме этого, существует и третий обжиг, при помощи которого производится декор керамических плиток. Обжиг завершает технологический цикл изготовления керамической плитки. Исключение

составляют отдельные случаи специальной обработки поверхности, которые могут применяться для определённой продукции [7, 8].

Как и все керамические изделия, плитки прочны, гигиеничны, легко очищаются, не горючи износоустойчивы. Подготовка основы поверхностей под отделку остается значимым и ответственным этапом отделочных работ. Знания современных технологий работ и высокая квалификация исполнителей обеспечивают достижение высокого результата качества отделочных работ.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.
3. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Dronnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.
5. Руденко Т.С. Печи для скоростного обжига керамических материалов: Учебно-практическое пособие. 2002 - 62 с.
6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.
7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.
8. Тарасевич К.Е. Состояние и тенденции развития промышленности строительных материалов/ К.Е. Тарасевич, В.В. Миронов // Промышленность строительных материалов. Серия 5. Керамическая промышленность. /ВНИИЭСМ. - М., 1999. - Вып. 3 - 4. Стр. 9 - 15.

## ANALYSIS OF CERAMIC TILES PRODUCTION TECHNOLOGY

**Luneva V.I.**

***Keywords:** ceramics, material, production, firing, preliminary selection, manufacturing technology.*

*The paper analyzes the technology for producing ceramic tiles and ensuring the quality of their use in construction.*

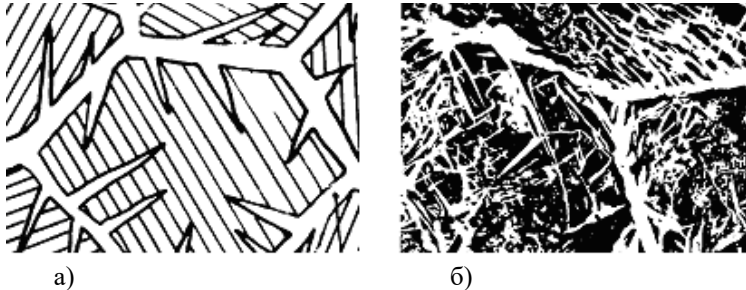
**АНАЛИЗ ВИДМАНШТЕТТОВОЙ СТРУКТУРЫ**

**Макарова Е.Л.** студентка 1 курса инженерного факультета  
**Засорина В.В.** студентка 3 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель - кандидат технических наук, доцент**  
**Яковлев С.А.**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** видманшеттцова структура, железоуглеродистый сплав, феррит, аустенит, перлит, механические свойства.*

*В работе проведен анализ видманшетттовой структуры в железоуглеродистых сплавах, определены ее основные свойства и причины образования. Проведена оценка возможностей ее устранения применением процессов электромеханической обработки.*

Видманшетттовы структуры (см. Рис.) характеризуются «крупной зернистостью, очень низкими значениями характеристик механических свойств и определенным расположением феррита и цементита по кристаллографическим плоскостям внутри зерна аустенита» [1].



**Рис. – Схема (а) и фотография (б) микроструктуры Видманшкетта**

Проведенный анализ литературных данных позволил установить [2], что Видманшеттцова структура является довольно распространенной разновидностью металлографической структуры железоуглеродистых и других сплавов. Она отличается геометрическим расположением структуры элементов в виде пластин или игл внутри сплава,

кристаллическими зёрнами и их определенным сходным атомному строению плоскостям, что обеспечивает минимальную величину упругой поверхностью.

С точки зрения физики, возникновение таких изменений связано с тем, они обеспечивают наименьшее значение поверхностной энергии взаимодействия частиц на границе раздела фаз. Чаще всего подобное явление наблюдается при перегреве стали, однако она не всегда получает данную структуру Факторами, способствующими ее формированию, являются [1]: значительное укрупнение аустенитных зёрен; высокая скорость охлаждения металла и наличие в составе марганца, хрома и молибдена.

Данная структура стали может также возникнуть без перегрева в результате большой скорости охлаждения при переходе через интервал температур  $A_{r3}$ - $A_{c1}$ . Наиболее часто Видманштеттова структура наблюдается при таких технологических процессах, как сварка (в металле шва и прилегающем участке перегрева), литье, термообработка, искусственное старение сплавов, применяемое для увеличения их прочностных характеристик. В последнем случае это происходит в результате выделения новых фаз из пересыщенных растворов.

Образование Видманштеттовой структуры начинается при скорости остывания после перегрева выше  $100\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{мин}$ . Если сплав имеет крупнозернистое строение, то это изменение кристаллической решетки выявляется и при более низких скоростях охлаждения. Толщина ферритных пластин может варьироваться в диапазоне 1-8 мкм.

Крупнозернистость и пластинчатое строение видманштеттовой структуры определяют ухудшение механических характеристик металлов и сплавов. При перегреве стали избыточный феррит, выделяющийся по границам зёрен, «прорезает» перлит, что и приводит к изменению свойств.

Степень изменения в кристаллической решетке при образовании видманштеттовой структуры регламентируется по ГОСТ 5640-68 [3].

Для определения Видманштеттовой структуры делают микрошлифы 3 на 4 см, при этом не следует перегревать шлифы. Развитие этой структуры в металле характеризуется ростом числа и размеров игольчатых образований феррита, а также величиной аустенитного зёрна.

Оценка производится по двум рядам и 6 баллам в каждом из них. Первый ряд используется для низкоуглеродистых сталей (содержание углерода  $<0,3\%$ ), второй – для среднеуглеродистых ( $C <0,5\%$ ). Оценка по балльной шкале производится путем сопоставления с образцами металла, не менее чем в 3 точках микрошлифа исследуемой структуры.

Устранять Видманштеттову структуру в сталях следует путем повторного нагрева. Например, для этого целесообразно использовать технологические процессы электромеханической обработки (ЭМО) [4...10]. Процессы ЭМО характеризуются небольшими энергозатратами, безопасностью и экологичностью. Следовательно, это позволит по сравнению с другими технологиями более эффективно устранять нежелательное появление Видманштеттовой структуры в железоуглеродистых сплавах.

### Библиографический список:

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.
4. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.
5. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
6. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
7. Яковлев, С.А. Обеспечение самозатачивания режущих частей рабочих органов сельскохозяйственной техники точечной электромеханической обработкой / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко,

М.В. Сотников, С.Н. Петряков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 9 (201). С. 419-423.

8. Яковлев, С.А. Эффективность электромеханической осадки шпоночных пазов на валах при ремонте машин / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, О.Ф. Симонова, И.В. Уткин, М.А. Турков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 12 (204). С. 570-573.

9. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.

10 Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

## ANALYSIS OF THE WIDMANSTATT STRUCTURE

**Makarova E.L., Zasorina V. V.**

**Keywords:** *Widmanstatt structure, iron-carbon alloy, ferrite, austenite, perlite, mechanical properties.*

*The paper analyzes the Widmanstatt structure in iron-carbon alloys, determines its main properties and causes of formation. An assessment was made of the possibilities of its elimination by the use of electromechanical processing processes.*

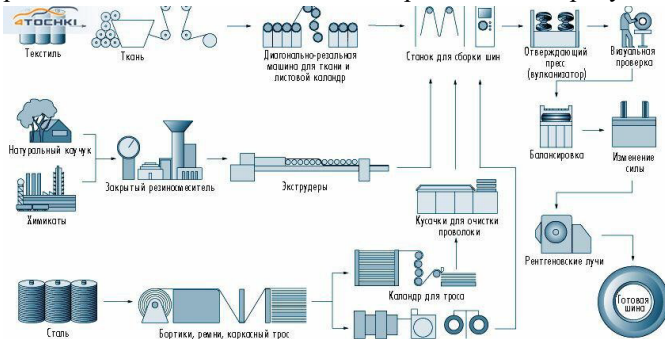
## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ШИН

**Мантов Р.И., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** шина, компонент, вулканизация, каучук, по-  
крышка

*В работе представлен анализ технологий производства автомобильных шин, определены наиболее встречающиеся этапы производства шин*

Шины являются связующим звеном между автомобилем и дорогой [1, 2]. Весь процесс производства шин можно условно разделить на шесть этапов: разработку технологии, подбор сырья и рецептуры; изготовление резиновой смеси; производство компонентов; сборку шины; вулканизация и проверка качества. Технологический процесс производства автомобильных шин представлен на рисунке.



**Рис. – Технологический процесс производства автомобильных шин [3]**

Чистый каучук как натуральный, так и синтетический не обладает упругостью и другими качествами, необходимыми для материала шины. Эти качества приобретаются в процессе производства шин. Подготовка каучука заключается в придании ему пластичности и



однородности. Для этого каучук пропускают между валками (зазор 3-8 мм), которые вращаются с разной окружной скоростью. В настоящее время нашли широкое применение более производительные способы пластификации каучука в резиносмесителях и на червячных прессах [4].

На этапе изготовления резиновых смесей происходит смешение различных компонентов до получения однородной массы. Это происходит в специальном смесителе закрытого типа при нагреве до 120 градусов Цельсия. Для разных типов смесей, которые используются в разных частях шины, используются различные компоненты, интенсивность смешения и температура процесса.

Для производства одного типа шин нужно несколько различных по составу резиновых смесей. Один тип резины используется в производстве протектора [5], а другие предназначены для изготовления деталей шин.

Технологический процесс создания шины, кроме всего прочего, включает в себя несколько параллельных этапов изготовления её компонентов, среди которых: прорезиненная лента – это первичная заготовка для изготовления протектора, разрезаемая в зависимости от требуемого размера; брекер и каркас – это элементы, несущие ответственность за устойчивость к порезам, разрывам и прочим повреждениям [6]; борт шины — является наиболее жёсткой её частью, и обеспечивает герметичность при монтаже на обод колеса.

В качестве материала для каркаса и брекера современных шин служит либо металлокорд, либо стекловолокно [7]. Последнее применяется при изготовлении покрышек класса «премиум», в то время как металлокорд незаменим в моделях, предназначенных для оснащения грузового автотранспорта.

Вулканизацию покрышек производится в прессах автоклавного типа или в индивидуальных вулканизаторах, в которых покрышка принимает окончательную форму. Вулканизационная форма обогревается паром, а внутрь варочной камеры подается перегретая вода под давлением 20-25 кгс/см<sup>2</sup> при температуре 165-180 °С. Под давлением воды покрышка прижимается к пресс-форме, в результате чего на протекторе опрессовывается Рис.. Покрышки с полиамидным кордом после вулканизации подвергаются охлаждению под давлением воздуха, в 1,5-2 раза превышающим рабочее давление в шине [8].

У каждого производителя свой собственный процесс контроля качества, обеспечивающий соблюдение внутренних норм и международных стандартов.

На первом этапе шины проходят визуальный осмотр, а на втором проверку на специальном оборудовании. Визуальный осмотр позволяет выявить внешние дефекты, которые могут повлиять на эксплуатационные характеристики шины. Далее шина поступает через специальное оборудование, на котором измеряется ее вес, баланс, внутреннее строение и характеристики под нагрузкой.

По результатам прохождения контроля качества шины маркируются согласно типоразмеру, индексам скорости и нагрузки, после чего складываются.

### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Как делают автомобильные шины? Технология производства - URL:<https://wheel-info.ru/kak-delayut-shiny-dlya-avtomobilej.html>.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их

жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

## ANALYSIS OF TIRE PRODUCTION TECHNOLOGIES

**Mantov R.I.**

***Keywords:** tires, component, vulcanization, rubber, tire*

*The paper presents an analysis of the production technologies of automobile tires, identifies the most common stages of tire production*

**ОБЗОР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ТРАНСПОРТЕ**

**Мертвищев Г.А., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель - Горячкина И.Н., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** дорога, интеллектуальные системы, транспорт.*

*Постоянный рост числа автомобилей на дорогах нашей страны требует внедрения в процесс управления дорожным движением современных высокоэффективных технологических решений. В статье рассматриваются вопросы применения интеллектуальных систем в решении данной проблемы.*

Одним из путей решения проблемы повышения пропускной способности существующей дорожной сети является применение интеллектуальных транспортных систем (ИТС) для управления трафиком. ИТС - это технология, использующая различные сенсорные и соединительные устройства, которые позволяют оценить транспортный поток, плотность и скорость движения, а также использовать информацию для принятия решений [1-3]. Внедрение ИТС позволяет оптимизировать транспортный поток с помощью различных управляемых систем и делать дорожные сигналы более динамичными, чтобы приспособиться к изменяющейся плотности движения. Применение ИТС для управления дорожной ситуацией положительно отражается на организации движения в условиях высокой загруженности автомобильных дорог [4, 5].

Ключевым компонентом, обеспечивающим высокую эффективность использования ИТС на автомобильном транспорте, являются устройства сбора данных [6-8]. Когда данные о трафике собираются точно, это помогает интеллектуальным системам делать эффективные прогнозы и принимать решения для управления транспортным потоком. Сегодня сбор данных ИТС осуществляется путем использования различных по принципу действия датчиков или разработки сенсорного

синтеза для обеспечения высокой производительности. Автоматический подсчет использует различные компьютерные программные и аппаратные средства для определения количества транспортных средств, движущихся по дороге. Рассмотрим основные способы сбора данных в автоматическом режиме.

Видеофиксация транспортных средств. Системы видеофиксации позволяют в автоматическом режиме анализировать видеоизображения, когда автомобили проезжают под ними, обнаруживая автомобили с той же точностью, что и люди, смотрящие видео. Этот метод подсчета транспортных средств имеет ряд преимуществ перед другими автоматическими системами. Он экономичен, так как фиксация может осуществляться сразу в нескольких направлениях: для нескольких полос движения или съездов на перекрестке требуется только одна камера. Легко добавить или изменить зоны, через которые ведется подсчет с компьютера, установленного в офисе. Подсчеты трафика загружаются в режиме реального времени через интернет, поэтому операторы могут просматривать ситуацию на дороге в реальном времени. Подсчеты легко проверяются простым просмотром видео и проверкой автоматических подсчетов. Подсчет видеотрафика обычно происходит непрерывно, круглый год, давая точные результаты.

Пьезоэлектрический датчик собирает данные путем преобразования механической энергии в электрическую. Пьезоэлектрический датчик устанавливается в углублении дорожного покрытия. Когда автомобиль проезжает по пьезоэлектрическому датчику, он сжимает его и вызывает электрический потенциал - сигнал напряжения. Величина сигнала пропорциональна степени деформации. Когда автомобиль трогается с места, напряжение меняется на противоположное. Это изменение напряжения может быть использовано для обнаружения и подсчета транспортных средств. Счетное устройство, подключенное к датчикам, размещается в специальном корпусе на обочине дороги.

Индуктивная петля представляет собой квадрат провода, встроенного в дорогу или расположенного под ней. Петля использует принцип, согласно которому магнитное поле, введенное вблизи электрического проводника, вызывает электрический ток. В случае контроля движения большое металлическое транспортное средство действует как

магнитное поле, а индуктивная петля - как электрический проводник. Устройство на обочине дороги записывает полученные сигналы.

Акустический датчик распознает транспортные средства по звуку, создаваемому при прохождении транспортного средства. Датчик устанавливается на опоре и направлен вниз по направлению движения. Он может собирать подсчеты для одной или нескольких дорожек движения.

Рассмотренные в работе ИТС используют различные аппаратные и программные средства для анализа потока, автоматической регулировки светофоров и дисплеев ограничения скорости движения транспортных средств и делают большинство развитых городов "умнее", помогая контролировать транспортный поток, и тем самым сводя к минимуму заторы.

### Библиографический список:

1. Приоритетные направления внедрения интеллектуальных систем на транспорте / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин и др. // В сб.: Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники. Материалы Международной науч.-практ. конф. – 2020. – С. 77-81.

2. Терентьев, В.В. Определение транспортного спроса при моделировании транспортного процесса / В.В. Терентьев // В сб.: Проблемы исследования систем и средств автомобильного транспорта Международной науч.-техн. конф. – 2017. – № 1 – С. 268-273.

3. Молотов, С.С. Внедрение информационных технологий на автомобильном транспорте / С.С. Молотов, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых- 2017. Сборник научных статей Международной молодежной научной конференции. – 2017. – С. 98-101.

4. Шемякин, А.В. Навигационные системы мониторинга / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2017. Сборник научных статей Международной молодежной научной конференции. – Курск, 2017. – С. 197-199.

5. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В.Терентьев, А.В.Шемякин // В сб.: Приоритетные направления инновационного развития

транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. – 2021. – С. 213-217.

6. Интеллектуальные системы на автомобильном транспорте / Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2020. – С. 149-152.

7. Аудит безопасности дорожного движения / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин и др. // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – 2020. – С. 5-8.

8. Обзор автомобильных интеллектуальных систем / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, К.П. Андреев и др. // В сб.: Совершенствование конструкции и эксплуатации техники. Материалы Международной науч.-практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 148-153.

## OVERVIEW OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS

**Mertvishchev G.A.**

**Keywords:** *road, intelligent systems, transport.*

*The constant increase in the number of cars on the roads of our country requires the introduction of modern highly efficient technological solutions into the traffic management process. The article discusses the use of intelligent systems in solving this problem.*

## СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ ПРИ УПРАВЛЕНИИ АВТОМОБИЛЕМ

Мертвищев Г.А., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель - Горячкина И.Н., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

*Ключевые слова:* водитель, автомобиль, интеллектуальные системы, дорога.

*Рост числа дорожно-транспортных происшествий по вине водителей предопределил разработку и внедрение на транспорте систем помощи при управлении автомобилем. В статье представлен ряд технических решений, направленных на снижение количества аварий на дорогах.*

Интеллектуальные системы помощи водителю при управлении транспортным средством играют важную роль в повышении безопасности дорожного движения [1]. По данным ГИБДД РФ в нашей стране не менее 80% дорожно-транспортных происшествий (ДТП) происходят по вине водителей автомобилей [2-4]. Водитель, который устал, рассеян, находится под действием наркотиков или алкоголя может классифицироваться как водитель с ограниченными возможностями [5, 6]. Рассмотрим интеллектуальные системы, устанавливаемые на автомобилях и предназначенные для помощи водителю при возникновении различных внештатных ситуаций на дороге.

### 1. Системы ночного видения.

В системах ночного видения используются различные технологии, помогающие водителям видеть дорогу во время движения в темное время суток. Данная технология обычно использует обнаружение инфракрасного света с помощью специальных камер. Инфракрасная камера, направленная в направлении движения, может обнаруживать препятствия или пешеходов, находящихся на большем расстоянии, чем водитель может видеть, позволяя обеспечивать оперативную



реакцию. Препятствием на пути к массовому производству систем ночного видения является высокая стоимость, которую еще имеют системы. Системы ночного видения могут быть интегрированы с системами обнаружения препятствий, обеспечивая водителя специальными предупреждениями о приближающихся опасностях.

### 2. Адаптивное освещение поворотов.

Адаптивные фары головного света активно следят за кривизной дороги, освещая не только по прямой вперед, но поворачивая световой луч в направлении дороги, когда автомобиль находится на повороте. Это обеспечивает лучший обзор и может повысить безопасность дорожного движения. Адаптивное освещение поворотов может иметь дополнительную функцию: система может переключаться с дальнего на ближний свет, как только обнаруживает встречное движение или адекватное уличное освещение. Камера, встроенная в зеркало заднего вида, контролирует яркость окружающей среды, условия дорожного движения и может обнаруживать приближающийся транспортный поток на расстоянии до одного километра. Когда дорога впереди свободна, система снова автоматически переключается на дальний свет. Луч можно сделать короче и шире, чтобы осветить большую площадь рядом с автомобилем. Когда автомобиль совершает поворот, луч может быть направлен по колее кривой, чтобы освещать всю дорогу, в нужном направлении.

### 3. Предупреждение о выезде с полосы движения.

Системы предупреждения о выезде с полосы движения контролируют дорогу впереди с помощью установленной на транспортном средстве камеры и программного обеспечения для обработки изображений, чтобы распознавать полосы движения и определять, является съезд с полосы неизбежным и вынужденным или это ошибка при управлении. Камера отслеживает дорожную разметку дороги, а система подает сигнал тревоги водителю, если выезд с дороги вероятен или неизбежен. Водитель получает звуковое, визуальное или звуковое предупреждение и другие сигналы. Для эффективной работы данной интеллектуальной системы необходимо наличие четкой дорожной разметки. Уровень освещенности дорожного покрытия (дневное или ночное время суток) не представляет проблемы для работы системы, но

нечеткая разметка, снег, дождь и другие факторы могут нарушить ее функциональность.

#### 4. Системы экстренного реагирования после аварии.

Для обеспечения оперативной передачи сообщения о транспортном средстве при ДТП в экстренные оперативные службы в автоматическом режиме, с целью снижения последствий причинения тяжелого вреда жизни и здоровью человека в результате дорожно-транспортного происшествия и сокращения времени передачи информации в экстренные оперативные службы, техническим регламентом установлены требования об обязательном оснащении выпускаемых в обращение транспортных средств устройством (системой) вызова экстренных оперативных служб. В Российской Федерации создана и введена с 1 января 2015 года в промышленную эксплуатацию Государственная автоматизированная информационная система «ЭРА–ГЛОНАСС» (далее – ГАИС «ЭРА–ГЛОНАСС») [7, 8]. Основная цель создания ГАИС «ЭРА–ГЛОНАСС» – сокращение времени доставки информации об аварии до экстренных служб. По оценкам экспертов, система позволит ежегодно спасать около 4 тысяч человек за счет уменьшения времени реагирования на аварии.

*Представленный В данной статье обзор интеллектуальных систем свидетельствует о том, что в краткосрочной перспективе процесс управления автомобилем существенно упростится, т.к. водителей появится больше дополнительной информации о дорожной ситуации, что несомненно положительно скажется на безопасности дорожного движения.*

#### **Библиографический список:**

1. Приоритетные направления внедрения интеллектуальных систем на транспорте / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин и др. // В сб.: Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники. Материалы Международной науч.-практ. конф. – 2020. – С. 77-81.

2. Молотов, С.С. Внедрение информационных технологий на автомобильном транспорте / С.С. Молотов, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых- 2017. Сборник научных статей Международной молодежной научной конференции. – 2017. – С. 98-101.

3. Шемякин, А.В. Навигационные системы мониторинга / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2017. Сборник научных статей Международной молодежной научной конференции. – Курск, 2017. – С. 197-199.

4. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В.Терентьев, А.В.Шемякин // В сб.: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. – 2021. – С. 213-217.

5. Андреев, К. П. Психологические аспекты подготовки водителей / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сб.: Поколение будущего : Взгляд молодых ученых – 2017. Сборник научных статей 6-й Международной научной конференции. – 2017. – С. 15-18.

6. Интеллектуальные системы на автомобильном транспорте / Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2020. – С. 149-152.

7. Терентьев, В.В. Повышение эффективности системы "ЭРА-ГЛОНАСС" / В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.В. Шемякин // Современные материалы, техника и технологии. – 2017. – № 5 (13). – С. 86-91.

8. Шемякин, А.В. Повышение эффективности системы "ЭРА-ГЛОНАСС" / А.В. Шемякин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Перспективное развитие науки, техники и технологий. Сборник научных статей VII-ой Международной научн.-практ. конф. – 2017. – С. 212-214.

## DRIVER ASSISTANCE SYSTEMS WHEN DRIVING A CAR

**Mertvishchev G.A.**

**Keywords:** *driver, car, intelligent systems, road.*

*The increase in the number of road accidents caused by drivers predetermined the development and implementation of assistance systems for driving in transport. The article presents a number of technical solutions aimed at reducing the number of accidents on the roads.*

## АВТОМОБИЛИ С ГИБРИДНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ

**Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гибридный, автомобиль, силовая установка, трансмиссия, тяговый электропривод, буферный накопитель.*

*В статье рассматриваются особенности конструкции автомобилей с гибридной силовой установкой.*

Автомобили с гибридной силовой установкой являются удачным решением, объединяющим достоинства нескольких источников энергии, используемых для движения транспортного средства, набравшим мировую популярность в первые десятилетия XXI века из-за лучших экологических и экономических показателей в сравнении с классическими АТС, приводимыми в движение двигателями внутреннего сгорания (ДВС), особенно при эксплуатации в городском цикле движения [1-5]. Обобщенно в состав автомобиля с гибридной силовой установкой входят: первичный источник энергии; тяговый электропривод; электрогенератор; трансмиссия; буферный накопитель энергии (БНЭ); микропроцессорная система управления.

Рассматривая каждый элемент в отдельности, можно определить их функции, достоинства и недостатки [6].

В качестве первичных источников энергии в составе гибридной силовой установки наибольшее распространение, в том числе в серийных образцах АТС, получили ДВС и топливные элементы, однако ведутся активные исследования в области использования двигателей с внешним подводом теплоты, солнечных батарей и других альтернативных технических решений.

В настоящее время ДВС остается основным источником энергии в автомобиле, преобразуя химическую энергию сгорания топлива в механическую работу, популярность которого объясняется высокими

энергетическими, экологическими и экономическими характеристиками, высокими ресурсными показателями и отлаженной технологией изготовления [7, 8]. Кроме того, ДВС обладает высокой устойчивостью работы в переходных режимах и в режимах со снятием частичной мощности, однако при малых нагрузках эффективность их использования снижается. В составе гибридной силовой установки ДВС работает, как правило, на оптимальных режимах, обеспечивающих минимальный расход топлива. В зависимости от типа автомобиля мощность ДВС варьируется от нескольких десятков до нескольких сотен киловатт.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.
2. Аюгин, П. Н. Лабораторный практикум по изучению и испытанию тракторов и автомобилей / П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2011. – 44 с.
3. Исследование процесса сгорания топлива в дизельном двигателе в зимних условиях / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Р. Ш. Халимов [и др.] // Техника и оборудование для села. – 2015. – № 8. – С. 20-23.
4. Улучшение экологичности автотракторных двигателей / Е. С. Циблибин, Ю. С. Тарасов, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 145-149.
5. Испытания автомобилей и тракторов : учебное пособие для студентов инженерного факультета / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 384 с.
6. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31 октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

7. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006.

8. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077.

## CARS WITH HYBRID POWERPLANT

**Muha A.A.**

**Keywords:** *hybrid, car, power plant, transmission, traction electric drive, buffer storage.*

*The article discusses the design features of cars with a hybrid power plant.*

## ДВУХТАКТНЫЙ ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

**Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** двухтактный цикл, дизельный двигатель, турбина, камера сгорания, коленчатый вал.*

*В данной статье рассматриваются принцип работы, особенности, преимущества и недостатки двухтактного дизельного двигателя.*

Двухтактный дизельный двигатель представляет собой конфигурацию двигателя внутреннего сгорания, где цилиндры расположены в два ряда и находятся друг напротив друга. Благодаря движению поршней камера сгорания образуется при максимальном их сближении [1-3].

Двухтактный дизельный двигатель для танков Т-64 5ТД появился в 1957 году. После некоторых доработок и модернизации появился двигатель 5ТДФ.

В 1967 инженеры создали модель, имеющую ресурс не менее 500 часов. С 1971 года установки комплектуются автономным факельным подогревом. Через три года удалось увеличить мощность до 1000 лошадиных сил. Данный двигатель имеет в составе два лопаточных агрегата - это газовая турбина и нагнетатель. Задача нагнетателя заключается в увеличении давления в цилиндрах. Благодаря этому удастся увеличить мощность и уменьшить расход топлива [4-5].

В стенке каждого цилиндры имеются выпускные и продувочные окна. Продувочные отверстия служат для захвата воздушной массы. Задача выпускных окон заключается в удалении продуктов горения.

Принцип работы двухтактного дизеля основан на выполнении 2 тактов: сжатие и рабочий ход. Конструкция агрегата позволяет выполнять весь цикл вдвое быстрее, чем в четырехтактных двигателях [6-8].

Для двухтактных дизельных двигателей принцип работы следующий:

- поршень из НМТ начинает к ВМТ, при этом имеющийся воздух начинает сжиматься, а когда поршень подходит к ВМТ, впрыскивается порция свежего топлива. При этом горючее самовоспламеняется и осуществляется рабочий ход;

- в цилиндре повышается температура и давление и поршень движется к НМТ. Когда поршень доходит до НМТ, осуществляется продувка - воздух замещает продукты сгорания. Это является завершением цикла.

### Библиографический список:

1. Сафаров, Р. К. Оптимизация угла опережения впрыска топлива у автотракторных дизелей в неоптимальных условиях / Р. К. Сафаров, П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы VI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 05–06 февраля 2015 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 187-189.

2. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31 октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

3. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2015. – 54 с.

4. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

5. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.



6. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

7. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

8. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

## TWO-STROKE DIESEL ENGINE

Muha A.A.

**Keywords:** *two-stroke cycle, diesel engine, turbine, combustion chamber, crankshaft.*

*This article discusses the principle of operation, features, advantages and disadvantages of a two-stroke diesel engine.*

## ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СХЕМА ГИБРИДНЫХ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК

**Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** автомобиль, гибрид, схема, дифференциал, электродвигатель, двигатель внутреннего сгорания*

*В статье рассмотрена параллельная схема гибридных силовых установок современных автомобилей, обладающая низкой стоимостью и возможностью использования механической коробки передач.*

Автотранспортные средства с тяговым электроприводом можно разделить на несколько категорий, характеризующиеся особенностями конструкции [1-3].

Существует несколько возможных схем-комбинаций гибридной силовой установки:

- параллельная;
- последовательная;
- последовательно-параллельная.

Наибольшую популярность в настоящее время получила параллельная схема гибридной силовой установки (ГСУ), показанная на рисунке 1, которая характеризуется возможностью одновременного соединения ДВС и ЭД с ведущими колесами через муфты и/или дифференциал [4-5].

Данная схема относительно проста и обладает низкой стоимостью, кроме того, позволяет включить в состав трансмиссии механическую коробку переключения передач. Первой данную схему ввела компания Honda с ее системой Integrated Motor Assist, ИМА (дословно – интегрированный помощник двигателя) [1, 6-8].

Гибридные автомобили, использующие параллельную схему, также называют Mild Hybrid (дословно – умеренный или мягкий

гибрид). В них используется электродвигатель малой мощности (порядка 20 кВт), который обеспечивает, как правило, дополнительную мощность при ускорении автомобиля. В большинстве конструкций электродвигатель, расположенный между ДВС и коробкой передач, выполняет также функцию стартера и генератора.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31 октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

3. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

4. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

5. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

6. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда

в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

7. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

8. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

## PARALLEL CIRCUITS OF HYBRID POWER PLANTS

**Muha A.A.**

**Keywords:** *car, hybrid, circuit, differential, electric motor, internal combustion engine*

*The article considers a parallel scheme of hybrid power plants of modern cars, which has a low cost and the possibility of using a manual transmission.*

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СХЕМА ГИБРИДНЫХ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК

Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** автомобиль, гибрид, схема, электродвигатель, последовательно - параллельная схема.*

*В статье рассмотрена последовательно-параллельная схема гибридных силовых установок современных автомобилей.*

В работе гибридной силовой установки последовательно-параллельной схемы выделяются следующие режимы:

- режим электромобиля, при котором ДВС выключен, а аккумуляторная батарея питает электродвигатель [1-3];

- режим движения с постоянной (крейсерской) скоростью, при котором мощность от ДВС распределяется между ведущими колесами и генератором, генератор в свою очередь питает тяговый электродвигатель, мощность которого суммируется с мощностью ДВС, а при необходимости производится зарядка аккумуляторной батареи [4-7];

- форсированный режим, при котором к ДВС присоединяется тяговый электродвигатель, питающийся от аккумуляторной батареи, обеспечивая импульс мощности [8];

- режим повышенной топливной экономичности, при котором аккумуляторная батарея питает генератор, в свою очередь генератор преобразует электрическую энергию в механическую, а ДВС снижает частоту вращения, сохраняя крутящий момент (снижая мощность) и работая на характеристике минимального расхода топлива;

- режим торможения, при котором электродвигатель работает как генератор, а электроэнергия используется для вращения солнечной шестерни в противоположную сторону, замедляя скорость движения автомобиля;

- режим зарядки аккумулятора, осуществляющийся с помощью ДВС и генератора.

**Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы : сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31 октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

3. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

4. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

5. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

6. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК :

Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

7. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

8. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

## SERIES-PARALLEL CIRCUIT HYBRID POWER PLANTS

**Muha A.A.**

**Keywords:** *car, hybrid, circuit, electric motor, hence-parallel circuit.*

*The article considers a series-parallel scheme of hybrid power plants of modern cars.*

**ЭЛЕКТРОМОБИЛИ**

**Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *электромобиль, электродвигатель, ЛиАЗ-5292, КамАЗ-6282, буферный накопитель энергии.*

*В статье приведен обзор российских разработок электромобилей и гибридного общественного транспорта.*

Популярным методом улучшения экологической ситуации в мегаполисах является перевод общественного транспорта на электропривод [1, 2].

Троллейбус – безрельсовое механическое транспортное средство контактного типа с электрическим приводом, получающее электрический ток от внешнего источника питания через двухпроводную контактную сеть с помощью штангового токоприёмника и сочетающее в себе преимущества трамвая и автобуса [3-6]. Набирают популярность комбинированные троллейбусы, дополнительно оснащённые системами автономного хода на аккумуляторах (контактные электробусы), суперконденсаторах, ДВС или топливных элементах. Троллейбус, имеющий на борту два тяговых двигателя (электрический и внутреннего сгорания), называется дуобусом [1, 7, 8].

В качестве одного из представителей российских электробусов выступает ЛиАЗ-6274, который способен вместить до 86 пассажиров. Максимальная скорость движения – 80 км/ч. Аккумуляторы заряжаются от электрической сети с напряжением 380 вольт.

Максимальный запас хода с подзарядками на конечных станциях не менее 200 км. Оборудован электроприводом фирмы Siemens на основе синхронной электромашины с постоянными магнитами. Скорость медленной зарядки 4-6 часов, быстрой – от 20 минут .



Электробус КамАЗ-6282 второго поколения использует электропортальный мост ZF AVE130 с двумя асинхронными бортовыми мотор-редукторами мощностью по 125 кВт каждый.

Отличительная особенность – наличие полупантографов, позволяющая проводить ультрабыструю зарядку за 8-12 мин. Также присутствует режим медленной зарядки. Запас хода составляет 70 км с полной загрузкой.

Российские разработки в области гибридного общественного транспорта на данный момент находятся на стадии опытных образцов.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Молочников, Д. Е. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине "Тракторы и автомобили" / Д. Е. Молочников, В. А. Голубев, П. Н. Аюгин. – Ульяновск : Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2015. – 54 с.

3. Молочников, Д. Е. Динамическая очистка топлива и устройство для ее реализации / Д. Е. Молочников // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2006. – № 10. – С. 39-40.

4. Способы повышения жесткости емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Д. Е. Молочников, М. Ю. Дудиков // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 355-360.

5. Яковлев, С. А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников // Ремонт. Восстановление. Модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46-48. – DOI 10.31044/1684-2561-2019-0-2-46-48.

6. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

7. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

8. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

## ELECTRIC VEHICLES

**Muha A.A.**

**Keywords:** *electric vehicle, electric motor, LiAZ-5292, KamAZ-6282, buffer energy storage.*

*The article provides an overview of Russian developments of electric vehicles and hybrid public transport.*

## ЭНЕРГОСИСТЕМА ГИБРИДНОГО АВТОМОБИЛЯ

Муха А.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** аккумулятор, конденсатор, энергопоток, гибридный автомобиль, силовая установка, система.

*В статье рассматриваются схемы гибридных накопителей энергии, включающих в себя одновременно как аккумуляторы и суперконденсаторы.*

С целью улучшения показателя потребления топлива гибридными автомобилями многие исследователи предлагают схемы гибридных накопителей энергии, включающих в себя как аккумуляторы, так и суперконденсаторы. Это позволяет эффективно комбинировать быстрые устройства с высокой пропускной мощностью и медленные устройства с высокой энергоемкостью [1-3].

В системах с аккумуляторами или суперконденсаторами используются двунаправленные преобразователи для управления направлением энергетического потока: в сторону тягового двигателя в случае ускорения, и обратно к аккумуляторам в случае рекуперативного торможения [4-7].

В работах встречается множество различных схем гибридизации. Хорошо описаны данные схемы в [1, 8]. Они включают в себя пассивные последовательные, активные последовательные, активные параллельные схемы и прочие разработки, а также схемы гибридизация для использования с гибридным и подзаряжаемыми электромобилями.

В случае с пассивной схемой включения напряжение звена постоянного тока всегда поддерживается конвертером, в то время как напряжение суперконденсатора, подключенного параллельно аккумуляторному блоку, зависит от напряжения на блоке аккумуляторов. В этой схеме суперконденсатор выступает в качестве энергетического

фильтра для сглаживания пиковых скачков тока.

В случае с активными схемами, как последовательной, так и параллельной, получается более гибко управлять энергопотоками при старте автомобиля, торможении, а также во время заряда. Огромное множество различных схем включения зависит от применения к конкретному типу транспортного средства.

Энергосистема чистого электромобиля должна обеспечивать полный диапазон мощностей не только при функционировании тягового привода, но также в режиме быстрой зарядки.

Гибридизация аккумуляторов и суперконденсаторов позволяет ускорить не только отдачу энергии в привод и ее получение при рекуперации, но и уменьшить время зарядки.

### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006. – DOI 10.1051/e3sconf/202021008006.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017.

– С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## **HYBRID CAR POWER SYSTEM**

**Muha A.A.**

**Keywords:** *battery, capacitor, power flow, hybrid car, power plant, system.*

*The article discusses the schemes of hybrid energy storage devices, which include both batteries and supercapacitors at the same time.*

## АНАЛИЗ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ СОРМАЙТОВЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ РАБОТЕ В АБРАЗИВНОЙ СРЕДЕ

Насырова Ю.А., студентка 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** сормайт, поверхность, наплавление, износостойкость, твёрдое покрытие, абразивная среда, плазменно-порошковая наплавка, железохромистые сплавы.*

*В данной работе проведен анализ износостойкости сормайт-овых покрытий при работе в абразивной среде.*

Наплавка металлов износостойкими сплавами выполняется с целью повышения их износоустойчивости и твердости [1, 3].

Для наплавки деталей применяют литые сплавы в виде прутков, порошковые наплавочные смеси, металлические электроды с легирующим покрытием, керамические легирующие флюсы, порошковую проволоку, стальную наплавочную проволоку, трубчатые наплавочные электроды [2].

Эффективное восстановление штампов осуществляется наплавкой твердыми сплавами типа сормайт. Наплавка другими твердыми сплавами не применяется вследствие их хрупкости, высокой стоимости и плохой обрабатываемости. Получили распространение в качестве материала для наплавки железохромистые сплавы.

Наиболее распространенными способами упрочнения являются различные виды дуговой наплавки, а также электромеханической обработки [4-8]. Среди них наиболее перспективным является плазменно-порошковая наплавка.

Особенностью этого способа является возможность применения большого числа различных упрочняющих фаз в различных композициях с металлическими матрицами на железной, никелевой или кобальтовой основах. Для обеспечения высокой долговечности наплавленный металл должен иметь высокую твердость и одновременно высокую

ударную вязкость. Также необходимо учитывать конкретные условия изнашивания. Для обеспечения прочностных свойств и способности удерживать частицы упрочняющей фазы в структуре металлическая основа не должна в процессе изнашивания претерпевать мартенситное превращение и деформации.

С помощью дюрOMETрического, металлографического и рентгеноструктурного анализов изучена взаимосвязь износостойкости при абразивном изнашивании со способностью к упрочнению рабочей поверхности и работой разрушения при царапании ряда аустенитных марганцевых сталей системы 1,1% С–Fe–Mn с переменной концентрацией марганца (3–13%) и изменяющейся стабильностью аустенита. Показано, что стали с метастабильным аустенитом обеспечивают высокий уровень эффективной микротвердости, уровень работы разрушения при царапании и более высокую на 40–50% износостойкость сталей по сравнению со стабильным аустенитом стали 110Г13.

Также следует обратить внимание на применение наплавки сормаита при ремонте и упрочнении новых деталей строительных и дорожных машин, где требуется высокая износостойкость.

При наплавке сормаита образуется твердый плотный слой, имеющий после механической обработки ровную гладкую поверхность.

С целью повышения износостойкости наплавленных слоев предложена комбинированная высокоскоростная обработка, сочетающую закалку и отпуск науглероженных слоев с использованием промышленного ускорителя электронов. Предложенный метод позволяет с производительностью 12,6 м<sup>2</sup>/час получать закаленные слои глубиной до 1 мм, обладающие твердостью до 8 ГПа.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.



4. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.

5. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.

6. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.

7. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. T. 38. № 6. Page. 488-490.

8. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

## ANALYSIS OF THE WEAR RESISTANCE OF SORMITE COATINGS WHEN WORKING IN AN ABRASIVE ENVIRONMENT

Nasyrova Y. A.

**Keywords:** *sormite, surface, surfacing, wear resistance, hard coating, abrasive medium, plasma-powder surfacing, ferro-chromium alloys.*

*In this paper, the analysis of the wear resistance of sormite coatings when working in an abrasive environment is carried out.*

**ЗАГРЯЗНЕНИЯ В МОТОРНОМ МАСЛЕ**

**Насырова Ю.А., студентка 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** износостойкость, фрикционные материалы, эксплуатация, накопитель, загрязненность, смазочный материал.*

*В статье рассмотрены эксплуатационные свойства масел для ДВС. Представлены результаты разработок во фрикционном контакте.*

Одной из основных проблем автомобильного транспорта является проблема эффективности их использования. Реализация полного ресурса, заложенного в узле или агрегате, возможна только при использовании смазочных материалов современного поколения, полностью соответствующих условиям эксплуатации и конструктивным особенностям транспортного средства [1-3].

Изменение технического состояния двигателя внутреннего сгорания при эксплуатации или возникновение сбоя в работе его систем может отразиться на состоянии моторного масла. В процессе эксплуатации масло выполняет функции накопителя продуктов износа и загрязнений, образующихся при работе двигателя [4-6].

Износостойкость трущихся тел во многом определяется процессами, происходящими во фрикционном контакте, т.е. реальными давлениями, температурными процессами, которые в процессе эксплуатации пары трения меняются и наиболее явно выражены во времени.

Смазочные материалы находят широкое применение при эксплуатации современной техники [7, 8]. В процессе эксплуатации двигателя моторное масло работая при высокой температуре и давления, соприкасается с воздухом и продуктами неполного сгорания топлива, с конденсированными парами воды, с металлическими поверхностями узлов и агрегатов ДВС и продуктами их износа. Загрязненность масел во время

эксплуатации ТС является одной из основных причин снижения ресурса агрегата, в котором используется смазочный материал.

Загрязняющие примеси масла вызывают износ деталей, засоряют масляные каналы и фильтры, увеличивают температурный режим работы деталей цилиндропоршневой группы (ЦПГ) и другие отрицательные явления, которые снижают надежность и долговечность двигателя.

#### **Библиографический список:**

1. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А. Н. Зазуля, Р. Ш. Халимов, Д. Е. Молочников [и др.] // Наука в центральной России. – 2018. – № 5(35). – С. 11-17.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК :

---

Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## CONTAMINATION IN ENGINE OILBUSTION ENGINE

**Nasyrova Y.A.**

**Keywords:** *wear resistance, friction materials, operation, storage, contamination, lubricant.*

*The article discusses the performance properties of oils for internal combustion engines. The results of developments in friction contact are presented.*

## ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНЗИНА

Насырова Ю.А., студентка 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** автомобильный бензин, качество, фракционный состав, концентрация, экологичность.*

*В данной работе рассматриваются пути повышения качества и экологической безопасности автомобильных бензинов.*

Экологичность использования бензина достигается за счет:

- повышения качества бензина до уровня европейского стандарта по содержанию серы и бензола. При отсутствии свинца экологическая агрессивность отработавших газов снижается на 4% [1-3];
- применение метилтретбутилового эфира уменьшает агрессивность отработавших газов на 3 процента, в основном, за счет замещения ароматических составляющих бензина кислородосодержащей добавкой и более полного сгорания топлива (снижение CO на 12%);
- использования моющей присадки, снижающей агрессивность выбросов на 5% [4-6].

Суммарное снижение агрессивности за счет всех мероприятий по повышению качества бензинов составляет 12%, в то время как повышение затрат на производство бензинов с улучшенными экологическими показателями относительно невелико и не превышает 5-8% себестоимости изготовления бензина [7, 8].

В соответствии с ГОСТ Р 51107-97 «Бензины для автомобильного транспорта» в России предусмотрен выпуск бензинов, отвечающие экологическим требованиям европейских норм EN 228.

Законодательство приняты поправки к закону о чистом воздухе, которые в связи с изменениями экологических требований к топливам после запрета свинцовых антидетонаторов предусматривают переход на использование реформулированных бензинов. В соответствии с

принятыми поправками установлены более жесткие требования к бензинам по следующим показателям: давлению насыщенных паров, фракционному составу, содержанию ароматических углеводородов, бензола, олефинов, серы.

### **Библиографический список:**

1. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А. Н. Зазуля, Р. Ш. Халимов, Д. Е. Молочников [и др.] // Наука в центральной России. – 2018. – № 5(35). – С. 11-17.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального

образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF GASOLINE USE

**Nasyrova Y.A.**

**Keywords:** *automobile gasoline, quality, fractional composition, concentration, environmental friendliness.*

*This paper discusses ways to improve the quality and environmental safety of gasoline.*



## ВИДЫ БОРОН

Нестеров В.А., студент 3 курса  
ОГБПОУ «Старомайский технологический техникум»  
Диков В.В., студент 2 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Научные руководители:  
Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
Прошкин В.Е., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* борона, боронование, зубовые бороны, пружинные бороны, сетчатые бороны, дисковые бороны.

*В статье представлены основные виды борон, применяемые в сельскохозяйственных работах. Боронование применяется для выравнивания поверхности почвы, а также для обеспечения её качественного фракционного состава, соответствующего агротехническим требованиям*

Борона – это сельскохозяйственный агрегат, предназначенный для поверхностного или глубокого рыхления почвы с последующим устранением сорняков. Боронование обеспечивает выравнивание поверхности почвы, разрушение крупных почвенных фракций, способствует разрушению почвенной корки и в результате обеспечивает подготовку поля к дальнейшим сельскохозяйственным работам [1-3].

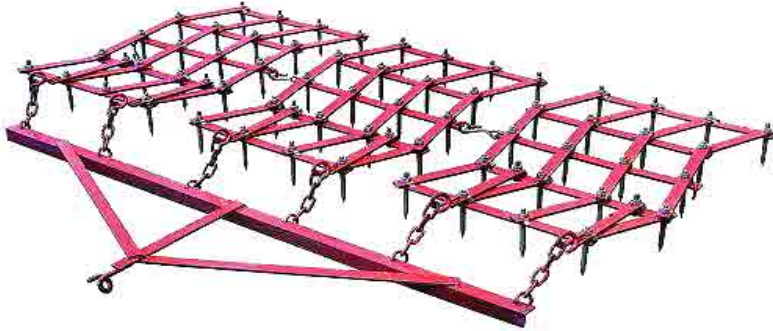
Стандарты качества работы борон контролируются сельскохозяйственными требованиями. Основными из них являются:

- четкое соответствие глубины обработки почвы заданным параметрам;
- неравномерность глубины должна составлять не более  $\pm 1$  см;
- полное уничтожение сорняков;
- минимум поврежденных культурных растений – не больше 3%.

Бороны можно разделить на следующие виды: зубовые, пружинные, сетчатые и дисковые.

**Зубовые бороны** (Рис. 1) имеют рабочие органы в виде зубьев различной формы (квадратные, круглые, овальные, лапчатые и ножевидные) Зубья могут быть соединены с рамой жёстко, шарнирно или через пружинную стойку. Существуют конструкции зубовых борон с подвижными рамами (колеблющимися или вращающимися).

Зубовые бороны подразделяются на бороны общего назначения и специальные (шлейф-бороны, сетчатые, проволочные, ножевые вращающиеся, шарнирные).



**Рис. 26 – Зубовая борона**

**Пружинные бороны** (Рис. 2) предназначена для обработки почвы и вычесывания сорняков на ранней стадии развития, разрушения почвенной корки. Для такого типа устройств также навешиваются дополнительные звенья с зубьями, которые позволяют обрабатывать за раз землю от трех до 25-и метров. Такие бороны могут применяться как для закрытия влаги весной, так и для послепосевной обработки, а также на обработке стерни. Делятся на тяжелые и легкие, не боятся большого количества растительных остатков и способны эффективно работать на скорости свыше 15 км/ч. Их можно разделить по форме сечения пружины на следующие виды:

- прямоугольные;
- круглые.



**Рис. 2 – Пружинная борона**

**Сетчатые бороны** (Рис. 3) подобные бороны имеют сетчатую секцию, составленную из рамки. К рамке крепится специальное сетчатое полотно, звеньями которой являются круглые прутки из стали. Такой тип бороны предназначен, прежде всего, для эффективного рыхления верхнего слоя почвы, для боронования посадок картофеля, уничтожения сорняков в период восхода посевов.



**Рис. 3 – Сетчатая борона**

**Дисковые бороны** главным рабочим органом дисковых агрегатов являются гладкие диски с вырезами. Такие диски собираются в батареи, которые располагаются под особым углом к направлению движения техники. В момент движения диски вращаются, благодаря чему разрезаются, разрыхляются и смешиваются пласты почвы. Наиболее часто

подобные агрегаты применяются для ухода за лугами, пастбищами и сенокосами, для лущения стерни после комбайнов, при предпосевной обработке зяби. В сельском хозяйстве часто применяются бороны моделей БДК-2,5 или БДК-3,5 от белорусских производителей.

В результате проделанной работы выявлено, что для получения качественного урожая необходимо качественно выполнить большое количество работ, такие как основная, поверхностная и т.д. Одна из простейших, но немаловажно операцией является боронования которая обеспечивает качественный фракционный состав почвы и в результате обеспечивая качественное выполнение сельскохозяйственных работ, например таких как посев, что способствует повышению урожайности возделываемых культур [4-5].

### **Библиографический список:**

1. Курдюмов В.И., Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Албутов С.П., Дмитриев О.А. // В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина (2004-2019 гг.).- Ульяновск, 2020.

2. Курдюмов В.И., Анализ факторов, влияющих на выбор технологии возделывания пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

3. Курдюмов В.И., Анализ технических средств ухода за посевами (посадками) пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

4. Результаты исследований цилиндрико-спирального почвообрабатывающего катка / И.А. Шаронов, В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. Т. 13. № 4 (51). С. 135-139.

5. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия / В.Е. Прошкин, Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 4 (56). С. 6-12.

## TYPES OF HARROWS

V.A Nesterov, V.V. Dikov

**Keywords:** *harrow, harrowing, toothed harrows, spring harrows, mesh harrows, disc harrows.*

*The article presents the main types of harrows used in agricultural work. Harrowing is used to level the soil surface, as well as to ensure its high-quality fractional composition corresponding to agrotechnical requirements*

## АГРОХИМИКАТЫ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ

**Никулина С.И., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Карпенко Г. В., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** агрохимикаты, минеральные удобрения, хроническое отравление, острое отравление, средства индивидуальной защиты.*

*В этой работе рассматривается влияние агрохимикатов на окружающую среду и организм человека, дается оценка актуальности данного вопроса в современном обществе. В данной статье рассматриваются компоненты агрохимикатов и их воздействие на человека и окружающую среду.*

Агрохимикаты - удобрения, химические мелиоранты, предназначенные для питания растений и регулирования плодородия земель (почв) [1].

Нормальная жизнедеятельность растений может быть обеспечена только при условии поступления в них в достаточном количестве соединений азота, фосфора, калия и кальция, ряда микроэлементов.

Минеральные удобрения характеризуются большим разнообразием физико-химических и токсических свойств, и при несоблюдении требований безопасности, мероприятий, направленных на охрану окружающей среды, могут оказывать неблагоприятное воздействие на организм человека, а при неправильном применении загрязнять атмосферу, воду, почву и в итоге попадают в организм человека через пищевой тракт.

Применение минеральных удобрений в виде сухих сыпучих веществ приводит к их выветриванию и загрязнению воздуха. Реже их вносят в почву в жидком состоянии (аммиачная вода, растворы микроудобрений). С гигиенической точки зрения предпочтение следует

отдавать применению минеральных удобрений в гранулированном виде.

Неблагоприятное воздействие минеральных удобрений на организм человека и биосферу в целом определяется их химическим составом и примесями, которые по своим токсическим свойствам иногда оказываются на несколько порядков выше основных компонентов. В частности, к таким примесям могут относиться фториды, соединения кадмия, стронция, мышьяка, цианамид кальция и др. Особенно «подвижны» во внешней среде азотные удобрения, что обусловлено их высокой растворимостью.

При попадании минералов через дыхательные пути, кожные и пищевые, могут развиваться острые и хронические отравления. Острые отравления часто возникают под действием аммиака. Острое отравление аммиаком происходит при внесении аммиачной воды в почву при нарушении требований безопасности. Признаки отравления: появление насморка, першения и боли в горле, слюноотделение, осиплость голоса, покраснение слизистых оболочек дыхательных путей и глаз. Тяжелая интоксикация возникает редко, чаще в экстренных ситуациях, когда присоединяются чувство стеснения и боли в груди, удушье, головная боль, боль в животе, рвота, задержка мочи. Наступает расстройство дыхания и кровообращения, резкое возбуждение, признаки бронхита, отек легких, осиплость голоса, поражение кожи, помутнение роговицы [2].

Все чаще встречаются случаи острого отравления нитратами и нитритами при их попадании в организм с питьевой водой, продуктами питания растительного происхождения (капуста, огурцы, помидоры, арбузы и др.) и консервированными, когда в качестве консерванта применяется селитра. Кроме удобрений, нитриты являются промежуточными продуктами, образующимися при разложении и минерализации азотсодержащих органических удобрений и органических веществ [3].

Хронические отравления компонентами минеральных удобрений встречаются чаще, чем острые. Они возможны при длительном контакте с минеральными удобрениями. Хроническое отравление аммиаком возникает при постоянном круглосуточном воздействии низких концентраций (пороговая доза 40 мг/м<sup>3</sup>). При этом наблюдается потеря обоняния, конъюнктивит, хронический катар слизистых оболочек носа, верхних дыхательных путей, трахеи и бронхов.

При хронической интоксикации нитратами и нитритами развиваются слабость, повышенная утомляемость, бессонница, головная боль, боли в суставах и в области сердца, нестабильность артериального давления, возбудимость ЦНС, изменения состава крови, вследствие снижение уровня гемоглобина и образование метгемоглобина. Кроме того, отмечается атрофия слизистых оболочек, пожелтение, шелушение и трещины на коже, ломкость ногтей.

Повышенное содержание нитратов и нитритов в воде и почве свидетельствует об их загрязнении азотсодержащими органическими веществами и бытовыми отходами. Одновременное присутствие аммиака в воде и почве с ними свидетельствует о том, что процесс минерализации органических веществ в водоеме не завершен и может произойти значительное бактериальное загрязнение.

Все работающие с пестицидами и агрохимикатами обязаны проходить ежегодную подготовку по мерам безопасности при осуществлении работ и правилам оказания доврачебной помощи в случаях отравлений указанными средствами. Обучение осуществляется организациями федерального органа исполнительной власти, уполномоченного осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор [4, 5].

В заключение следует отметить, что использование агрохимикатов и пестицидов в сельском хозяйстве должно строго регулироваться и применяться только в том случае, если другие методы защиты не позволяют избежать потерь урожая. Вот почему именно сейчас, когда мы говорим о сохранении экологии и здоровья человека, необходимо уделять особое внимание разработке экологически чистых методов защиты растений.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. N 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями от 28.06.2021 г.).

2. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.



3. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.

4. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

5. Карпенко, Г.В. О состоянии производственного травматизма в Ульяновской области / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2020. - С. 214-219.

## **AGROCHEMICALS, ENVIRONMENT AND HEALTH**

**Nikulina S.I.**

**Keywords:** *agrochemicals, mineral fertilizers, chronic poisoning, acute poisoning, personal protective equipment.*

*This work examines the impact of agrochemicals on the environment and the human body, and assesses the relevance of this issue in modern society. This article discusses the components of agrochemicals and their impact on humans and the environment.*

УДК 621.43

## АНАЛИЗ СТЕНДОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК

**Оброков С.А., студент 4 курса инженерного факультета  
Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Хохлов А.Л., доктор технических наук,  
профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** форсунка, стенд, диагностика, давление впрыска, гидроплотность*

*Своевременное техническое обслуживание, диагностика испытание, регулировка и ремонт топливных форсунок дизельных двигателей позволит не только сократить годовой расход топлива машинно-тракторного парка, но и увеличить ресурс двигателя внутреннего сгорания за счет обеспечения полноценного функционирования на всех режимах эксплуатации.*

Форсунка дизельного двигателя внутреннего сгорания (ДВС) служит связующим элементом между топливным насосом высокого давления, подающим дизельное топливо из топливного бака к камере сгорания ДВС. От технического состояния форсунок напрямую зависят тягово-мощностные характеристики, расход и полнота сгорания топлива, равномерность работы и КПД двигателя и автомобиля в целом и, соответственно, должно периодически подвергаться проверке при диагностике и испытаниях форсунок [1, 2, 3].

При диагностировании форсунок определяют их герметичность, давление впрыска и качество распыливания топлива. Эти работы выполняются на специальных стендах, которые имитируют работу форсунки на двигателе.

Стенд-насос СН - 400 предназначен для проверки и регулировки, опрессовки дизельных механических форсунок, электромагнитных и

пьеzo форсунок системы Common Rail таких производителей, как Bosch, Denso, Delphi, Siemens, Cat и другие (рис. 1 а).

Стенд позволяет определить и отрегулировать качество факела или струи распыления, давление начала распыления, герметичность форсунки, плотность распылителя по запорному конусу и цилиндрической части (по времени падения давления). Давление измеряется электронным датчиком, расположенным в топливной рампе, показатели давления выводятся на экран электронного блока. А также есть возможность ручной регулировки длительности импульсов, частоты распыления и количества распылений.

Стенд ДД-2110 применяется для опрессовки и настройки дизельных форсунок нашего и импортного производства. (рис. 1 б).

Стенд состоит из плиты, топливного бака с камерой впрыска, стойки с держателем плунжерного насоса, гидроаккумулятора, дросселя, стрелочного манометра до 400 атм., фильтра и трубопроводов. Все приборы, кроме манометра и трубопроводов, закрыты кожухами.



**Рис. 1 - Стенды для проверки дизельных форсунок: а) стенд-насос СН – 400; б) стенд ДД-2110; в) стенд для проверки дизельных форсунок ROCK FORCE**

Стенд позволяет проверить герметичность запорного конуса (определяется по появлению капли топлива на носике распылителя), гидроплотность по запорному конусу и направляющей цилиндрической части (определяется по времени падения), давление начала впрыска и качество распыления топлива.

Стенд для проверки дизельных форсунок Rock Force применяется в мастерских по ремонту топливной аппаратуры (рис. 1 в).

Позволяет проверить давление начала впрыска, качество распыления топлива, герметичность запорного конуса (по появлению капли

топлива на носике распылителя) и гидроплотность по запорному конусу и направляющей цилиндрической части (по времени падения давления) всех разновидностей отечественных и импортных дизельных форсунок.

Стенд М-106Э предназначен для качественного испытания и дальнейшей регулировки форсунок всех типов дизелей как нашего, так и зарубежного производства (рис. 2).



**Рис. 2 – Стенд М-106Э**

Стенд состоит из корпуса, который служит баком для топлива. Сверху на корпусе закреплена крышка, где установлены: насос высокого давления, клапанная коробка, зажимное устройство, электронный блок и трубопроводы. Привод стенда производится с помощью рукоятки. Измерение давления начала впрыска форсунки фиксируется на индикаторе электронного блока. Значение давления герметичности и гидроплотности выставляется оператором на электронном блоке, и после испытания фиксируется на электронном блоке.

Стенд позволяет проверить давление начала впрыска и качество распыления топлива, герметичность запорного конуса (по появлению капли топлива на носике распылителя), гидроплотность по запорному конусу и направляющей цилиндрической части (по времени падения давления).

Таким образом, конструкции устройств, применяемые в настоящее время для проверки, диагностики и испытания форсунок дизельных ДВС во многом схожи. Эти устройства, стенды и приспособления позволяют проводить различные работы с форсунками как

непосредственно на двигателе, так и стационарно, предварительно демонтировав форсунки с двигателя.

#### **Библиографический список:**

1. Уханов, А.П. Влияние смесового рыжико-минерального топлива на износ плунжерных пар ТНВД / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, А.Л. Хохлов, А.А. Хохлов // Сельский механизатор. - 2020. - № 8. - С. 30-32.
2. Уханов, А.П. Теоретическая оценка ресурса плунжерных пар ТНВД при работе на смесовом рыжико-минеральном топливе / А.П. Уханов, Е.Г. Ротанов, А.А. Хохлов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. - №2 (42). – С. 18-22.
3. Уханов, А.П. Теоретический расчет изменения кольцевого зазора плунжерных пар ТНВД в зависимости от содержания рыжикового масла в смесовом рыжико-минеральном топливе / А.П. Уханов, Е.Г. Ротанов, А.А. Хохлов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – Вып.4. – С. 49-56.

## **ANALYSIS OF STANDS FOR CHECKING DIESEL INJECTORS**

**Obrokov S.A., Fahretdinov I.I.**

***Keywords:** nozzle, stand, diagnostics, injection pressure, hydraulic density*

*Timely maintenance, diagnostics, testing, adjustment and repair of fuel injectors of diesel engines will not only reduce the annual fuel consumption of the tractor fleet, but also increase the resource of the internal combustion engine by ensuring full functioning in all operating modes.*

УДК 621.7

## АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА

**Олейников А. И.** студент 2 курса инженерного факультета.  
**Научный руководитель - Яковлев С. А.,** кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ.

***Ключевые слова:** чугуна, термическая обработка, отливка, охлаждение, отпуск, нагрев, напряжение, обрабатываемость резанием.*

*В работе представлены результаты анализа технологий термической обработки чугуна. Определена эффективность термообработки чугуна различными методами. Выявлены особенности специальной термической обработки чугуна.*

Чугун ( $>2,14\% \text{ C}$ ) - это общий термин, используемый для обозначения семейства железоуглеродистых сплавов с широким спектром свойств [1]. Все чугуны содержат значительное количество кремния (обычно 1-3%). Высокое содержание углерода и кремния способствует тому, что они легко плавятся, обладают хорошей текучестью в жидком состоянии и превосходными литейными свойствами.

Основными видами термической обработки чугуна, так же как и для сталей, являются отжиг для снятия напряжений, нормализация, закалка и отпуск [2]. В каждом из этих процессов важно понимать реакцию материалов на параметры процесса термической обработки (время, температура и атмосфера).

Необходимость снятия напряжений обусловлена внутренним (остаточным) напряжением в отливках, которое часто является результатом охлаждения сложной формы или с радикальными изменениями площади поперечного сечения [3]. При снятии напряжения существенную роль играет зависимость времени от температуры, а более высокие температуры влияют на механические свойства и часто требуют использования защитной атмосферы, чтобы избежать окисления. Время выдерживания при температуре составляет порядка 1,5 часов на 25 мм площади поперечного сечения для сечений более 50 мм и 1 час ниже

этой толщины. Также важна скорость охлаждения, при которой охлаждение печи до 260°C соответствует большинству отливок.

Процесс отжига применяется к отливкам главным образом для улучшения обрабатываемости резанием за счет уменьшения прочности материала. В случае ковкого чугуна часто повышается пластичность и ударопрочность. Можно использовать различные циклы нагрева и охлаждения, каждый из которых имеет различное назначение.

Чугунные отливки обычно нормализуют для получения микроструктуры мелкого перлита. В результате получается микроструктура с повышенной прочностью на растяжение и износостойкостью. Нормализованные структуры хорошо поддаются индукционному упрочнению. В целом, скорость нагрева не важна, но следует избегать чрезмерных искажений и растрескивания.

Диапазоны нормализующих температур варьируются от 815-870°C для высокопрочных серых чугунов до 845-900°C для высокопрочных серых чугунов и 870-925°C для ковких чугунов. Содержание кремния определяет конечную температуру, поскольку оно увеличивает критическую температуру материала. Скорость охлаждения варьируется от неподвижного воздуха до охлаждения с помощью вентилятора для больших отливок. Отпуск используется, если конечная твердость слишком высока.

На практике закаляемые отливки подвергают аустенизации при температуре 10-38°C выше верхней критической температуры в течение одного часа на 25 мм. Нагрев должен быть постепенным, чтобы не вызывать тепловых напряжений. После этого детали закаляются. Также можно использовать масляную или полимерную закалку. Затем следует отпуск, который может выполняться в широком диапазоне, от 120-595°C, для достижения надлежащих механических свойств. Время отпуска обычно короче, чем для сталей.

Для изменения структуры и свойств поверхностных слоев и отдельных локальных объемов чугунных изделий эффективно применение электрохимической обработки [4, 5]. Эта технология позволяет менять структуру и свойства чугунов [6] и отличается малыми энергозатратами [7] и экологической безопасностью [8].

Таким образом, термическая обработка является одной из основных, наиболее важных операций общего технологического цикла

обработки, от правильного выполнения которой зависит качество (механические и физико-химические свойства) изготавливаемых деталей машин и механизмов, инструмента и другой продукции. Перспективным направлением совершенствования технологии термической обработки является установка агрегатов для термической обработки в механических цехах, создание автоматических линий с включением в них процессов термической обработки, а также и разработка методов электро-механической обработки, обеспечивающих повышение прочностных свойств деталей, их надежности и долговечности.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.

3. Яковлев, С.А. *Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электро-механической обработки* / С.А. Яковлев // *Вестник УГСХА.* – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.

4. Яковлев, С.А. *Влияние электрофизических параметров электро-механической обработки на ее технологические особенности* / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.* - 2012. – № 3. – С. 130–134.

5. Яковлев, С.А. *Влияние режимов электро-механической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей* / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Ремонт, восстановление, модернизация.*– 2013. – № 8. – С. 44–49.

6. Яковлев, С.А. *Обоснование параметров электро-механической обработки деталей машин на металлорежущих станках* / С.А. Яковлев // *СТИН.* – 2014. – № 2. – С. 37–42.

7. Yakovlev, S.A. *Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes* / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // *Russian Engineering Research.* 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.

8. Яковлев, С.А. *Влияние электро-механической обработки на структуру и твердость титанового сплава VT22* / С.А. Яковлев, М.М.



## ANALYSIS OF FEATURES OF HEAT TREATMENT OF CAST IRON

**Oleinikov A. I.**

**Keywords:** *cast iron, heat treatment, casting, cooling, tempering, heating, stress, machinability.*

*The paper presents the results of the analysis of technologies for heat treatment of cast iron. The efficiency of heat treatment of cast iron by various methods has been determined. The features of special heat treatment of cast iron are revealed.*

---

*УДК 631.3*

## **АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ ДВС**

**Перевезенцев М.А., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цилиндр, деталь, обработка, двигатель, металл, производство, изготовление.*

*В работе представлен анализ получения составных частей двигателя внутреннего сгорания. Описаны основные литейные процессы.*

Блок цилиндров называют литую деталь, служащую основой двигателя внутреннего сгорания [1]. К его верхней части крепится головка блока, нижняя часть является частью картера, в ней имеются опорные поверхности для установки коленчатого вала [2]. Блок цилиндров воспринимает нагрузки от вращающихся и поступательно движущихся деталей.

Блок-картер является одной из самых тяжелых деталей всего автомобиля. И занимает самое критичное место для динамики движения: место над передней осью. Поэтому именно здесь делаются попытки полностью использовать потенциал для уменьшения массы. Серый чугун, который в течение десятилетий использовался в качестве материала для блок-картера [3], все больше и больше заменяется в бензиновых так и в дизельных двигателях алюминиевыми сплавами. Это позволяет получить значительное снижение массы. Но, преимущество в массе не единственное отличие, которое имеет место при обработке и применении другого материала [4]. Изменяется также акустика, антикоррозионные свойства, требования к производству обработке и объемы сервисного обслуживания.

Блок цилиндров двигателя является одной из наиболее ответственных корпусных деталей, определяющих взаимное расположение и точность относительных перемещений подвижных деталей и узлов во

время эксплуатации двигателя. Тяжёлые условия эксплуатации блока цилиндров заставляют предъявлять повышенные требования к качеству его заготовки и к точности его механической обработки [5, 6].

Литьё в песчаные формы является традиционной технологией литья в формы с разрушаемыми песчаными формами. Изготовление форм производится копированием моделей из дерева, металла или пластмассы и позволяет получать отливки сложной формы путём разъёма и разделения модели и формы. После застывания отливок песчаные формы разрушаются, а песчаные стержни, служащие для достижения недоступных и необрабатываемых полостей, вытряхиваются или вымываются.

При литье в кокиль жидкий алюминий разливается в долговременные металлические формы из чугуна или жароупорных сталей. По сравнению с литьём в песчаные формы при литье в кокиль достигается лучшее качество поверхности и большая точность размеров отливок [7].

При свободном литье в кокиль заполнение формы происходит исключительно под влиянием действующей на металл силы тяжести при атмосферном давлении [8]. Благодаря быстрому, направленному застыванию расплава при методе свободного литья в кокиль по сравнению с литьём в песчаные формы достигается более тонкая структура, более высокая прочность, а также неограниченные возможности по работе с теплом.

Прессование является еще один методом изготовления блоков ДВС. Речь идёт, в принципе, о литье под давлением с несколько иными преимуществами и недостатками. Расплав, в отличие от литья под давлением, выдавливается в форму не в течение нескольких миллисекунд; процесс литья длится значительно дольше, до нескольких секунд. Это особенно важно при заливке чувствительных заливаемых частей. Выпрыск расплава, как это делается при литье под давлением, повредил или разрушил бы эти чувствительные части, сделав данную отливку негодной. Благодаря отсутствию турбулентности при заполнении формы пресованные части полностью термически обрабатываемые для увеличения прочности.

Таким образом, несмотря на многообразие способов получения блоков цилиндров ДВС, основным требованием является высокая их

прочность и износостойкость при относительно низкой себестоимости изготовления.

**Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с..

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов, М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев, С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников, Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора

**ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY FOR PRODUCING  
CYLINDER BLOCKS OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES.**

**Perevezentsev M.A.**

**Keywords:** *cylinder, part, processing, engine, metal, production, manufacturing.*

*The paper presents an analysis of the production of components of an internal combustion engine. Description of casting processes.*

## СПОСОБЫ ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРОВ ОТ ОСТАТКОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ

**Петряков Д.С., студент 1 курса инженерного факультета  
Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель - Марьин Д.М., кандидат технических  
наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** резервуар, очистка, нефть, отложения, вода, пар, растворители*

*Для обеспечения эксплуатационной надежности резервуаров с нефтепродуктом необходимо соблюдение правил их технической эксплуатации, контроля, выявления и устранения дефектов. Необходимым условием выполнения этих работ является своевременный ремонт резервуаров с предварительной зачисткой от остатков нефтепродуктов и их отложений. В статье проанализированы современные способы очистки резервуаров от донных нефтяных отложений*

Резервуарная тара зарекомендовала себя как единственно приемлемая для хранения, сбора и транспортировки нефти и продуктов из нее. Она долговечна и эффективна, но все ее качества со временем теряются из-за неправильного обслуживания. Именно по этой причине во избежание износа дорогостоящего оборудования и создания аварийных ситуаций регламент эксплуатации предписывает проведение регулярной чистки емкости [1].

Очистка резервуаров – трудоемкая и ответственная процедура, которая требует повышенного внимания к вопросу безопасности и эффективности ее проведения. Особую сложность здесь представляет оборудование со старыми остатками нефтепродуктов. Такие емкости чистят одним из четырех способов: с использованием воды (направленная струя, подаваемая под давлением); с помощью нефти; растворителями; паром [2].

Принцип действия очистки резервуаров с использованием воды заключается в следующем. В резервуар подается вода под высоким давлением, которая одновременно размывает и смывает осадки, ржавчину, другие отложения. В данном случае применяются специальные головки (автономные, размывающие), устанавливаемые внутрь емкости.

К плюсам данного способа очистки резервуаров относят скорость, минимальные риски процесса подготовки, низкую стоимость.

Большинство типов оборудования для хранения топлива обслуживаются именно таким способом.

Очистка резервуаров нефтью производится нефтяными гидромониторами в закрытом резервуаре. Для этого разогретую струю нефти под давлением направляют на отложения, размывают и перемешивают их с последующей откачкой для отделения твердых фракций. После удаления механических примесей нефть опять разогревают и подают на монитор.

Химический способ предусматривает использование растворителей для разжижения донных отложений при помощи химических веществ и демонстрирует высокую эффективность, но требует более серьезного отношения к обеспечению безопасности на рабочей площадке. В данном способе стенки и дно емкости заливаются агрессивными растворителями, которые вступают в реакцию, разжижают осадок, формируют его в текучую суспензию. Для дальнейшей эксплуатации емкости достаточно эту субстанцию откачать в отстойник.

При термическом способе применяют горячий водяной пар. Он подается по мониторам, установленным на крышке верхнего люка, внутрь емкости, разогревая и разжижая осадки с примесями. Для повышения эффективности зачистки резервуаров от нефтепродуктов, засохших и налипших на стенки, над отложениями создается буферный слой с поддержанием определенной температуры нижнего блока конструкции. По завершению чистки полученная субстанция отстаивается, затем – откачивается.

Тепловой метод остается наиболее приемлемым в плане соотношения эффективности, трудоемкости и цены. Очень часто используется для обслуживания оборудования, в котором хранится мазут и нефтепродукты высокой вязкости.

Существуют и другие методы очистки резервуаров: механизированный и химико-механизированный способ очистки с применением моющих средств.

Механизированный способ очистки осуществляется подачей горячей воды под давлением через специальные моечные машинки (гидромониторы), пропаркой поверхности резервуаров в течение нескольких суток перегретым паром и последующей механической очисткой, или же с помощью аппаратов струйной абразивной очистки. Такой способ очистки значительно сокращает время очистки, уменьшает простой резервуара, уменьшает объём тяжелых операций, вредных для здоровья человека, и снижает стоимость процесса очистки резервуара. К недостаткам механизированного способа очистки резервуаров следует отнести большой расход тепловой энергии на подогрев холодной воды, необходимость откачки загрязнённой воды на очистные сооружения, сравнительно большие потери легких фракций из нефтеостатков.

Суть химико-механизированного способа в том, что очистка резервуаров производится с помощью растворов моющих средств, улучшающих отделение осадка от стенок, днища и внутренних конструкций резервуаров. Применение данных растворов способствует повышению качества очистки, интенсивности процесса очистки, характеризуется незначительной степенью применения ручного труда. Основными недостатками способа, которые ограничивают возможности его практического применения, являются дороговизна используемого специального реагента, необходимость дальнейшей очистки растворов моющих средств и утилизации реагента.

#### **Библиографический список:**

1. Уханов, А.П. Эксплуатационные материалы: конструкционные, защитно-отделочные, полимеры: учебное пособие для студентов инженерного факультета / А.П. Уханов, А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов. – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – 316 с.
2. Сафаров, К.У. Эксплуатационные материалы: топливо, масла, смазки и технические жидкости: учебное пособие/ К.У. Сафаров, А.П. Уханов, А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин. – Ульяновск: УлГАУ, 2017. – 262 с.



## METHODS OF CLEANING TANKS FROM RESIDUES OF PETROLEUM PRODUCTS

**Petryakov D.S., Fahretdinov I.I.**

**Keywords:** *reservoir, purification, oil, deposits, water, steam, solvents*

*To ensure the operational reliability of oil product tanks, it is necessary to comply with the rules of their technical operation, control, detection and elimination of defects. A necessary condition for the performance of these works is the timely repair of tanks with preliminary cleaning of residues of petroleum products and their deposits. The article analyzes modern methods of cleaning tanks from bottom oil deposits*

## АНАЛИЗ ДИЗЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК

**Петряков Д.С., студент 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Хохлов А.А., кандидат технических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** двигатель, форсунка, игла, распылитель, топливо*

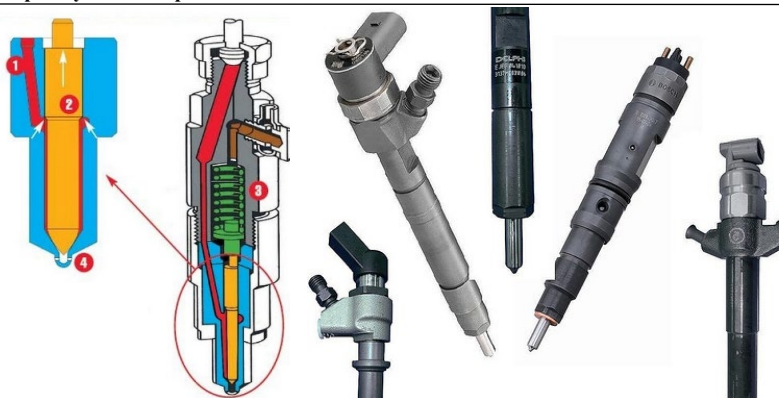
*Топливные форсунки – один из главных элементов системы питания дизельного двигателя. С течением времени, конструкция и принцип работы форсунок неоднократно менялись, у каждого нового поколения появлялись свои особенности. Рассмотрим основные типы форсунок, которые встречаются в топливной системе дизельных ДВС.*

Дизельная форсунка является ключевой деталью дизельного двигателя. Ее основная задача заключается в подаче топлива в камеру сгорания, а также его точном дозировании и распылении. Учитывая сложные условия эксплуатации, которые сопровождают эксплуатацию дизельного двигателя и выражаются в высокой температуре и серьезном давлении, от качества изготовления и эффективности выполнения форсункой своих функций зависит КПД всего агрегата [1, 2].

Выделяют несколько типов дизельных форсунок, в зависимости от принципа их работы и особенностей конструкции: механические, электромагнитные, пьезоэлектрические.

Механические форсунки имеют самую простую и надежную конструкцию и длительный срок применения в автомобилестроении.

Корпус форсунки оканчивается соплом и подпружинной иглой. В опущенном состоянии игла закрывает доступ топлива к соплу. Как только давление поднимается благодаря работе топливному насосу высокого давления (ТНВД), игла приподнимается, топливо поступает на распылитель для последующего впрыска. С падением давления, игла снова опускается, перекрывая доступ топлива к распылителю форсунки (рис. 1).



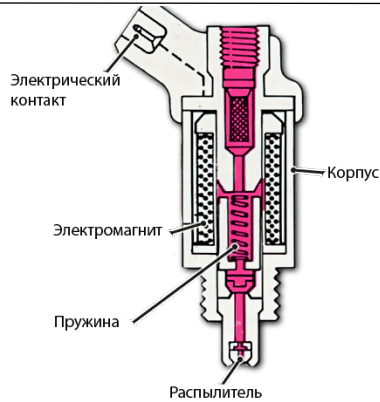
**Рис. 1 – Механические форсунки: 1 – подводящий канал; 2 – игла; 3 – пружина; 4 – сопло**

Такое простое конструктивное решение позволяет применять механические форсунки на самых простых моделях дизельных ДВС.

Но вследствие ужесточающихся с каждым годом требований к экономичности и экологичности дизелей, производители были вынуждены искать новые решения, ведь механические форсунки не обеспечивают достаточно контроля над смешиванием топливной смеси.

Речь идет о электромагнитной форсунке (рис. 2), в которой дизельное топливо подается в цилиндры посредством опускания и поднятия иглы, но управляется она не пружиной, а с помощью специального электромагнитного клапана, который регулируется электронным блоком управления (ЭБУ) двигателя. Следовательно, без соответствующего сигнала топливо не попадет в распылитель.

То есть дозирование топлива, начало его впрыска и длительность подачи определяется ЭБУ двигателя. Необходимые параметры определяются частотой вращения коленчатого вала, режимом работы двигателя, температурой ДВС и другими важными параметрами.



**Рис. 2 – Электромагнитная форсунка**

Таким образом, за счет управления процессом впрыска под контролем ЭБУ, конструкторам удалось существенно увеличить мощность дизельного двигателя, сделать его более экономичным и экологичным. С появлением электромагнитных форсунок связана и более культурная (не такая шумная, как раньше) работа дизеля, и даже повышение его общего ресурса.

*Пьезоэлектрические форсунки (рис. 3),* самое современное изобретение в категории современных дизельных двигателей с системой прямого впрыска топлива в цилиндры. Принцип работы пьезоэлектрических форсунок фактически дублирует электромагнитные форсунки, но вместо электрического магнита клапан, регулирующий впрыск горючего, приводит пьезоэлектрический кристалл.

Дело в том, что отдельные кристаллы способны менять свою форму под действием электрического заряда. При конструировании пьезоэлектрических форсунок был учтен этот принцип. В результате появилось устройство, где кристалл удлинялся под действием электричества, что и приводит в действие запорные механизмы форсунки.

Основное преимущества пьезоэлектрических форсунок - скорость срабатывания клапана. Это позволило совершать многократный впрыск за один цикл подачи топлива в цилиндр. В результате качество смеси дизельного топлива и воздуха улучшается, мощность и эффективность работы дизельного ДВС увеличиваются.



**Рис. 3** – Пьезоэлектрические форсунки

К основному недостатку относят высокую стоимость пьезоэлектрических форсунок. Они крайне чувствительны к качеству топлива, не поддаются ремонту и восстановлению, а их замена обходится владельцу в круглую сумму.

#### **Библиографический список:**

1. Уханов, А.П. Влияние смесового рыжико-минерального топлива на износ плунжерных пар ТНВД / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, А.Л. Хохлов, А.А. Хохлов // Сельский механизатор. - 2020. - № 8. - С. 30-32.
2. Уханов, А.П. Теоретическая оценка ресурса плунжерных пар ТНВД при работе на смесовом рыжико-минеральном топливе / А.П. Уханов, Е.Г. Ротанов, А.А. Хохлов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. - №2 (42). – С. 18-22.

#### **ANALYSIS OF DIESEL INJECTORS**

**Petryakov D.S.**

**Keywords:** engine, nozzle, needle, sprayer, fuel

*Fuel injectors are one of the main elements of the diesel engine power system. Over time, the design and principle of operation of the injectors have repeatedly changed, each new generation has its own characteristics. Let's consider the main types of injectors that are found in the fuel system of diesel internal combustion engines.*

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Платонов Д.Д., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* материал, технология, матрица, свойства, получение, производство.

*В работе проведен анализ технологий получения композитных материалов, определены их преимущества и недостатки.*

Композит — это материал, состоящий из двух или более компонентов и имеющий свойства, отличные от суммарных свойств компонентов [1].

Технология получения металлических композиционных материалов включает в себя первичное производство и вторичное производство [2, 3]. Первичное производство объединяет волокна и матрицу, чтобы получить желаемые свойства каждого из компонентов. Методы вторичного производства включают соединение, формовку, обработку, термомеханическую обработку [4].

Методы производства композиционных материалов с металлической матрицей разделяются на следующие категории процессов: твердофазные процессы, жидкофазные процессы, процессы осаждения.

Положительным качеством композиционных материалов на металлической основе являются высокие значения характеристик, которые зависят от свойств матрицы [5, 6]. Также композиты с металлической матрицей сохраняют свою прочность на высоких температурах, по сравнению с материалами с неметаллической основой. Они более негорючие, влагостойкие и обладают электропроводностью.

Технология получения изделий из полимерных композиционных материалов достаточно сложная. Многие традиционные промышленные сплавы выпускают в виде полуфабрикатов, из которых

изготавливают детали [7, 8]. Изделия же из полимерных композитов получают с самим материалом, что способствует сделать изделия дешевле. Технология получения изделий включает следующие операции: приготовление арматуры, подготовку связующего, пропитку, придание изделию формы, создание конечной структуры, удаление оправки, контроль качества изделий, механическая доработка и соединение с другими деталями. Используя данный материал, можно менять его физические свойства с помощью правильно подобранного набора его составляющих, их процентного соотношения и нахождения в самом изделии.

Способ получения керамических композиционных материалов представляет собой материал, в котором используется керамическая матрица и металлическая или неметаллическая арматура.

Для производства керамических композитов используют следующие методы: горячее прессование, гидростатическое прессование, прессование с последующим спеканием, центробежное, вакуумное и шликерное литье. Керамические матрицы обеспечивают высокий уровень рабочих температур композиционных материалов, керамика является химически и термически стойким материалом и имеет высокий уровень прочностных свойств на сжатие. Однако керамический материал не способен противостоять образованию трещин.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // *Вестник УГСХА*, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.
3. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
4. Ivanov, V.G. *Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming* / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // *Review of European Studies*. 2015. T. 7. № 1. С. 35-40.
5. Яковлев, С.А. *Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие* / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

6. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

7. Яковлев, С.А. Обеспечение самозатачивания режущих частей рабочих органов сельскохозяйственной техники точечной электромеханической обработкой / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко, М.В. Сотников, С.Н. Петряков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 9 (201). С. 419-423.

8. Яковлев, С.А. Эффективность электромеханической осадки шпоночных пазов на валах при ремонте машин / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, О.Ф. Симонова, И.В. Уткин, М.А. Турков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 12 (204). С. 570-573.

## ANALYSIS OF TECHNOLOGIES FOR OBTAINING COMPOSITE MATERIALS

**Platonov D.D.**

**Keywords:** *material, technology, matrix, properties, obtaining, production.*

*The paper analyzes the technologies for obtaining composite materials, identifies their advantages and disadvantages.*



## ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЕТСЯ ЦЕНА НА ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО

**Платонов Д.Д., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цена, дизельное топливо, солярка, стоимость.*

*Дизельное топливо получают путем перегона нефти. В нашей стране стоимость дизельного топлива, хоть и не настолько велика как в других государствах, но все же вполне ощутима. Цена топлива напрямую зависит не только от качества, но и затрат на сырье и транспортировку.*

Источником для производства различных видов топлива является нефть, добыча которых ведется во многих странах мира, в том числе – в РФ. На внутреннем рынке страны цена топлива формируется методом вычета экспортной пошлины и транспортных расходов от рыночной стоимости продукта.

Установлено, что нефтеперерабатывающие заводы покупают сырье приблизительно по цене, составляющей 35% от мировой. Далее в будущую цену включаются транспортные расходы, себестоимость переработки сырья, производства конкретной марки топлива и, конечно же, многочисленные всевозможные налоги. Наконец, в стоимость продукта включается прибыль, которая в нашей стране существенно выше по сравнению с развитыми европейскими государствами [1-3].

Большинство НПЗ, АЗС и других компаний, организаций, оказывающих посредническую деятельность в цепочке, устанавливают прибыль в пределах 20-30%. Любые колебания мировых цен оказывают влияние на стоимость конечного продукта для потребителей. Но на внутреннем рынке достаточно своих, внутренних ресурсов и факторов, от которых зависит колебание (как правило – рост) цены.

Основа рыночной цены на дизельное топливо – стоимость оптовой партии, которая зависит от цены нефти на мировом рынке. К этому прибавляются затраты на доставку топлива и налог. Поэтому чем

больше объем приобретаемой партии, тем дешевле она будет стоить. Приобретать солярку у крупных поставщиков оказывается выгоднее, чем у мелких [4-8].

Также в зависимости от того, каким способом осуществляется транспортировка – железнодорожным транспортом либо автомобилями – будет и разная цена. Дальность, объем горючего, вид емкости, затраты на покупку, доставку, акцизный сбор – эти факторы также стоит учитывать. Можно значительно сэкономить, заказав самовывоз. К тому же многим компаниям выгодно экспортировать горючее за границу, чем продавать в России. В результате возникает дефицит топлива у нас в стране. И цены на дизель повышаются.

На стоимость солярки влияет и его качество. Чем оно выше, тем дороже обходится покупателю. Это касается класса «Евро». Очищенное, экологически чистое, безопасное горючее «Евро» отлично подойдет для иномарок. Этот вид солярки продлевает жизнь автомобиля. При установке цены на солярку учитывается и сезонность. Зимнее топливо дороже, чем летнее. Производство первого более дорогостоящее и его требуется больше. Кроме того, для него используются различные присадки, что тоже увеличивает стоимость. Также влияет:

- Цетановое число;
- Фракционный состав;
- Массовая доля серы.

Цетановое число – это воспламеняемость солярки. Оно должно быть низким. Фракционный состав влияет на расход топлива и работу двигателя, его износостойкость. Топливо с большой долей серы экологически опасно. И горючее с высокой концентрацией серы может легко воспламениться [7, 8].

Стандартная, отечественная солярка, сделанная по ГОСТ ниже качеством, чем «Евро». Но вполне подойдет для неприхотливых машин.

Оптовые партии реализовывать удобнее, так как закупка и продажа происходит без посредников. Поэтому они выгодны для владельцев крупных транспортных компаний, предприятий. Также такие поставщики продают дизельное топливо с доставкой, что тоже очень удобно. Прежде чем поступить к оптовикам происходит добыча нефти, транспортировка, переработка. Оптовики же обеспечивают хранение горючего на специальных базах. Сырье должно быть качественным, с

возможность загрузки в транспорт и оптового отпуска. Клиенту товар доставляется на специальном транспорте. Это могут быть автоцистерны либо железнодорожные цистерны. Оптовики оказывают весь спектр услуг – от доставки с помощью специального транспорта до выгрузки. Также вы получаете недорогую цену на дизтопливо. Можно воспользоваться различными предложениями, скидками или вовсе забрать горючее самовывозом.

Таким образом, на цену дизельного топлива влияет множество факторов, как внешних, так и внутренних. Поэтому выбрать поставщика довольно сложно. Но это возможно, если обратить внимание на крупные компании. У них можно купить сырье дешевле, чем у частных и качество его будет намного выше.

### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каяева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

6. Glushenko A. CRITERIA FOR OPTIMIZING THE PROCESS OF MOTOR OIL REGENERATION // A. Glushenko, A. Hohlov, D. Molochnikov, A. Husainov, E. Proshkin, A. Gayaziev // 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry «IOP Conference Series: Earth and Environmental Science», INTERAGROMASH 2019. 2019. С. 012098.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## WHAT IS THE PRICE OF DIESEL FUEL

D.D. Platonov

**Keywords:** *price, diesel fuel, diesel fuel, cost.*

*Diesel fuel is obtained by distillation of oil. In our country, the cost of diesel fuel, although not as high as in other countries, is still quite noticeable. The price of fuel directly depends not only on quality, but also on the cost of raw materials and transportation.*

## ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

Платонов Д.Д., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* топливо, дизельное топливо, переработка, нефть.

*Производство дизельного топлива включает сложные процессы по обработке нефти. Правильное выполнение всех этапов позволяет получить отменный продукт, соответствующий ГОСТу.*

**Особенности получения дизельных топлив.** Технология жидкого топлива, солярки, предусматривает переработку керосиново-газойлевых фракций, получаемых при прямой перегонке нефти. Готовый продукт отличается более выгодной стоимостью, в сравнении с бензином. Данный факт не отражается на сложности процесса изготовления горючего [1-8].

Промышленная технология производства топлив состоит из нескольких этапов:

### **Этап № 1. Очистка нефтепродукта**

На крупных предприятиях, перерабатывающих нефть, сырье обязательно:

- Чистят от механических примесей.
- Обезвоживают на электрическом обессоливающем оборудовании.

*Современная технология производства дизельного топлива позволяет создавать горючее отменного качества. Оно используется для транспорта, техники и оборудования, применяемого в разных отраслях.*

### **Этап №2. Прямая перегонка нефти**

Базовая технология топлива, первичная переработка сырья, разделяет нефть на отдельные фракции. Какой продукт будет получен на

выходе, зависит от установленной температуры кипения. Аппарат разбивает вещество на компоненты. Среди составляющих основы для:

- Дизеля.
- Керосина.
- Бензина.
- Мазута.

На этом этапе полученный продукт характеризуется достаточно низким качеством. Чтобы он был пригоден для использования, потребуются дальнейшая технологическая обработка.

*Дизельные фракции, необходимые для изготовления разных типов горючего, добываются в ректификационных колоннах*

### **Этап №3. Вторичная переработка фракций**

На данном производственном уровне изменяется химический состав дизельных фракций. Также преобразуется структурность углеводородов. Технология получения топлив включает переработку методом крекинга. Существует три разновидности:

- **Каталитический.** Невозможен без веществ, ускоряющих процессы и реакции.
- **Термический.** Для расщепления крупных молекул достаточно высоких температур.

- **Гидро.** Необходим как катализатор, так и водород.

*Суть вторичной переработки, крекинга, заключается в названии (от англ. «cracking» — это расщепление).*

### **Этап №4. Компаундирование**

Чтобы летнее или зимнее дизельное топливо приобрело необходимые качественные характеристики, выполняют смешение образовавшихся фракций с компонентами:

- Вторичных процессов.
- Присадок

*Компаундирование позволяет подогнать показатели дизеля под отечественные или международные стандарты.*

### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каныева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном

этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической

конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

**FEATURES OF MODERN TECHNOLOGY FOR THE  
PRODUCTION OF DIESEL FUEL.**

**D.D. Platonov**

**Keywords:** *fuel, diesel fuel, processing, oil.*

*The production of diesel fuel involves complex oil processing processes. The correct implementation of all stages allows you to get an excellent product that meets GOST.*



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ БЕНЗИНА

**Платонов Д.Д., студент 2 курса инженерного факультета.  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** хранение, бензин, топливо.

*Бензин является расходным и дорогим ресурсом, стоимость его постоянно растет. Некоторые люди считают нужным приобрести его заранее, поэтому и желают узнать срок годности бензина и как запастись, чтобы он постоянно был в доме или гараже*

Хранение бензина должно осуществляться с учетом температуры воздуха, которая во всех районах может различаться. Существует два вида топлива:

- летнее;
- зимнее.

При краткосрочном хранении свойства бензина остаются неизменными. Можно не беспокоиться о сохранности в течение полугода. Однако по стандартам и требованиям к составу, топливо не может в течение длительного времени храниться в мелкой таре, бочках или переносках [1-4].

Срок годности бензина может быть таким:

- в баке автомобиля — полгода;
- в канистре — 1 год;
- в цистернах и бочках — 2 года;
- в специализированных резервуарах — 3 года;
- в резервуарах заглубленного типа — 5 лет.

На свойства влияют температурные изменения, влажность и многие другие факторы. Естественно, топливо не может прийти в негодность в один момент, но постепенно его свойства теряются [5-8].

Основные последствия от неправильного обращения, воздействия времени:

1. Испарение. Следствие взаимодействия с кислородом при разгерметизации тары, а также несоблюдении температурного режима. Испаряются фракции, необходимые для повышения октанового числа.

2. Окисление. Происходит также при реакции с кислородом. Процесс неизбежен, он ежедневно снижает качество.

3. Распад присадок. Добавленные для повышения октанового числа компоненты стремительно разрушаются, так как не предполагают долгого периода жизни.

4. Образование осадка. Если жидкость долгое время находится без движения, мелкие фракции опускаются на дно, образуется концентрат. При его попадании в топливную систему машины возможна поломка.

5. Расслаивание из-за разности плотностей составляющих.

При самостоятельном хранении бензина нужно соблюдать ряд условий. Правила помогут увеличить срок годности до 5 лет, ну а если хранение осуществлять в алюминиевой канистре, то срок годности составит только 12 месяцев. Необходимо учесть определенные факторы при осуществлении хранения:

- емкость;
- доступ солнечных лучей;
- режим температуры;
- герметичность емкости.

В идеале желательно осуществлять хранение топлива в бочке из металла с плотно прилегающей крышкой для герметичности. Ее рекомендуется закопать в землю.

Необходимо спрятать резервуар в темное место, чтобы воспрепятствовать нагреванию. Можно поместить его в подвал или закопать в землю.

Герметичность важна для того, чтобы исключить контакт с воздухом. Желательно сделать все возможное для снижения окисления, но полностью его избежать не получится. Учесть нужно определенные факторы при этом:

- количество воздуха в емкости;
- герметичность.

Крышка всегда должна быть надежно и плотно закрыта. Воздух не должен превышать больше 5% от объема емкости.

При хранении бензина нужно обязательно учитывать температуру в помещении. Желательно поместить емкость при 20 градусах, хотя в прохладном месте свойства будут держаться еще дольше. Если температурный режим будет составлять более 60 градусов, то произойдет интенсивное испарение жидкости. Также не стоит перемерзать топливу, поэтому нужно следить, чтобы показатель не был менее — 10 градусов.

Идеально для запасов топлива подойдет герметичный резервуар из металла. Можно для этих целей использовать баки, канистры, бочки или другие емкости. Не рекомендуется использовать пластиковые резервуары, ведь они существенно снижают сроки хранения по причинам:

- окисления и вступления в химическую реакцию с пластиком;
- накопление на емкости статических зарядов.

Химические реакции и изменения при долгом хранении топлива уменьшают полезные свойства, теряются низкокипящие углеводороды. Во время заправки автомобиля таким бензином в двигателе начнет появляться свинцовый нагар, что повлияет на работу двигателя и ухудшит характеристики транспортного средства.

#### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каяева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глуценко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глуценко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## TECHNICAL FEATURES OF GASOLINE STORAGE..

**Platonov D.D.**

**Keywords:** *storage, gasoline, fuel.*

*Gasoline is a consumable and expensive resource, its cost is constantly growing. Some people find it necessary to purchase it in advance, and therefore want to know the expiration date of gasoline and how to stock up so that it is always in the house or garage.*

## АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ОСНАСТКИ ДЛЯ НАКАТКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Погодин А.В., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* накатывание, формообразующая, упрочняющая, разновидности, головки, безопасность

*В работе представлен анализ оборудования оснастки для накатки деталей машин, описаны процесс накатывания, виды и назначение, также разновидности оборудования для накатывания.*

В массовом и ремонтном производстве получил распространение процесс обработки поверхностной деформации накатыванием. Метод токарной накатки основан на пластических качествах металла. Это позволяет получать остаточную деформацию, не нарушая целостность материала. Данный способ воздействия на материал дает возможность упростить обработку, снизить число отходов материалов. Формообразование при процедуре накатывания исполняют без получения стружки. Оно состоит в том, что инструмент (ролик, резец и т. д.) вдавливаются в тело материала и за счет поверхностной деформации получают соответствующий профиль. В массовом и ремонтном производстве применяют два вида накатывания:

1. Формообразующая накатка. Она применяется для формирования зубьев и резьбы на цилиндрических деталях, а также для нанесения шкалы при производстве измерительных приборов. На некоторых производствах данный способ называют зубонакаткой.

2. Упрочняющая накатка. Она используется для повышения износостойкости и прочности изделия. При накатывании на поверхности детали образуется наклеп, благодаря которому повышаются эксплуатационные качества. Используется при изготовлении втулок, валов, шестеренок и других деталей.

Накатывание двумя (реже тремя) приводными цилиндрическими роликами нашло широко применение при изготовлении резьбы и других профилей повышенной точности уникальность метода. Основными достоинствами является универсальность процесса, широкий диапазон диаметров накатываемой резьбы (2–200 мм) и шагов (0,35–16 мм), отсутствие ограничения длины накатываемой резьбы (до двух мм и больше), высокий предел прочности обрабатываемых заготовок – до 1500 МПа, высокая точность накатанной резьбы (поле допуска 4h и выше); относительная простота конструкции оборудования [1].

Накатывание плоскими резьбонакатными плашками применяется на метизных заводах при изготовлении крепежных деталей обыкновенной точности. Точность накатываемой резьбы – не выше шестой степени по ГОСТ 16093-81. Данный метод имеет следующие достоинства: относительно высокую продуктивность, простоту конструкции оборудования и довольно высокую долговечность его работы, простоту конструкции и изготовления инструмента. Недочетами ограничивающими использование этого метода являются: небольшой диапазон диаметров накатываемой резьбы (1,5 – 33 мм), предел шагов 0,35–3 мм; ограничение длины накатываемой резьбы шириной плашек до ста мм и предел прочности накатываемых заготовок до 900 МПа. Этой технологией сложно получать резьбы на деталях повышенной твердости. Применение плоских резьбонакатных плашек специальной конструкции разрешает накатывать за один проход резьбы на самонарезающихся винтах и шурупах.

Во избежание травматизма необходимо жестко закреплять накатку в резцедержателе. При мощном надавливании инструмента на твердые и десткие поверхности детали могут отжиматься. Для таких изделий желательно использовать больше проходов. По краям изделия обязательно быть фаски нужного размера, чтобы не оставались заусенцы. Длинные детали фиксируются задним центром. Вылет пиноли должен быть наименьший.

Накатывание также используется для образования рифленой поверхности на детали. Операция выполняется на токарном станке с минимальными нормами времени. Поэтому данный способ рационально использовать в серийном производстве. Шаг накатки выбирается в зависимости от материала, размера, и назначения изделий.

Анализ научных работ [3...5] показал, что для накатки можно так же использовать оборудование и оснастку для электромеханической обработки. В процессе такой горячей накатки обеспечивается самозатачивание режущих частей рабочих органов сельскохозяйственной техники [7] или можно осадить шпоночный паз [8] для получения необходимой посадки. Это дополнительно расширяет ее технологические возможности.

#### **Библиографический список: :**

1. Яковлев, С.А. Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки / С.А. Яковлев // Вестник УГСХА. – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.
2. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
3. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
4. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
5. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.
6. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава VT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г. Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.
7. Яковлев, С.А. Обеспечение самозатачивания режущих частей рабочих органов сельскохозяйственной техники точечной электромеханической обработкой / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, А.А. Глущенко, М.В. Сотников, С.Н. Петряков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 9 (201). С. 419-423.

8. Яковлев, С.А. Эффективность электромеханической осадки шпоночных пазов на валах при ремонте машин / С.А. Яковлев, В.И. Курдюмов, О.Ф. Симонова, И.В. Уткин, М.А. Турков // Упрочняющие технологии и покрытия. 2021. Т. 17. № 12 (204). С. 570-573.

## **ANALYSIS OF EQUIPMENT TOOLING FOR ROLLING MACHINE PARTS**

**Pogodin A.V.**

***Keywords:*** *rolling, shaping, strengthening, varieties, heads, safety*

*The paper presents an analysis of equipment tooling for rolling machine parts, describes the rolling process, types and purpose, as well as varieties of equipment for rolling.*



## АНАЛИЗ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СУШКЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Агеев П.С., к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** загрязнения, зерно, окружающая среда, сушилка, сушка, экология.*

*При сушке сыпучих материалов важно выбрать соответствующее оборудование, которое должно увеличить интенсивность проведения процесса и выдать продукт высокого качества. Кроме этого, важно обеспечить чистоту окружающей среды и минимизацию энергозатрат.*

В древние времена крестьяне сушили снопы над раскаленными печами или засыпали зерном железные сосуды, затем подвешивали их над огнем и просушивали.

Позже сушить зерно стали в подовых сушилках (овинах) – печь, на поверхность которой высыпали сырое зерно [1]. Недостатками выступали малая эффективность и экономическая нецелесообразность. Помимо этого, в данных сушилках использовали топливо (уголь, мазут и др.), пагубно влияющее на окружающую среду.

При сжигании каменного угля в атмосферу выделяются оксид углерода, оксид азота, бензапирен, диоксид серы, диоксид азота, а также твердые фракции - сажа и неорганическая пыль [2]. Плюсом к этому существует серьезная проблема утилизации или захоронения остающейся после сгорания угля золы.

Сжигание мазута сокращает выбросы золы, но не снижает выбросы оксидов серы и азота [2].

В связи с этим в советский период было отлажено производство механизированных сушилок усовершенствованной конструкции.

Сегодня на зерноуборочном производстве в России и за рубежом применяют современное оборудование [3]. Но также существует

проблема сильной дороговизны. В связи с этим преимущественно малые предприятия все еще пользуются зерносушилками, которые работают на экологически небезопасных энергетических ресурсах, что приводит к пагубному влиянию на окружающую среду.

Все перечисленные выше источники относятся к антропогенным (искусственным), т.е. вызванные непосредственно человеком, а также последствиями его деятельности.

Антропогенные загрязнения классифицируют по видам (см. Рис. 1).



**Рис. 1 – Классификация видов антропогенных загрязнений**

Все антропогенные источники вносят свой вклад в уровень качества воздуха, воды и почвы в дополнение к естественным источникам, которые существовали с момента создания планеты.

В целях защиты от загрязнений пользуются экологизацией технологических процессов (создание замкнутых технологических циклов, безотходных и малоотходных технологий) и очисткой газовых выбросов от вредных примесей (очистка отходящих газов от пыли и различных примесей)

#### **Библиографический список:**

1. Бражевский В.В., Жеребцов Б.В., Кизуров А.С. Анализ зерносушилок // Современная техника и технологии. 2017. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://technology.snauka.ru/2017/04/12978> (дата обращения: 25.01.2022).

2. Маврищев, В.В. Общая экология. Курс лекций: Учебное пособие / В.В. Маврищев. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2017. - 299 с.

3. Галкин, В.Д. Технологии, машины и агрегаты послеуборочной обработки зерна и подготовки семян / В.Д.Галкин, А.Д.Галкин Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2021 – 234 с

## ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL IMPACTS DURING DRYING OF BULK MATERIALS

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *pollution, grain, environment, dryer, drying, ecology.*

*When drying bulk materials, it is important to choose the appropriate equipment, which should increase the intensity of the process and produce a high-quality product. In addition, it is important to ensure the cleanliness of the environment and minimize energy consumption.*

## АНАЛИЗ И СТАТИСТИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Агеев П.С., к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

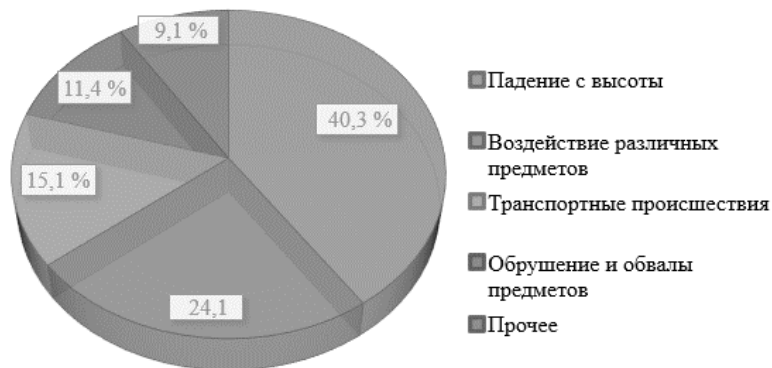
**Ключевые слова:** несчастный случай, охрана труда, происшествие, травматизм, тяжесть.

*Основные индикаторы состояния охраны труда – показатели производственного травматизма, профессиональной заболеваемости и условий труда. В данной работе приводится анализ и статистика динамики несчастных случаев по данным Росстата, Роструда, Роспотребнадзора и ФСС.*

Классификацию несчастных случаев на производстве устанавливают приказом Минздравсоцразвития [1]. Основным критерий, используемый статистикой Роструда, - это тяжесть повреждений. Существует три типа:

- легкая: подразумевает полное восстановление работоспособности;
- тяжелая: трудоспособность не удается восстановить частично или даже полностью (работнику присваивается инвалидность) [1];
- смертельная: летальный исход.

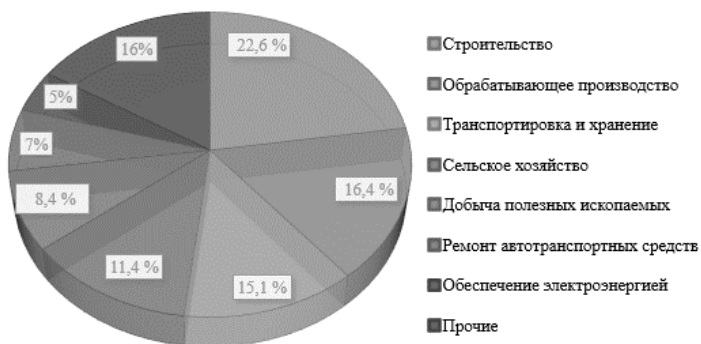
Основные причины и показатели травматизма из года в год практически не меняются. Наиболее частые виды несчастных случаев тяжелого характера в 2020 году были следующие: падение с высоты (40,3%), воздействие движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей, машин и механизмов (24,1%), транспортные происшествия (15,1%), обрушения, обвал предметов, материалов, земли (11,4%), а также прочие (9,1%) [2].



**Рис. 1 – Виды несчастных случаев с тяжелыми последствиями за 2020 год (данные Роструда)**

Общая структура причин несчастных случаев говорит о том, что большая часть из них обусловлена причинами организационного характера, а также человеческим фактором.

Следующий анализ позволит соотнести виды и причины несчастных случаев со сферами экономической деятельности (см. Рис. 2).



**Рис. 2 – Количество пострадавших по сферам деятельности за 2020 год (данные Роструда)**

Но если анализировать производственный травматизм годами ранее, то можно проследить значительное уменьшение количества пострадавших. Это связано, в первую очередь, с социально-экономическими изменениями, а также практикой работы гос.инспекций труда.

Требуется существенная системная работа, направленная на устранение технико-технологических и организационных причин.

Резюмируя данный материал, важно обозначить, что охрана труда является одним из основных элементов управления предприятия. Ее роль на производстве имеет большое значение, а пренебрежение правилами и принципами практически всегда приводит к отрицательным последствиям [3]. Сегодня вопросы безопасности – важные и актуальные, вследствие этого создание и постоянное улучшение системы управления охраной труда играет существенную роль.

#### **Библиографический список:**

1. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 24 февраля 2005 г. N 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве»

2. Результаты мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации в 2020 году. Москва, 2021 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://vcot.info/> (дата обращения: 08.04.2022)

3. Зильберман, А. С. Роль охраны труда и ее состояние на современном производстве / А. С. Зильберман. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 6 (244). — С. 277-279. — URL: <https://moluch.ru/archive/244/56297/> (дата обращения: 08.04.2022).

## **ANALYSIS AND STATISTICS OF INDUSTRIAL ACCIDENTS**

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *accident, labor protection, accident, injury, severity.*

*The main indicators of the state of labor protection are indicators of occupational injuries, occupational morbidity and working conditions. This paper provides an analysis and statistics of the dynamics of accidents according to Rosstat, Rostrud, Rospotrebnadzor and FSSP.*

## АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Агеев П.С., к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *i-d – диаграмма, зерно, зерносушилка, интен-  
сифицированный способ, сушка*

*Сушка зерна является важным завершающим обработку зерна технологическим этапом, при котором сырьё доводится до кондиционной влажности (обычно 14%). В настоящее время проведено много научно-исследовательских работ в области зерносушения и разработаны различные технические средства.*

Развитие зерносушильной техники можно разделить на три этапа (см. Рис. 1):

1. до XX века;
2. 1900-1950 гг.;
3. с 1950 г. – н.в.

На первом этапе развития зерно сушили в снопах или в овинах. На осуществление этого способа требовалось много времени (от нескольких дней до недель). Помимо этого, способ был малоэффективен и ориентировал на сохранение зерна, хотя особенно важно учитывать и его качество.

В 1906 г. немецкий ученый Л. Кислинг, проделав огромную работу в специально разработанной им лабораторной зерносушилке, пришел к выводу, что искусственная сушка увеличивает энергию прорастания зерна, а также сокращает риск плесневения семян при прорастании.

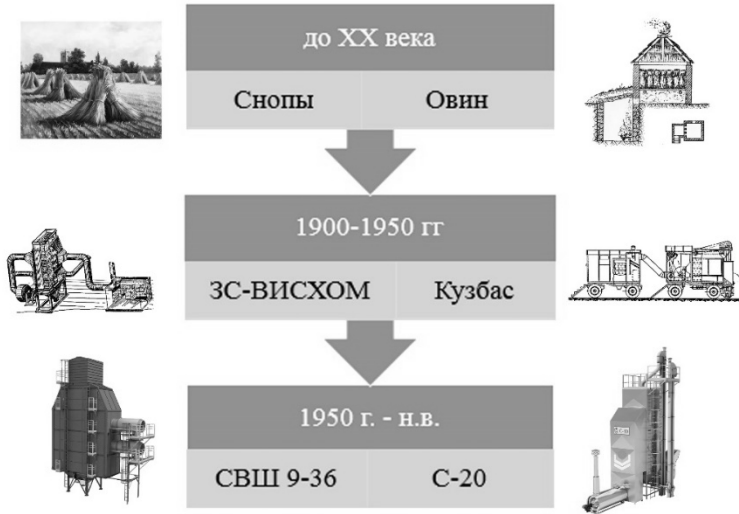


Рис. 1 – Этапы развития зерносушилок

В 1918 г. советский инженер Л.К. Рамзин разработал номограмму статического расчета процесса сушки (*i-d* - диаграмма) (см. Рис. 2). А в 1923 г. подобную диаграмму опубликовал немецкий физик Р. Молье [1]. В дальнейшем, на основании *i-d* – диаграммы Рамзина, были проведены дополнительные исследования, принесшие большое значение.

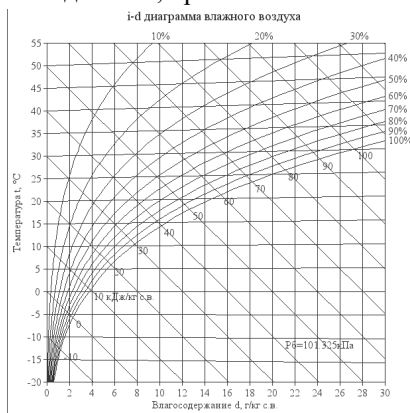


Рис. 2 – *i-d*- диаграмма Рамзина



Зарождение и развитие промышленного зерносушильного хозяйства в России началось в 1924-1925 гг., когда были сконструированы зерносушилки шахтного типа (производительность 3...6 т/ч) [2].

После Великой Отечественной войны широкое распространение получили передвижные зерносушилки с конвективным способом подвода теплоты производительностью 1,5 т/ч.

В 1960 г. начинаются масштабные разработки новых зерносушилок, в том числе их научное обоснование и проектирование. Активное участие в этом процессе принимал институт тепло- и массообмена АН БССР им. А.В. Лыкова Одним из наиглавнейших рубежей на данном пути стало создание и внедрение рециркуляционных зерносушилок, имеющих цикличность сушки в качестве основы собственной работы. Целью специалистов стало исследование и создание интенсифицированных способов подвода теплоты к зерну с переходом от классического варианта удаления влаги из зерна в плотном малоподвижном слое к комбинированным способам сушки зерна в разрыхленном, псевдоожиженном слое и во взвешенном состоянии [3].

Благодаря серьезному научному вкладу ученых разных стран уже во второй половине прошлого века были известны необходимые параметры, позволявшие сохранить качество зерна. Однако, с появлением комбайнов, появилась необходимость разрабатывать зерносушилки с высокой производительностью.

На сегодняшний день существует большое количество зарубежных и отечественных зерносушильных устройств, которые отличаются конструкцией и производительностью. Большинство из них имеет высокую степень автоматизации, что способствует получать на выходе только качественный продукт сушки.

#### **Библиографический список:**

1. Журавлев А.П. Зерносушение и зерносушилки : монография. - Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. - 293 с.
2. Винокуров К.В. Элеваторы, склады, зерносушилки: учеб. пособие / К.В. Винокуров, С.Н. Никоноров. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т, 2008. – 88 с.
3. Атаназевич В.И. Сушка зерна. - М.: Издательство Дели принт, 2007. - 480 с.

**ANALYSIS OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL STUDIES  
ON THE INTENSIFICATION OF THE DRYING PROCESS**

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *i-d diagram, grain, grain dryer, intensified method, drying*

*Grain drying is an important technological stage that completes grain processing, in which the raw materials are brought to the conditioned humidity (usually 14%). Currently, many scientific research works have been carried out in the field of grain drying and various technical means have been developed.*

## КОНТРОЛЬ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ЕЕ ИЗМЕРЕНИЯ

**Ракова А.Ю.**, студентка 3 курса инженерного факультета  
**Научный руководитель – Яковлев С.А.**, к.т.н., доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** микронеровность, профилограф, профилометр, технологический процесс, шероховатость поверхности, эталон.*

*Контролем шероховатости поверхности называется часть технологического процесса, который предусматривает использование специальных приборов. В данной работе рассматриваются параметры шероховатости и приборы для ее измерения.*

Шероховатость поверхности – это совокупность микронеровностей, которые образуют рельеф поверхности и рассматриваются в пределах участка, длина которого равна базовой длине [1, 5]. От шероховатости зависит коэффициент трения, коррозионная стойкость, износостойкость и другие эксплуатационные свойства.

При низкой шероховатости поверхности увеличивается сопротивляемость детали внешним неблагоприятным факторам, тем самым улучшаются параметры прочности и надежности.

В основном шероховатость измеряется высотой неровностей профиля по десяти точкам  $R_z$  и средним арифметическим отклонением профиля  $R_a$ .

Причины возникновения шероховатости подразделены на три группы:

1. Расположение режущих кромок инструмента относительно обрабатываемой поверхности;
2. Упругая и пластическая деформация обрабатываемого металла;
3. Вибрации в технологической станочной системе. [2]

Оценка шероховатости поверхности производится двумя методами:

1. Качественным: проводится сравнительный анализ обработанной поверхности с эталоном путем визуального осмотра и на ощупь [3].
2. Количественный заключается в измерении при помощи специальных приборов: профилографов и профилометров (см. Рис. 1).



**Рис. 1 – Внешний вид профилометра и профилографа**

Профилометр и профилограф реализуют контактный метод измерения шероховатости поверхности и отличаются только способом представления результата: первый отражает значение на специальной шкале или индикаторе, а второй – выводит результаты в виде профилограммы.

При действии этих приборов происходит перемещение тонко заточенной алмазной иглы по нормали к исследуемой поверхности. От нее сначала на преобразователь, далее на электронный усилитель поступает сигнал, который либо выводится на экран, либо в виде графика [4].

Профилограф состоит из измерительного, электронного и записывающего блока, что делает его более габаритным, а, соответственно, преимущественно стационарным.

Профилограмма для более удобной расшифровки записывается в увеличенном масштабе (по горизонтали до 100 тысяч раз и до 200 тысяч раз по вертикали).

Кроме этого, используются еще и комбинированные приборы, называемые «Профилограф-профилометр». Они позволяют одновременно наблюдать за результатами измерения и проводить запись на носитель.

Погрешность рассматриваемых приборов не выходит за пределы  $\pm 10\%$  [5].

Профилографы и профилометры находят применение в машиностроении, материаловедении, энергетике, криминалистике, микроэлектронике, оптике и т.д.

Контроль шероховатости необходим, как при изготовлении деталей машин в процессе их производства, так и при их восстановлении в процессе проведения ремонтных воздействий [6]. Это обуславливает широкое применение перечисленных средств измерения шероховатости поверхности, как в крупных машиностроительных предприятиях, так и в мелких организациях, занимающихся ремонтом техники.

#### **Библиографический список:**

1. Трофимова М.С. , Куликова Е.А. Метрология и технические измерения. – М.: Русайнс, 2018. – 144 с.

2. Шероховатость поверхности. Основные понятия [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://osntm.ru/scherochowatost.html> (дата обращения: 19.04.2022).

3. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с.

4. Приборы для измерения шероховатости. Профилометры, профилографы и их модификации [Электронный ресурс] – Режим доступа [https://www.штангель.рф/info/articles/Pribori\\_sherohovatosti.htm](https://www.штангель.рф/info/articles/Pribori_sherohovatosti.htm) (дата обращения: 19.04.2022).

5. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

6. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

#### **CONTROL OF SURFACE ROUGHNESS AND DEVICES FOR ITS MEASUREMENT**

**Rakova A.Yu.**

***Keywords:** micro-roughness, profilograph, profilometer, technological process, surface roughness, standard.*

*Surface roughness control is a part of the technological process that involves the use of special devices. In this paper, the roughness parameters and devices for measuring it are considered.*

УДК 631.365.22

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Агеев П.С., к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** зерно, обработка, очистка, процесс, сушка, фракция.

*Сохранение и рациональное использование всего выращенного урожая, получение максимума изделий из сырья сегодня является одной из основных государственных задач. В данной работе представлены иллюстрация и описание поэтапной методики послеуборочной обработки зерна.*

Очистка зерна представляет собой сложный технологический процесс. Он подразделяется на несколько этапов, каждый из которых имеет свою цель и предполагает использование особых технологий.

Послеуборочная обработка зерна является достаточно ресурсоёмким процессом, поэтому правильная его организация обеспечивает сокращение потерь урожая, повышение качества выполнения технологических операций, снижение трудовых, материальных и энергетических затрат.

Обработка зерна должна осуществляться на основе комплексной механизации всех согласованных между собой технологических процессов, с применением более совершенных технологий, современных сушильных и зерноочистительных агрегатов, высокой организации труда. [1]

Этапы послеуборочной обработки зерна представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 - Этапы послеуборочной обработки зерна**

Предварительная очистка считается вспомогательным этапом. Предварительная очистка призвана улучшить качество сырья, увеличить сыпучесть зерна и упростить обработку на последующих этапах, создав максимально благоприятные условия для них. Особенно важно это для качественной просушки материала. По окончании этапа предварительной очистки вся изначальная масса будет разделена на две части: качественное зерно и отходы.

Цель первичной очистки состоит в удалении максимально возможного количества ненужных примесей. При первичной обработке вся поступившая масса разделяется уже по четырем фракциям: качественное зерно, фуражное зерно, крупные отходы, легкие отходы. [2]

Сушка зерна представляет собой процесс снижения его влажности до получения продукции нужной кондиции. Основные задачи, выполняемые сушкой: дозревание, обеззараживание, сохранение качества, обеспечение длительного хранения зерна с требуемым классом и качеством.

Вторичная очистка применяется в основном для зерна, предназначенного на семена. Материал делится на четыре фракции: качественные, семена второго сорта, аспирационные и крупные отходы, мелкие примеси.

Сортирование зерна предусматривает разделение его на сорта с целью выделения высококачественного посевного материала, а также продовольственного и фуражного. Сортирование сводится к разделению (сепарации) зерновой смеси на отдельные фракции, различающиеся по каким-либо свойствам или признакам (например, размерам, свойству поверхности, плотности и др.). [3]

Итак, послеуборочная обработка имеет большое значение для сохранности зерна и семян длительное время. Она включает комплекс последовательных технологических операций, в результате которых улучшаются многие качественные показатели семян и зерна. Выделение примесей изменяет компонентный состав зерновой массы, её физические свойства.

Таким образом, послеуборочная обработка зерна позволяет снизить потери и увеличить экономический эффект от производства продукции.

---

**Библиографический список:**

1. Галкин, В.Д. Технологии, машины и агрегаты послеуборочной обработки зерна и подготовки семян / В.Д.Галкин, А.Д.Галкин Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2021 – 234 с
2. Манжесов, В. И. Технология хранения, переработки и стандартизации растениеводческой продукции / В. И. Манжесов, И. А. Попов, Д. С. Щедрин, С. В. Калашникова, Т. Н Тертычная, Н. Н. Хабаров, Е. Е. Курчаева, М. Г. Сысоева // СПб.: Троицкий мост. - 2010. - 704 с.
3. Саитов В. Инновации в послеуборочной обработке зернового материала. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2012. – 152 с.

**METHODS OF POST-HARVEST GRAIN PROCESSING**

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *grain, processing, cleaning, process, drying, fraction.*

*Preservation and rational use of the entire grown crop, obtaining the maximum of products from raw materials today is one of the main state tasks. This paper presents illustrations and a description of a step-by-step method of post-harvest grain processing.*



## **ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ ИЗНАШИВАНИЕ ПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ**

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Сидоров Е.А., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, Сидорова Л.И., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** механизм, сельскохозяйственная техника, окислительное изнашивание, износ, атмосферная коррозия, подвижные соединения.*

*В данной работе рассмотрим коррозионно-механическое изнашивание. Приведем примеры подвижных соединений, которые чаще всего подвергаются данному воздействию, изучим схематическую модель строения поверхностных слоев при окислительном износе.*

По данным агропромышленных предприятий в каждом сезоне 60-65% парка тракторов и зерноуборочных комбайнов, более 70% почвообрабатывающих и посевных машин подвергаются ремонту, из них 80% деталей машин выходят из строя вследствие совместного воздействия атмосферной коррозии и механических нагрузок, при этом на долю поломок по причине потери прочности из-за атмосферной коррозии приходится 20-25%. [1, 2]

Окислительное изнашивание (ОИ) - процесс постепенного разрушения поверхностей деталей при трении, вызываемый взаимодействием активных пластически деформированных (текстурированных) поверхностных слоев металла с кислородом воздуха или смазки, адсорбирующихся на поверхностях. ОИ происходит в том случае, когда на соприкасающихся поверхностях образуются пленки оксидов, которые в процессе трения разрушаются и вновь образуются, продукты изнашивания состоят из оксидов. От других видов коррозионно-механического изнашивания оно отличается отсутствием агрессивной среды, протекает при нормальных и повышенных температурах при трении без смазочного материала или при недостаточном его количестве. Интенсивность

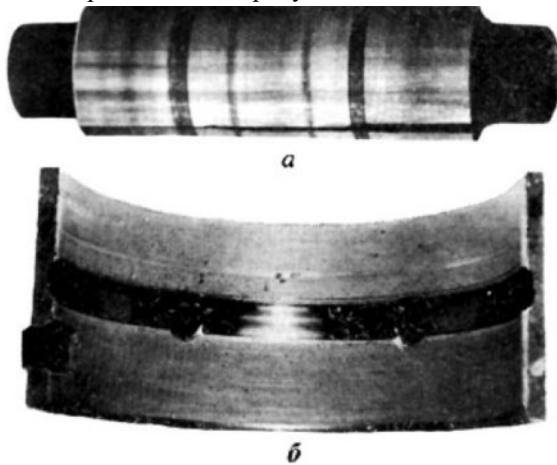
изнашивания может быть весьма значительной, но поверхности трения сохраняют малую шероховатость.

ОИ имеет место при трении скольжения и трении качения. При трении скольжения он является ведущим, при трении же качения - сопутствующим осповидному износу. Проявляется этот вид изнашивания при сравнительно невысоких скоростях скольжения и небольших удельных нагрузках. [3]

Окислительному изнашиванию подвергаются: калибры; детали шарнирно-болтовых соединений тяг и рычагов механизмов управления; шарнирно-болтовые соединения подвесных устройств машин, работающих без смазочного материала; металлические колеса фрикционных передач и чашки вариаторов; некоторые детали в парах трения качения.

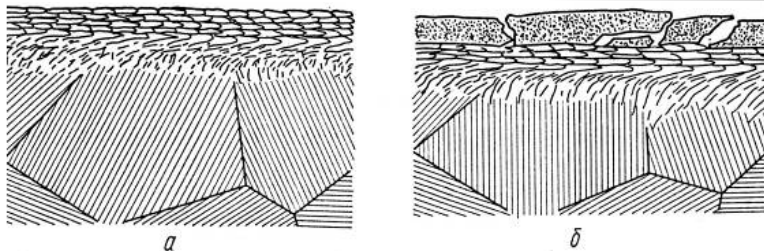
Интенсивность изнашивания можно уменьшить, сменив смазочный материал, понизив рабочую температуру узла трения.

Внешний вид деталей машин, работающих в условиях окислительного износа, представлен на рисунке 1.



**Рис. 1 - Внешний вид деталей машин, работающих при окислительном износе: а - поршневой палец двигателя; б - кольцо подшипника качения**

В зависимости от условий трения и свойств материалов, составляющих пару трения, ОИ может проявляться в двух формах (Рис. 2)



**Рис. 2 – Схематическая модель строения поверхностных слоев при окислительном износе: а - первая форма; б - вторая форма**

В первой стадии окислительного износа происходит разрушение перетекающих (подвижных) пленок непрерывно образующегося твердого раствора кислорода и удаление их в виде мельчайших частиц. Вторая стадия окислительного износа характерна периодическим образованием и выкрашиванием пластически недеформирующихся хрупких окислов.

Окислительный износ может возникать при трении металлов и сплавов, обладающих различными механическими и химическими свойствами. Наиболее типичен окислительный износ сопряженных деталей, изготовленных из разных металлов и сплавов на основе твердых растворов, обладающих гетерогенностью структуры или повышенными твердостью и пределом текучести.

Нормальным и чрезвычайно распространенным при работе сельскохозяйственной техники является ОИ, поэтому защита ее от коррозии путем консервации при всех видах хранения (межсезонного, кратковременного, длительного) является необходимым условием сохранения ее ресурса и работоспособности.

#### **Библиографический список:**

1. Пучин Е. А. Хранение и противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники: учебно-методическое пособие Текст. / Е. А. Пучин, С. М. Гайдар. — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. -512 с.
2. Сидоров, Е.А. Анализ существующих методик оценки влияния качества топлива на надёжность двигателей внутреннего сгорания сельскохозяйственной техники в условиях сертификации / Е.А. Сидоров, М.Е. Дежаткин, С.В. Никишин//Материалы Всероссийской научно-

практической конференции молодых учёных «Региональные проблемы народного хозяйства». -Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 2004. -Часть II.- С. 336-339.

3. Мальцева, Г. Н. Электрохимические и химические процессы коррозии Текст.: учеб. пособие / Г. Н. Мальцева; под ред. С. Н. Виноградова. — Пенза: Изд-во Пенз. гос. ун-та, 2004. — 116 с.

## OXIDATIVE WEAR OF MOBILE CONNECTIONS OF AGRICULTURAL MACHINERY

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *mechanism, agricultural machinery, oxidative wear, wear, atmospheric corrosion, mobile joints.*

*In this paper, we will consider corrosion-mechanical wear. We will give examples of mobile compounds that are most often exposed to this effect, we will study a schematic model of the structure of surface layers during oxidative wear.*

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНВЕКТИВНОГО СПОСОБА ПОДВОДА ТЕПЛОТЫ В ЗЕРНОСУШИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Агеев П.С., к.т.н., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** агент сушки, зерно, конвективный способ, нагрев, сушка зерна.*

*В данной работе рассматривается актуальность сушки зерна, а также один из самых распространенных на сегодняшний день способов сушки – конвективный. Обозначена схема осуществления этого способа и представлены его достоинства.*

Развитое зерновое хозяйство представляет собой основу растениеводства и животноводства. Поскольку зерно – продукт питания для населения и незаменимый корм для птицы и скота, его производство является фундаментом всего сельского хозяйства.

К сожалению, в большинстве районов России мы получаем зерно с избыточным содержанием влаги, это связано с природно-климатическими условиями. Такое зерно быстро портится, т.к. не может храниться столь длительное время. В связи с этим возникает актуальность изучения вопроса своевременной и правильной сушки зерна.

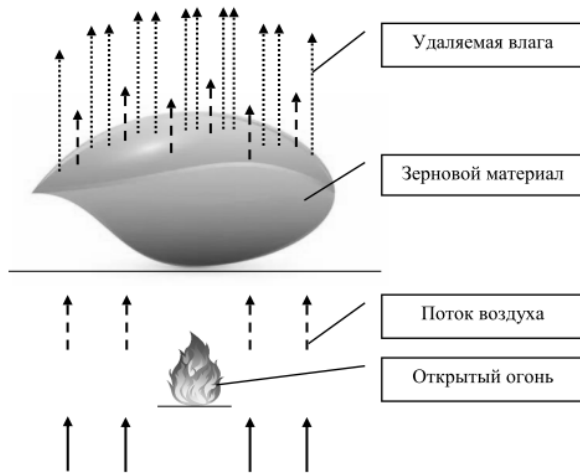
Процедура сушки увеличивает стойкость зерна при хранении, улучшает его качество, ускоряет дозревания, выравнивает зерновую массу по содержанию влаги и степени зрелости, улучшает цвета и внешний вид, останавливает жизнеспособность микроорганизмов и вредителей. [1]

Все способы сушки зерна разделяют на две группы: без подвода тепла к высушиваемому объекту и с использованием тепла.

В этой работе рассматривается вторая группа, а именно конвективный способ сушки.

В этом случае теплоносителем (агентом сушки) выступает нагретый воздух или его смесь с продуктами горения. Схема осуществления

этого способа проста: агент пронизывает слой зерна, нагревает его, поглощает испарившуюся влагу и затем выходит наружу (см. Рис. 1).



**Рис. 1 – Конвективный способ сушки**

На величину нагрева зерна влияют температура агента сушки и время воздействия этой температуры. Чем больше агента сушки поступает в сушилку, тем быстрее он проходит межзерновое пространство и тем интенсивнее протекает процесс сушки. Однако скорость его движения ограничена и не должна превышать 6 м/с на выходе из коробов во избежание уноса зерна. [2]

Эффективность испарения влаги зависит от температуры агента сушки и скорости его движения в межзерновом пространстве. Следовательно, перемешивание зернового слоя в процессе сушки способствует более быстрому и равномерному нагреванию зерна и более лучшему испарению влаги.

В практике зерносушения распространены три технически возможных варианта сушки:

1. Прямоточная - направления движения зерна и агента сушки совпадают.
2. Противоточная - направления движения агента сушки и зерна противоположны.

3. Сушка с поперечным движением сушильного агента (перекрестный ток) - движение агента сушки и зерна строго перпендикулярны. [3]

Более применим при сушке зерна второй вариант – принцип противотока.

Преимущества данного метода: возможность регулирования температуры материала, агент сушки служит одновременно для подвода и передачи тепла зерну, а также для поглощения испаряющейся из него влаги, слой зерна может быть разным - разрыхленным, во взвешенном состоянии, "кипящим" и т. д.

Конвективный способ сушки больше всего подходит для зерновых культур, потому и получил широкое распространение не только в нашей стране, но и в других.

#### **Библиографический список:**

1. Гержой А.П. Интенсификация процесса и совершенствование технологии конвективной сушки зерна / Труды Всесоюзного совещания по сушке. - Профиздат, 1958. - С. 58-60.

2. Бражевский В.В., Жеребцов Б.В., Кизуров А.С. Анализ зерносушилок // Современная техника и технологии. 2017. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://technology.snauka.ru/2017/04/12978> (дата обращения: 25.01.2022).

3. Агеев П.С. Особенности контактной сушки зерна / Агеев П.С., Евдо-кимова Т.Г., Ерохин Д.П., Долгов В.И. // Материалы Национальной научно-практической конференции «Наука в современных условиях: от идеи до внедрения» Том II. Димитровград, ТИ - филиал УлГАУ, 2018. С. 131-135.

## **APPLICATION OF THE CONVECTIVE METHOD OF HEAT SUPPLY IN GRAIN DRYING PLANTS**

**Rakova A.Yu.**

***Keywords:** drying agent, grain, convective method, heating, grain drying.*

*This paper discusses the relevance of grain drying, as well as one of the most common drying methods today – convective. The scheme of implementation of this method is indicated and its advantages are presented.*

## УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** двигатель внутреннего сгорания, механическая работа, рабочая камера, тепловая энергия, топливо.*

*В данной работе рассмотрим устройство, принцип работы, классификацию и основные вспомогательные системы двигателей внутреннего сгорания, применяемые, чаще всего, на наземных транспортных средствах.*

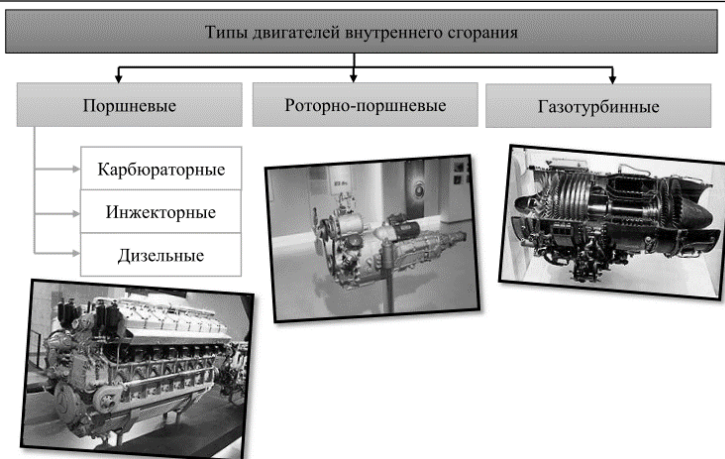
Двигатель внутреннего сгорания (ДВС) пришел на смену паровым в начале XX века и по сей день остается самым эффективным и экономически целесообразным.

В ДВС топливо воспламеняется внутри его рабочей камеры, а не в дополнительных внешних носителях (отсюда и название). Принцип работы основан на преобразовании тепловой энергии от сгорания топлива в механическую работу. [1]

В процессе длительной эволюции ДВС выделяются следующие несколько типов двигателей, доказавшие свою эффективность( см.Рис. 1).

Более широкое распространение получили поршневые двигатели, обладающие основными преимуществами, такими как: надежность, компактность, сравнительно низкая стоимость производства и обслуживания, высокая производительность, многопливность.





**Рис. 1 – Классификация двигателей внутреннего сгорания**

Устройство ДВС остается почти всегда неизменным на любой технике. Естественно, что некоторые элементы сильно отличаются в зависимости от двигателя, но основные узлы и компоненты по-прежнему не меняются.

1. Блок цилиндров: топливно-воздушная смесь воспламеняется внутри камер сгорания, а газы приводят в движение поршни;

2. Кривошипно-шатунный механизм преобразует прямолинейное движение поршня во вращательное;

3. Газораспределительный механизм обеспечивает своевременное открытие и закрытие клапанов для впуска и выпуска горючей смеси и отработанных газов;

4. Система питания, в которой происходит подготовка топливно-воздушной смеси, затем она подается в камеры сгорания;

5. Система смазки обеспечивает подачу смазки;

6. Система зажигания предназначена для обеспечения искры;

7. Система охлаждения поддерживает заданную рабочую температуру;

8. Электросистема является источником энергии, который необходим для старта и поддержания работы ДВС;

9. Выхлопная система отводит продукты сгорания из двигателя и доочищает выхлопные газы. [2]

Все ДВС работают по одному и тому же принципу: при сгорании топлива преобразуют энергию теплового расширения в прямолинейное, а далее во вращательное движение.

Классический вид ДВС – четырехтактный, применяемый в автомобилях, крупной технике, авиации. Работу каждого цилиндра можно разделить на 4 такта: впуск, сжатие, рабочий ход (сгорание), выпуск.

Когда впускное отверстие открывается клапаном, поршень, находясь в верхней мертвой точке, начинает движение вниз, забирая топливную смесь в цилиндр.

Второй такт характеризуется движением поршня вниз, достигая нижней мертвой точки. Одновременно с этим впускной клапан закрывает отверстие, а поршень начинает двигаться вверх, в следствие чего топливная смесь сжимается.

При рабочем ходе сжатая топливная смесь поджигается искрой свечи. Горючий состав взрывается и толкает поршень вниз.

На выпуске поршень, достигая нижнего положения, по инерции возвращается в верхнюю точку. Одновременно открывается выпускной клапан и отработанная смесь в виде газа выходит из камеры сгорания в выхлопную систему. [3]

После всех четырех тактов цикл работы продолжается снова и снова, пока двигатель находится в рабочем состоянии.

Итак, несмотря на то, что инженеры создают принципиально новые двигатели, вопрос их применения остается нерешенным. Поэтому, рассмотренные выше ДВС по-прежнему не теряют позиций, а значит, разумно предположить, что в ближайшее время люди будут использовать все те же привычные, надежные и удобные двигатели.

#### **Библиографический список:**

1. Жолобов Л.А. Устройство автомобилей категорий В и С. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2018. – 266 с.

2. Устройство современного двигателя внутреннего сгорания [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://zsd-kabinet.ru/ustrojstvo-sovremennogo-dvigatelya-vnutrennego-sgoraniya> (дата обращения: 08.04.2022)

3. Принцип работы и устройство двигателя [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://wikers.ru/articles/ustrojstvo-dvigatelya.html> (дата обращения: 08.04.2022)

## THE DEVICE AND THE PRINCIPLE OF OPERATION OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *internal combustion engine, mechanical work, working chamber, thermal energy, fuel.*

*In this paper, we will consider the device, operating principle, classification and main auxiliary systems of internal combustion engines used, most often, on land vehicles.*

## ЭТАЛОН КИЛОГРАММА ДАВНО НЕ ЭТАЛОН ИЛИ КАК УЧЁНЫЙ МИР ИЗМЕРЯЕТ ЕДИНИЦУ МАССЫ

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Яковлев С.А, к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** весы Киббла, килограмм, масса, постоянная Планка, эталон.*

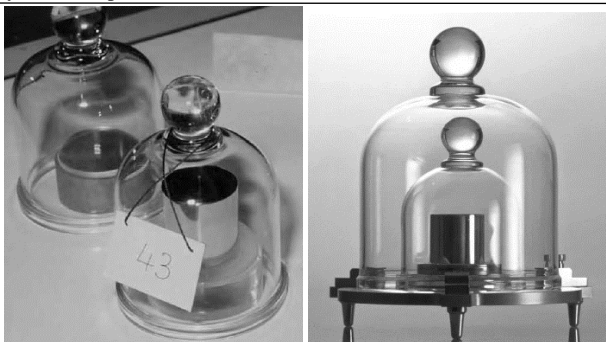
*Хроника революции основной единицы СИ – килограмма – начинается с XVIII века. Как известно, теперь измерить его можно постоянной Планка и весами Киббла, а не платиново-иридиевым цилиндром. Об этом и рассказано в данной работе.*

С древнейших времён люди занимаются измерениями для разных целей. В середине 19 века в нашей стране вершками, пядями, аршинами мерили размеры, фунтами и пудами – массу, чарками и вёдрами – объём жидкости.

Каждое государство изобретало свои меры, причем каждая отрасль производственной деятельности, в том числе и сельское хозяйство, нуждается в точных и достоверных измерениях. Но со временем, когда начался активный обмен знаниями и технологиями, люди поняли, что есть острая необходимость в единой системе мер.

Одним из этапов революции в метрологии считается 1795 год, когда во Франции официально приняли систему мер, которая основывалась на мерах длины и массы [1].

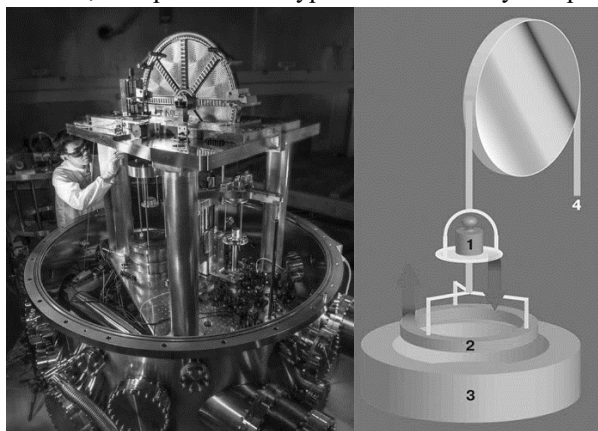
Первые эталоны были изготовлены в 1799 году из платины. А уже последние – в 1889 году их сплава платины (90%) и иридия (10%) [2]. Эталон массы (см. Рис. 1) имел форму цилиндра с равными высотой и диаметром (39,17 мм), хранится под вакуумными колпаками в Международном бюро мер и весов (расположено в Севре близ Парижа). Всего было изготовлено 43 таких эталона, 2 из которых находятся в России. [1, 3].



**Рис. 1 – Эталон килограмма [1]**

Со временем эталон терял приблизительно 50 микрограмм каждые 100 лет. Из-за данной непостоянности в 2018 году на XXVI Генеральной конференции мер и весов было решено использовать постоянную Планка, равную  $6,62607015 \times 10^{-34}$  Дж·с. [2]

Чтобы измерить постоянную Планка, используют весы Киббла (см. Рис. 2). Прибор определяет, какой ток нужен для создания электромагнитного поля, который сможет уравновесить чашу с образцом.



1 — поддон со взвешиваемым грузом; 2 — катушка, по которой протекает ток; 3 — постоянный магнит; 4 — конец троса, ведущий к двигателю, который может перемещать поддон и катушку по вертикали. Красные стрелки - уравновешенные силы тяжести и магнитного отталкивания.

**Рис. 2 – Весы Киббла**

Для точного измерения массы выполняются следующие этапы:

1. Калибровка.

- взвешивание: гравитационная сила уравновешивается электромагнитной;

- движение: косвенно и с меньшей погрешностью измерить параметр магнитного поля;

2. Определение значения всех входящих в уравнение ватт-баланса величин.

- скорость движения катушки;

- измерение точного значения ускорения свободного падения.

Сегодня несколько существующих весов Киббла воспроизводят единицу массы в диапазоне от миллиграммов до килограммов с точностью  $2 \cdot 10^{-8}$ . [3]

Таким образом, в данной работе мы рассмотрели краткую историю килограмма, методы его измерения при помощи постоянной Планка и весов Киббла, а также проанализировали принцип действия последних. Это позволяет обеспечивать точные и достоверные измерения, что способствует развитию науки и всех областей производства страны.

**Библиографический список:**

1. Муслина, Г.Р. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник / Г.Р. Муслина, Ю.М. Правиков. – М.: КноРус, 2019. – 400 с.

2. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

3. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

4. Трофимова М.С. Метрология и технические измерения / М.С. Трофимова, Е.А. Куликова. – М.: Русайнс, 2018. – 144 с.

5. Жуков В.К.. Метрология. Теория измерений. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2017. – 414 с.

**THE STANDARD OF A KILOGRAM HAS NOT BEEN A  
STANDARD FOR A LONG TIME OR HOW THE SCIENTIFIC  
WORLD MEASURES A UNIT OF MASS**

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *Kibble scales, kilogram, mass, Planck constant, standard.*

*The chronicle of the revolution of the basic SI unit - the kilogram - begins with the XVIII century. As you know, now it can be measured by Planck's constant and Kibble weights, and not by a platinum-iridium cylinder. This is what is described in this work.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СПОСОБА ДЛЯ РАЗБОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Аюгин Н.П., кандидат технических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** кислота, керосин, тормозная жидкость, крутящий момент, отворачивание, разборка, резьба, температура.*

*Целью работы являлось изучение влияния различных химических составов на снижение крутящего момента отворачивания резьбовых соединений. Установлена эффективность использования различных химических составов, позволяющих существенно снизить крутящий момент на отворачивание резьбовых соединений.*

Резьбовые соединения – одни из самых используемых видов соединений в автомобилестроении (до 75%). Резьбовые соединения в конструкциях машин составляют 15...25% от общего числа соединений, поскольку они отличаются простотой, надежностью, а также возможностью разборки и повторной сборки без замены деталей [1, 2, 3].

Трудоемкость разборочных работ составляет 10...15% от общей трудоемкости ремонта автомобилей и агрегатов, к тому же около 60% трудоемкости приходится на резьбовые соединения [4, 5, 6].

Разъединение скрепленных деталей – главная задача разборки резьбовых соединений, так как предоставляет сохранение годности деталей разбираемой сборочной единицы и самого соединения [7, 8].

Для снижения крутящего момента отворачивания разбираемой сборочной единицы могут быть использованы различные способы: механический, термический и химический.

Наибольший интерес представляет использование химического способа, действие которого основано на химическом разрушении ржавчины, образовавшейся между деталями соединения.



Для этого необходимо, чтобы в зазоры между болтом и гайкой попали активные химические вещества. Поэтому при химическом способе используют различные составы на основе кислот.

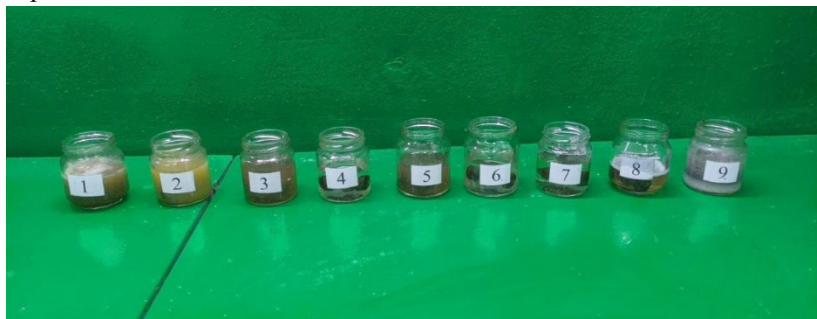
Для проведения экспериментов по влиянию химического способа были выбраны стальные гайки М10х1, навинченные на шпильки. Было взято 150 образцов, выдержанных в течение 6 месяцев в 10% водном растворе хлорида натрия, а затем 6 месяцев во влажном грунте (Рис. 1).



**Рис. 27 – Образец резьбового соединения**

Образцы помещались в емкости, наполненные различными химическими составами (Рис. 2). Затем выдерживались в течение 2...32 часов при температуре 20 °С. После выдержки проводилось отворачивание резьбовых соединений с помощью динамометрического ключа.

Отворачивание проводилось после 2, 8, 14, 20, 26 и 32 часов выдержки.



**Рис. 28 – Емкости с различными составами с погруженными в них резьбовыми соединениями**

Использовались следующие химические составы:

1. 65% – вода, 35% – серная кислота.
2. 65% – вода, 35% – соляная кислота.
3. 65% – вода, 35% – ортофосфорная кислота.
4. Керосин.
5. Преобразователь ржавчины: 40% – вода, 40% – ортофосфорная кислота, 15% – ингибирующие соединения цинка и марганца, 5% – комплексообразователь.
6. Вода.
7. Тормозная жидкость DOT-4: 35...45% – эфиры борной кислоты полипропиленгликоля, 2...5% – этилкарбитол, 5...7% – пластификаторы, 5% – полипропиленгликоль, 15% – N-бутиловый эфир трипропиленгликоля, 0,3...0,5% – ионол, 0,05...0,4% – азимидобензол и морфолин и др.
8. WD-40: 50% – растворитель уайт-спирит, 25% – вытеснитель углекислый газ, 15% – минеральное масло, 10% – инертные ингредиенты.
9. 70% – вода, 30% – гидроксид натрия.

Способ основан на химическом разрушении ржавчины, образовавшейся между деталями соединения. Для этого необходимо, чтобы в зазоры между шпилькой и гайкой попали активные химические вещества.

Замеры по определению момента на отворачивание резьбовых соединений проводились с трехкратной повторностью.

Изначально контрольные образцы были затянуты с крутящим моментом 60 Н·м.

В ходе проведения эксперимента было выявлено, что из-за интенсивной коррозии образцов при моменте больше 20 Н·м происходит разрушение шпильки.

При выдержке в течение 26 часов в 35%-ом растворе соляной кислоты зафиксировано снижение крутящего момента до 18...20 Н·м, аналогичные результаты наблюдались при аналогичной выдержке в воде и тормозной жидкости.

При выдержке в течение 32 часов в 35%-ом растворе соляной кислоты, 35%-ом растворе ортофосфорной кислоты и воде наблюдалось снижение крутящего момента на отворачивание до значения 10...11 Н·м, в тормозной жидкости зафиксировано снижение крутящего момента до 12...15 Н·м.

В остальных случаях отвернуть гайку не удалось по причине разрушения шпильки.

Вывод. По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод, что при использовании химического способа возможно снижение крутящего момента в 3...6 раз при выдержке в течение 26...32 ч.

### **Библиографический список:**

1. Пат. 73153 Российская Федерация, МПК А01F 29/00. Измельчитель корнеклубнеплодов / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин; заявитель и патентообладатель УГСХА. – № 2007143047/22; заявл. 20.11.2007; опубл. 20.05.2008, Бюл. № 12.

2. Пат. 2369082 Российская Федерация, МПК А01F 29/00. Измельчитель корнеклубнеплодов / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин, М.Н. Лемаева; заявитель и патентообладатель УГСХА. – № 2007148370/12; заявл. 24.12.2007; опубл. 10.10.2009, Бюл. № 17.

3. Аюгин, П.Н. Модернизация системы охлаждения тракторного двигателя / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 4. - С. 17-20.

4. Аюгин, Н.П. Разработка энергосберегающего измельчителя корнеклубнеплодов / Н.П. Аюгин, Н.В. Павлушин, В.И. Курдюмов // Ползуновский альманах. - 2011. - № 4-2. - С. 9-13.

5. Молочников, Д.Е. Улучшение динамических характеристик прецизионных токарных станков, используемых при ремонте сельскохозяйственной техники / Д.Е. Молочников, Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, И.Р. Салахутдинов, С.А. Яковлев // Техника и оборудование для села. - 2021. - № 11 (293). - С. 36-39.

6. Зазуля, А.Н. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А.Н. Зазуля, Р.Ш. Халимов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Л.Г. Татаров // Наука в центральной России. - 2018. - № 5 (35). - С. 11-17.

7. Халимов, Р.Ш. Определение технического состояния ремонтного оборудования / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, И.И. Шигапов // Сельский механизатор. - 2020. - № 8. - С. 28-29.

8. Халимов, Р.Ш. Динамическая устойчивость ремонтного оборудования / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, Д.Е. Молочников // Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и

образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – С. 316-322.

## USING THE CHEMICAL METHOD TO DISASSEMBLE THREADED JOINTS

**Romanov D.B.**

**Keywords:** *acid, kerosene, brake fluid, torque, unscrewing, disassembly, thread, temperature.*

*The aim of the work was to study the effect of various chemical compositions on reducing the torque of loosening threaded connections. The effectiveness of the use of various chemical compositions has been established, which can significantly reduce the torque for unscrewing threaded connections.*

## ВЫБОР ВИДА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *смазочные материалы, смазка, температура, трение, износ.*

*В статье рассматриваются виды смазочных материалов для технологического оборудования, а также принципы, по которым выбирается необходимый смазочный материал.*

Выбор вида смазочного материала для технологического оборудования зависит от многих условий, главными из которых являются: рабочий режим (нагрузка, скорость, температура) и конструкция узла трения, особенности рабочего и технологического процесса [1-4].

Правильно выбранный смазочный материал создает между трущимися поверхностями прочный масляный слой с нужной толщиной, который разделяет эти поверхности, а также уменьшает трение и износ. Данный масляный слой не должен выдавливаться из зазоров при эксплуатации. Чтобы обеспечить прочный масляный слой, масло должно обладать достаточной вязкостью. Поэтому вязкость является основным свойством, определяющим выбор масла для различных условий применения [5-8].

Смазочные материалы должны отвечать следующим основным требованиям:

- 1) обладать хорошей смазывающей способностью;
- 2) не изменять физико-химических свойств при нормальной работе машины (не образовывать смол);
- 3) защищать детали от коррозии даже при продолжительной остановке крана;
- 4) не застывать при низких температурах;
- 5) не содержать воды и механических примесей;

б) не менять состава при продолжительном хранении.

Смазочные материалы на виды разделяют по агрегатному состоянию, назначению и составу.

Смазочные материалы различаются по агрегатному состоянию на: жидкие, пластичные, твердые, газообразные. Каждая из них в своем составе имеет процентную долю масла, загустителя различных примесей и присадок для улучшения физико-химических свойств.

Смазочные материалы различаются по назначению на: антифрикционные, узкоспециализированные, консервационные и уплотнительные. Антифрикционные используются для уменьшения трения между деталями и увеличения износостойкости деталей. Смазки узкоспециализированные предназначены для каждой из отраслей в отдельности, то есть применять их необходимо только в своих отраслях. Консервационные нужны для долговременной защиты и покрытия деталей. Уплотнительные улучшают герметизацию зазоров и резьбовых соединений, а также упрощают сборку и демонтаж арматурных изделий.

Смазочные материалы различаются по составу на нефтяные и синтетические. Минеральные выбирают для небольших мощностей с высокими скоростями выбирают, синтетические применяют для высоких нагрузок с низкими скоростями. Особенность мыльных смазок в том, что они устойчивы к температурам, но имеют особенности условий хранения. Натриевые смазки узкоспециализированы. Литиевые смазки широко применяются, имеют отличные показатели. Неорганические смазки используют в качестве загустителя термически устойчивых присадок. Органические – одни из самых термоустойчивых смазочных материалов: температура плавления составляет около 220 °С. Углеводородные смазки используются для защиты деталей и их консервации.

Назначение и область применения жидких смазочных материалов определяют по их маркировке. Например, промышленные масла согласно ГОСТ 17479.4-87 маркируются 4-мя группами знаков, где первая прописная буква (И) обозначает их принадлежность к промышленным смазкам, вторая (Л, Г, Н или Т) – группу по назначению, третья (А, В, С, Д или Е) – подгруппу по эксплуатационным свойствам, а цифры – класс кинематической вязкости.

Выбор смазочных материалов осуществляется по рекомендации заводов-изготовителей или условий применения механизмов.

При отсутствии рекомендаций выбор смазочного материала осуществляется по некоторым другим принципам.

Узлы трения, работающие при больших давлениях, смазывают более вязкими смазочными материалами. Однако чрезмерное повышение вязкости приводит к перегреву масла. Поэтому при повышении скоростей применяют смазочные материалы с пониженной вязкостью.

Вязкость смазывающих материалов должна быть повышена с увеличением зазора в сопряжении и температуре рабочей поверхности детали.

В системах с принудительной циркуляционной или проточной смазкой применяют масла небольшой вязкости. Консистентные смазки применяют для деталей сопряжений, удерживающих смазку на своей поверхности.

### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каныева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## CHOOSING THE TYPE OF LUBRICANTS FOR PROCESS EQUIPMENT

**Romanov D. B.**

**Keywords:** *lubricants, grease, temperature, friction, wear.*

*The article discusses the types of lubricants for technological equipment, as well as the principles by which the necessary lubricant is selected.*



## КАКОЙ ШПАКЛЕВКОЙ ЭФФЕКТИВНЕЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИ РЕМОНТЕ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** шпаклевка, смесь, паста, шлифовка, эластичность, адгезия.

*В статье рассматриваются виды шпаклевок для ремонта кузова автомобиля, их преимущества и недостатки, чтобы выбрать эффективную шпаклевку для каждого случая.*

Процесс шпаклевания кузова автомобиля – это одно из важнейших действий при выравнивании поврежденной поверхности. К тому же слой нанесенной шпаклевки станет основой при покраске автомобиля. Поэтому, от того, правильно ли будет выбрана и произведена шпаклевка кузова машины, зависит срок службы нового лакокрасочного покрытия [1-4].

Выпускается несколько типов паст автомобильных шпаклевок с разными особенностями и назначением. Шпаклевочные смеси поступают в продажу в огромном ассортименте, у каждой смеси есть достоинства и недостатки [5-8].

Выбор состава зависит от того, какую поверхность планируется ремонтировать. Выбирается паста с хорошей адгезией к данному материалу. Дорогие составы обладают удобством в работе, а также дают прочное и гладкое покрытие. В зависимости от способа нанесения на кузов автомобиля, современные шпаклевки делятся на пластичные и жидкие.

Стекловолоконная. Данная разновидность используется при сильных повреждениях, когда неровности обладают большой высотой. Материал, усиленный с помощью стекловолокна, можно укладывать толстым слоем. Это дает сокращение времени проведения работ без потери прочности. Если сравнивать с другими разновидностями, то

стекловолоконная шпаклевка обладает следующими преимуществами: низкой усадкой; длительным временем жизни, которого достаточно для детальной заделки глубоких неровностей на большой площади; плавным сходом, который объясняется низкой вязкостью и высоким содержанием смолы. Недостатками же шпаклевки со стекловолокном являются: сложность нанесения; высокая пористость, из-за которой требуется обработка наполняющей или доводочной смесью; большие трудозатраты на шлифовку, которые объясняются высокой твердостью материала; выделение колкой пыли при шлифовке, являющихся опасными для глаз и органов дыхания.

**Универсальная.** Данная разновидность обладает хорошей адгезией ко всем поверхностям (стальной, алюминиевой, оцинкованной, изготовленной из пластмассы), а также высокими эластичностью и шлифуемостью. Благодаря этому универсальные шпаклевки могут применяться как для наполнения, так и для доводки. Недостатком же является высокая усадка. Из-за высокой усадки универсальную смесь рекомендуется применять только на небольших участках.

**Жидкая (напыляемая, аэрозольная).** Наносится с помощью краскопульта, кисти или валика. Благодаря такому материалу можно легко создать ровную поверхность на участках с большой площадью. К тому же такой материал эффективно сглаживает переходы с крупнозернистой шпаклевки на металлическую поверхность.

**Финишная (доводочная).** Благодаря мелкозернистому наполнителю финишная шпаклевка имеет кремовую консистенцию, которая исключает появление пор. Данная разновидность обладает высокими эластичностью и шлифуемостью, а также легко формуется и имеет плавный сход. Нанесение происходит поверх грубых составов для окончательной отделки и маскировки мест перехода на основной материал. Финишная шпаклевка имеет белый цвет, что упрощает контроль качества выполнения работ.

С алюминиевым наполнителем (пылью). Металлизированные составы обладают высокой стойкостью к вибрациям и нагреву. Такими составами следует шпаклевать капот, крышу и элементы моторного отсека. Такая шпаклевка обладает следующими качествами: она не трескается при многократных циклах нагрева-охлаждения; не нарушает теплопровод для горячих деталей. Пасты, содержащие алюминий,

относятся к мелкозернистым, поэтому им не нужна окончательная отделка финишными шпаклевками. Недостатком же является высокая усадка.

Шпаклевка для ремонта бампера. Обладает хорошей эластичностью и стойкостью к вибрациям, а также улучшенной адгезией к пластикам. Она, в основном, применяется для заполнения царапин и небольших неровностей, не предназначена для нанесения толстым слоем. Если есть такая необходимость, как нанести на бампер более толстый слой, то лучше выбрать шпаклевку с углеволокном.

#### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каяева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глушенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глушенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## WHICH PUTTY IS MORE EFFECTIVE TO USE WHEN REPAIRING THE CAR BODY

**D.B. Romanov**

**Keywords:** *putty, mixture, paste, sanding, elasticity, adhesion.*

*The article discusses the types of putty for car body repair, their advantages and disadvantages, in order to choose an effective putty for each case.*

## КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* смазочные материалы, масла, свойства, трение, износ.

*В статье рассматриваются эксплуатационные свойства смазочных материалов, а также особенности этих свойств, с помощью которых можно обеспечить требуемые характеристики.*

Способность смазочного материала выполнять заданные функции в различных условиях эксплуатации машины характеризуется совокупностью эксплуатационных свойств. Эксплуатационные свойства масел оценивают с помощью соответствующих показателей [1-6].

Смазочные материалы должны иметь определенный уровень эксплуатационных свойств, определяющее свойство из которых – это способность смазывать, т.е. обеспечить требуемые антифрикционные, противоизносные и противозадирные характеристики узлу трения. В связи с вышеуказанным применением смазочные материалы должны обладать рядом соответствующих свойств [7, 8].

Вязкость и индекс вязкости. К основным показателям, характеризующим вязкость смазочного материала, относятся: динамическая вязкость, кинематическая вязкость и индекс вязкости. Вязкость измеряет внутреннее трение в жидкости, показывая, как молекулы взаимодействуют друг с другом. Это важнейшее свойство смазочного материала, которое влияет на способность масла образовывать смазочную пленку или минимизировать трение и уменьшать износ компонентов машины.

Динамическая вязкость – это отношение напряжения сдвига к градиенту скорости сдвига жидкости [Па с]. Характеризует текучесть

масла в экстремальных условиях – при низкой температуре, а также при высокой температуре, высокой и низкой скоростях сдвига.

Кинематическая вязкость – это сопротивление жидкости истечению под действием силы тяжести [ $\text{мм}^2/\text{с}$ ]. Характеризует текучесть масла при нормальной и повышенной температурах.

Индекс вязкости (ИВ) – это безразмерная величина вязкостно-температурных свойств смазочных материалов или «пологость» вязкостно-температурной кривой, характеризующим по стандартной шкале понижение вязкости смазочного материала при повышении температуры. Повышение значения ИВ и обеспечение эксплуатационных свойств масел достигается применением различных присадок.

Стойкость к окислению. Дегградация смазочных материалов окислительными механизмами – это очень серьезная проблема. Несмотря на то, что изначально смазка может обладать многими необходимыми свойствами, окисление может привести к огромной потере рабочих характеристик. Процесс окисления в основном приводит к изменению кислотного числа продукта (повышенный риск коррозии) и снижению вязкости (таким образом, ухудшению смазывающих свойств). Видимый симптом окисления масла – изменение его цвета.

Устойчивость к коррозии. Противокоррозионные свойства характеризуют способность жидких и пластичных смазочных материалов оказывать влияние на процессы коррозионного разрушения металлических деталей. Обычно коррозионные тесты включают в себя контакт образца масла с металлической поверхностью в контролируемых условиях. Изменение цвета металла, изменение состояния поверхности или потеря веса могут использоваться для измерения склонности масла к коррозии. К тому же существуют тесты для измерения антикоррозионных свойств масла в неблагоприятных условиях, в том числе в присутствии воды, солевого раствора или кислот, образующихся в качестве продуктов сгорания.

При разработке смазочных материалов их противокоррозионные свойства обычно оценивают в баллах по результатам сравнительных испытаний. Косвенная характеристика этих свойств – щелочные и кислотные числа КОН. По кислотному числу можно судить о количестве органических кислот, содержащихся в масле.

Совместимость с уплотнениями. Смазочные материалы контактируют с резиновыми или пластиковыми уплотнениями. Прочность и степень «набухания» таких уплотнений может измениться из-за взаимодействия со смазочным материалом. Различные тесты измеряют влияние базовых масел на разные уплотнения и в разных условиях испытаний.

Вспенивание. Вспениваемость – это способность масла к поглощению воздуха с пенообразованием. Данное эксплуатационное свойство оказывает серьезное влияние на процессы окисления при трении и изнашивании. Это особенно важно для масел, использующихся в механизмах, работающих в условиях повышенной температуры.

#### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Княева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация

автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## HOW TO ENSURE THE PERFORMANCE PROPERTIES OF LUBRICANTS

**D.B. Romanov**

*Keywords: lubricants, oils, properties, friction, wear.*

*The article discusses the operational properties of lubricants, as well as the features of these properties, with which it is possible to provide the required characteristics.*



## ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НА СКЛАДЕ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* хранение, запчасти, детали, температура, влажность.

*В статье рассматриваются особенности хранения запчастей для сельскохозяйственной техники на складе.*

Склад запасных частей – одна из ключевых составляющих работы производителей и дилеров, автосалонов и автосервисов, транспортных компаний и автопарков. Склады этого типа имеют ряд характерных особенностей, которые определяют требования к организации хранения, принципам управления складской логистикой и подходам к автоматизации процессов [1-4].

Ключевая особенность склада запчастей – широкий ассортимент и многообразие параметров номенклатуры. Товарные позиции различаются по характеристикам, размеру, весу, форме. Ошибки при организации склада запасных частей приводят к неточностям в учете, возникновению недостач и пересортицы, большим затратам времени на отбор запчастей в местах хранения, сложностям в управлении ассортиментом, в планировании закупок и отгрузок.

В складских зданиях не допускается расположения товаров без какой-либо сортировки. Ближе к выходу оставляют товары, которые быстро расходуются или раскупаются. Также там стоит располагать и самые габаритные агрегаты, поскольку последующее перемещение их из отдаленных зон может стать проблематичным [5-8].

Есть несколько способов размещения, которые облегчают отгрузку и поиск: сортовой – запчасти группируются по видам; партионный – в одном месте располагается одна партия, причем она может состоять из разных видов деталей; партионно-сортовой – только

поступившие партии хранятся в отдельных секциях, но сортируются по разновидностям; по имени – для каждого наименования выделена отдельная зона.

Не все запасные части можно хранить в одинаковых условиях. В технической документации каждого продукта обозначены температурные режимы, уровень допустимой влажности и света. Особое внимание нужно уделить следующим группам товаров: автомобильные камеры и покрышки; аккумуляторы; разные типы запасных частей; части кузова; материалы и ремонтное оборудование.

Хранение шин, покрышек и камер должно быть организовано в закрытых складских помещениях. При хранении шин допускаются колебания температуры воздуха от минус 30 до плюс 35 °С и относительной влажности воздуха 50-80%. Складские помещения должны быть свободными от посторонних предметов, затемненными, и соответствовать требованиям пожарной безопасности. При хранении резиновых изделий, на них не должны воздействовать: кислород, озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи.

Аккумуляторы хранят в отдельном помещении и размещают на стеллажах в один ряд. Температура воздуха, где находятся аккумуляторы, не может опускаться ниже 0 градусов. За аккумуляторами следят, чтобы все клеммы остались сверху. Не допускается попадание прямых солнечных лучей и размещение вблизи батарей отопления.

Детали для трактора, имеющие большие объемы, которые не имеют механической обработки, должны находиться в закрытых помещениях, но не имеющих отопления. Если передержка предполагается кратковременная, то приемлемо такие запчасти хранить и под навесом на улице.

Чтобы деталь сохранила свой вид и функциональность, для ее хранения необходимо сухое помещение, проветриваемое и отапливаемое, где температурный режим колеблется не меньше +5 и не выше +30. Влажность в помещении имеет большое значение, она не должна превышать 70%. Некоторые предметы требуют регулярной смены точки опоры – игнорировать подобные моменты нельзя, ведь это приводит к деформации.

Хранение и укладка деталей зависит от их размеров и упаковки, укладываются детали на пол штабелями либо на полках. На стеллажи укладываются детали небольших объемов в упаковке, в которой они прибыли с завода или без нее. Детали для тракторов, хранение которых предусматривается в больших количествах, укладываются на складе штабелем на поддоны. Также на поддоны укладываются спакетированные детали, но только при условии, если верхние пакеты не повредят нижние. Хранение на полу предусматривается для габаритных либо тяжеловесных деталей к трактору, которые не помещаются на полках стеллажей.

Информацию по хранению каждой из деталей можно найти в инструкции, идущей вместе с ними. По некоторым запчастям к трактору информацию можно узнать на оригинальной упаковке, в которой детали поступили от производителя.

#### **Библиографический список:**

1. Мирзоев, Г.М. Зарубежный опыт технического обслуживание подвижного состава в сельском хозяйстве / Г.М. Мирзоев, Д.М. Марьин, Е.Н. Прошкин // материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева «Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК» Курган, 2020. С. 39-42.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции

профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018. С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## **FEATURES OF STORAGE OF SPARE PARTS FOR AGRICULTURAL MACHINERY IN A WAREHOUSE**

**D.B. Romanov**

***Keywords:** storage, spare parts, parts, temperature, humidity.*

*The article discusses the features of storing spare parts for agricultural machinery in a warehouse.*

## ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** смазочные материалы, масла, топливо, цистерны, автоцистерны.*

*В статье рассматривается организация перевозки и хранения топлива и смазочных материалов.*

Правильная организация перевозки и хранения топлива и смазочных материалов обеспечивает сохранность их качества, а также сокращение потерь при складских операциях.

Данным требованиям удовлетворяет централизованный способ. Централизованный способ доставки состоит из:

- 1) подготовки к транспортировке;
- 2) погрузки;
- 3) доставки к потребителю;
- 4) оформления необходимой документации.

Перевозка. Доставка жидкого топлива на автотранспортные предприятия и автозаправочные станции осуществляется с ближайших нефтебаз автоцистернами или в металлических бочках. Консистентные смазки перевозятся в деревянных бочках или металлических банках. Масла так же как и жидкие топлива, перевозятся в цистернах, а также могут перевозиться в бочках или специальной таре [1-8].

С помощью автоцистерн емкостью от 2 до 8 м<sup>3</sup> можно перевозить топливо на небольшие расстояния, а на большие расстояния с помощью автопоезда общей вместимостью 18 м<sup>3</sup> или полуприцепом-цистерной емкостью до 25 м<sup>3</sup>.

Цистерны и автоцистерны, должны иметь внутреннее покрытие, устойчивое к действию масла, бензина и горячего пара, а также быть электростатически безопасными (ГОСТ 1510-84).

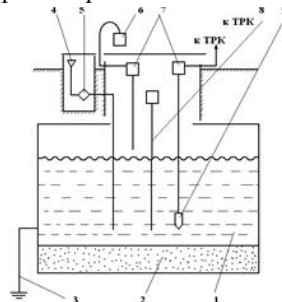
Количество топлива, отпускаемого нефтебазой в цистерны автомобилей, определяют с помощью взвешивания на автомобильных весах или по объему и удельному весу топлива, залитого в цистерну. Следовательно каждая автоцистерна должна иметь при себе паспорт местных органов стандартизации, где отмечены ее объем и грузоподъемность.

Хранение. Различают наземное, полуподземное и подземное хранение. Наиболее популярным из них стало подземное. Преимущества подземного хранения: менее огнеопасно, обеспечивает минимальные потери топлива на испарение, не требует для слива насосных установок.

Смесь паров бензина с воздухом (2-5%) является взрывоопасной. Чтобы обеспечить противопожарную безопасность в резервуарах, необходимо использовать защитные системы: с огневыми предохранителями, с использованием инертных газов или жидкостей. Наибольшее распространение получили резервуары с огневыми предохранителями (Рис. 1).

К тому же в цистернах подземного расположения хранятся и сжиженные газы. Обязанность таких цистерн – выдержать давление не менее 2 МПа.

Жидкие масла хранятся на складе в резервуарах. Склад масла обычно располагают в подвальных помещениях, неподалеку от постов смазки, что обеспечивает слив в емкости склада самотеком чистых масел из транспортной тары и отработанных с постов смазки.



1 – резервуар; 2 – фундамент; 3 – заземление; 4 – наливное устройство; 5 – сливной фильтр; 6 – концевой огневой предохранитель; 7 – угловые огневые предохранители; 8 – мерное устройство; 9 – обратный клапан

**Рис. 29 – Схема подземного резервуара для хранения топлива**

Для последующего восстановления в автохозяйстве отработанные масла хранят на складе или на стороне. Склад смазочных материалов должен быть оборудован местами для хранения: керосина, промышленной жидкости, тормозной жидкости и антифриза.

### **Библиографический список:**

1. Мирзоев, Г.М. Зарубежный опыт технического обслуживание подвижного состава в сельском хозяйстве / Г.М. Мирзоев, Д.М. Марьин, Е.Н. Прошкин // материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева «Инженерное обеспечение в реализации социально-экономических и экологических программ АПК» Курган, 2020. С. 39-42.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Е.Н. Прошкин сборник. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-

летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## TRANSPORTATION AND STORAGE OF FUEL AND LUBRICANTS

**D.B. Romanov**

**Keywords:** *lubricants, oils, fuel, tanks, tankers.*

*The article discusses the organization of transportation and storage of fuel and lubricants.*



## СОВРЕМЕННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

**Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета**

**Научные руководители:**

**Прошкин В.Е. к.т.н., доцент**

**Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** агрегаты, почва, полевые работы, рыхление, вспашка.*

*В статье рассматривается предназначение и использование комбинированных агрегатов, а также некоторые их современные модели.*

Все большее распространение в современном сельском хозяйстве получают комбинированные агрегаты для обработки почвы, которые способны за один проход выполнить сразу несколько технологических операций. Комбинированные агрегаты являются навесным (прицепным) оборудованием для тракторов. Такое оборудование используется при подготовке полей к посеву, а также при самом посеве некоторых мелкозернистых культур [1-4].

Применение комбинированных агрегатов позволяет снизить уплотнение и распыление почвы за счет сокращения количества проходов агрегатов по полю. К тому же сокращаются сроки проведения полевых работ с одновременным повышением их качества, снижаются производственные затраты (снижение энергоемкости на 20-30%) [5-8].

Комбинированные агрегаты бывают трех основных типов:

- 1) агрегат, в состав которого входит несколько последовательно соединенных простых машин или орудий, выполняющих отдельные операции;
- 2) машина с разными по назначению рабочими органами от простых машин, смонтированными на одной общей раме;

3) машина, оснащенная специальными многооперационными (комбинированными) рабочими органами, выполняющими одновременно несколько операций единого технологического цикла.

Пример первого типа агрегатов имеет в своем составе: плуг и приспособление для выравнивания и рыхления почвы, в которое входят кольчато-шпоровые диски, балластный ящик и диски-паковщики. Примером технического агрегата второго типа является фронтальный плуг, который снабжен опорно-рыхлительно-выравнивающим катком, имеющим шарнирно-упорное крепление к раме плуга.

Комбинированные агрегаты, используемые для предпосевной обработки почвы, в основном в своем составе имеют однооперационные рабочие органы, которые сформированы в разных сочетаниях.

Комбинированный агрегат ВИП-5,6. Предназначен для предпосевной подготовки почвы под зерновые, технические и овощные культуры. Он состоит из трех секций, а на рамах этих секций установлены: батареи игольчатых дисков, выравнивающий брус и кольчато-зубчатый каток. В процессе работы агрегата игольчатые диски мотыги разбивают комья и глыбы почвы, а кольчато-зубчатый каток измельчает оставшиеся почвенные комки и уплотняет верхний слой почвы. Регулировка глубины рыхления игольчатой мотыгой происходит с помощью изменения положения опорного колеса относительно рамы секции, а изменение натяжения пружины изменяет качество выравнивания. Рабочая скорость агрегата составляет: 6-8 км/ч; ширина захвата составляет: 5,6 м. Агрегируют машину с тракторами классов 2 и 3.

Комбинированный агрегат КПИР-3,6. Предназначен для предпосевной и паровой подготовки почвы под любые сельскохозяйственные культуры по всем агрофонам, в том числе по стерневым и обработки почвы с высоким качеством без вспашки. Он содержит раму с двумя опорными колесами; девять плоскорежущих лап, которые размещены на раме в два ряда; две батареи игольчато-ножевых дисков, которые установлены под углом к направлению движения, и планчатые катки. Агрегат оснащен также прицепным устройством для сеялки СЗП-3,6. Он позволяет одновременно с обработкой почвы произвести посев зерновых культур. С помощью опорных колес регулируется глубина рыхления плоскорежущих лап (6-16 см), а усилие прижатия катков к почве регулируют с помощью изменения длины прижимных пружин.

Модульно-блочные культиваторы МБК-5,4 и МБК-4. Они используются для глубокого рыхления, а также для мелкой предпосевной обработки лёгких и средних почв. Данным типом агрегатов проводят обработку стерневых фонов, подготовку пласта многолетних трав к вспашке, а также безотвальную обработку заплывающей зяби. Для этих целей машина комплектуется определенными рабочими органами: рыхлительными лапами (ширина: 10 мм), необходимые для резания дернины многолетних трав прямо перед вспашкой (на глубину до 10 см); рыхлительными лапами (ширина захвата: 65 мм) для глубокого рыхления зяби (до 25 см); отвально-рыхлительными лапами (ширина захвата правых и левых отвальщиков: 75 мм) для заделки в почву (на глубину до 15 см) минеральных и органических удобрений; стрельчатыми лапами (ширина захвата: 70 и 150 мм) для обработки паров и пашни (на глубину: 6-12 см).

#### **Библиографический список:**

1. Курдюмов В.И. Анализ требований к разработке средств механизации возделывания пропашных культур / *Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур. Материалы Международной научно-практической конференции* / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, С.А. Лазуткина, С.П. Албутов, О.А. Дмитриев. Ульяновск, УлГАУ, 2020. С. 234-237.

2. Курдюмов В.И. Анализ способов ухода за посевами пропашных культур / *Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения»* / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, С.А. Лазуткина, О.А. Дмитриев. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 346-351.

3. Курдюмов В.И. Обоснование конструктивных параметров почвообрабатывающего катка / *Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения»* / В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин, Е.Н. Прошкин, И.А. Шаронов, М.А. Калашников. В сборнике: В 2-х томах. 2019. С. 141-145.

4. Курдюмов В.И. Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Албутов С.П., Дмитриев

О.А. // В сборнике: Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Памяти ректора Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина (2004-2019 гг.).- Ульяновск, 2020.

5. Курдюмов В.И., Анализ факторов, влияющих на выбор технологии возделывания пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

6. Курдюмов В.И., Анализ технических средств ухода за посевами (посадками) пропашных культур / Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Лазуткина С.А., Дмитриев О.А. // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020.

7. Результаты исследований цилиндрико-спирального почвообрабатывающего катка / И.А. Шаронов, В.И. Курдюмов, В.Е. Прошкин // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2018. Т. 13. № 4 (51). С. 135-139.

8. Полевые исследования почвообрабатывающего катка вибрационного действия / В.Е. Прошкин, Е.С. Зыкин, В.И. Курдюмов, Е.Н. Прошкин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 4 (56). С. 6-12.

## MODERN COMBINED AGGREGATES FOR SOIL TREATMENT

**D.B. Romanov**

***Keywords:** aggregates, soil, field work, loosening, plowing.*

*The article discusses the purpose and use of combined units, as well as some of their modern models.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО СПОСОБА ДЛЯ РАЗБОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Аюгин Н.П., кандидат технических наук,  
доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* крутящий момент, отворачивание, разборка, резьба, температура.

*Целью работы являлось изучение влияния термического способа на снижение крутящего момента отворачивания резьбовых соединений. Результаты показали существенное снижение крутящего момента резьбовых соединений при температуре нагрева свыше 270...300 °С.*

Резьбовые соединения являются одними из самых распространенных видов соединений в машиностроении (до 75%) [1, 2, 3].

Трудоемкость разборочных работ в процессе капитального ремонта автомобилей и агрегатов составляет 10...15% от общей трудоемкости ремонта, при этом около 60% трудоемкости приходится на резьбовые соединения. Такая распространенность объясняется их простотой и надежностью, удобством регулирования затяжки, а также возможностью разборки и повторной сборки соединения без замены детали [4, 5, 6].

Главной задачей разборки резьбовых соединений является разъединение скрепленных деталей, дающее экономически целесообразное сохранение годности деталей разбираемой сборочной единицы и самого соединения [7, 8].

Использование различных способов (механический, термический и химический) позволяет уменьшить крутящий момент отворачивания и повысить пригодность деталей разбираемой сборочной единицы для дальнейшей эксплуатации.

Наименее трудозатратным является термический способ, его суть заключается в нагреве резьбового соединения.

Так как не даны рекомендации до каких температур производить нагрев и на сколько может быть снижен крутящий момент – задачей исследования было определение изменения крутящего момента относительно температуры для определения оптимальных температур нагрева.

Для проведения экспериментов по влиянию термического способа были выбраны стальные гайки М10х1, навинченные на шпильки. Было взято 150 образцов, выдержанных в течение 6 месяцев в 10% водном растворе хлорида натрия, а затем 6 месяцев во влажном грунте (Рис. 1).



**Рис. 30 – Образец резьбового соединения**

Образцы нагревали газовой горелкой Имрун 920, контролируя наряду с этим температуру с помощью инфракрасного пирометра AR882+ (Рис. 2). Затем после достижения нужной температуры фиксировали момент отворачивания гаек с помощью динамометрического ключа Vorel 57450.

Опыты проводились при температурах: 100, 200, 250, 300, 350, 400 и 450 °С.



**Рис. 31 – Инфракрасный пирометр AR882+**

При нагревании материал гайки расширяется, после чего быстро остывая, увеличивается зазор между гайкой и шпилькой, что в свою очередь снижает крутящий момент отворачивания.

При каждом значении температуры опыт проводился с трехкратной повторностью.

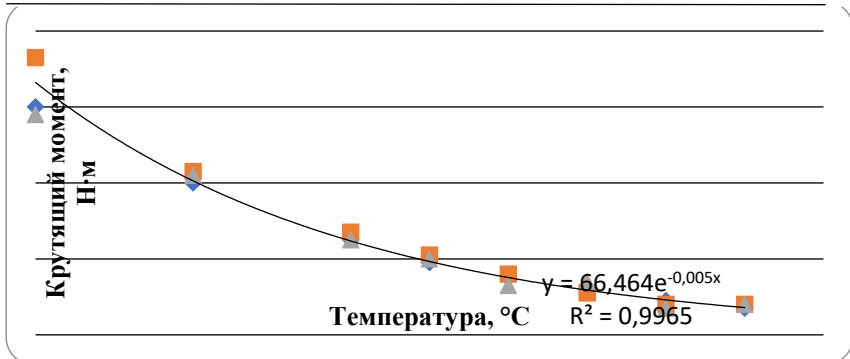
Изначально контрольные образцы были затянуты с крутящим моментом 60 Н·м.

При температурах 100...250 °С крутящий момент снижается в 1,5...3 раза, но при таких температурах велика вероятность не отвернуть гайку из-за разрушения шпильки.

При температуре 300 °С и выше установлено успешное отворачивание гаек во всех случаях. Снижение крутящего момента при температурах 300...450 °С составляет:

- при температуре 300 °С крутящий момент снижается в 4 раза;
- при температуре 350 °С крутящий момент снижается в 5 раз;
- при температуре 400 °С крутящий момент снижается в 7 раз;
- при температуре 450 °С крутящий момент снижается в 9 раз.

По результатам замеров был составлен график изменения крутящего момента относительно температуры нагрева, представлен на рисунке 3.



**Рис. 32 – График изменения крутящего момента относительно температуры нагрева**

**Выводы.** По результатам проведенного эксперимента можно сделать вывод, что при использовании термического способа возможно снижение крутящего момента в 4...9 раз при температурах 300...450 °C.

#### **Библиографический список:**

1. Пат. 73153 Российская Федерация, МПК А01F 29/00. Измельчитель корнеклубнеплодов / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин; заявитель и патентообладатель УГСХА. – № 2007143047/22; заявл. 20.11.2007; опубл. 20.05.2008, Бюл. № 12.
2. Пат. 2369082 Российская Федерация, МПК А01F 29/00. Измельчитель корнеклубнеплодов / В.И. Курдюмов, Н.П. Аюгин, М.Н. Лемаева; заявитель и патентообладатель УГСХА. – № 2007148370/12; заявл. 24.12.2007; опубл. 10.10.2009, Бюл. № 17.
3. Аюгин, П.Н. Модернизация системы охлаждения тракторного двигателя / П.Н. Аюгин, Н.П. Аюгин, Р.Ш. Халимов // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 4. - С. 17-20.
4. Аюгин, Н.П. Разработка энергосберегающего измельчителя корнеклубнеплодов / Н.П. Аюгин, Н.В. Павлушин, В.И. Курдюмов // Ползуновский альманах. - 2011. - № 4-2. - С. 9-13.
5. Молочников, Д.Е. Улучшение динамических характеристик прецизионных токарных станков, используемых при ремонте сельскохозяйственной техники / Д.Е. Молочников, Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, И.Р. Салахутдинов, С.А. Яковлев // Техника и оборудование для села. - 2021. - № 11 (293). - С. 36-39.



6. Зазуля, А.Н. Определение динамических характеристик подвижных стыков машин / А.Н. Зазуля, Р.Ш. Халимов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Л.Г. Татаров // Наука в центральной России. - 2018. - № 5 (35). - С. 11-17.

7. Халимов, Р.Ш. Определение технического состояния ремонтного оборудования / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, И.И. Шигапов // Сельский механизатор. - 2020. - № 8. - С. 28-29.

8. Халимов, Р.Ш. Динамическая устойчивость ремонтного оборудования / Р.Ш. Халимов, Н.П. Аюгин, Д.Е. Молочников // Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2020. – С. 316-322.

## USING A THERMAL METHOD FOR DISASSEMBLY OF THREADED JOINTS

**Romanov D.B.**

**Keywords:** *torque, unscrewing, disassembly, thread, temperature.*

*The aim of the work was to study the effect of the thermal method on reducing the torque of loosening threaded connections. The results showed a significant reduction in the torque of threaded connections at a heating temperature above 270...300 °C.*

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ КЛАПАНОВ БЛОКА АБС**

**Рябков Д.А., студент 4 курса инженерно-экономического факультета**

**Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент**

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Антиблокировочная система, тормозной цилиндр, предохранительный клапан, ресивер, контур, цилиндр, колёса*

*Работа посвящена разработке устройства для проверки клапанов блока АБС, позволяющий быстро и объективно снимать измеряемые характеристики клапанов и проводить контроль состояния тормозной системы не только отечественных автомобилей, но и автомобилей зарубежного производства.*

Одним из основных элементов антиблокировочной системы является блок ABS, задача которого заключается в анализе сигналов датчиков колес авто. На основе этой информации устройством выявляются ситуации блокировки колес. Но система реагирует еще до момента блокировки, исключая вероятность завершения процесса.

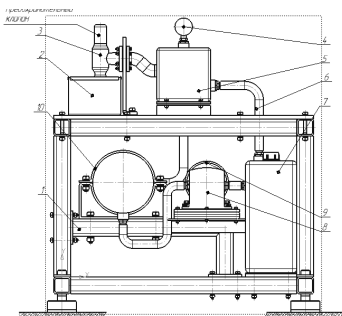
В эти моменты задача блока заключается в закрытии впускного клапана. А поскольку выпускной также закрыт, обеспечивается удержание давления в цилиндре. Поэтому при нажатии педали тормоза оно не возрастает. Если ситуация не меняется, оставляя закрытым впускной клапан, система открывает выпускной. Это требуется для сброса давления. Одновременно увеличивается скорость, с которой вращается колесо.

При открытии выпускного клапана жидкость направляется в аккумулятор давления, если его емкости недостаточно, активируется насос обратной подачи. Это сопровождается пульсацией тормозной

педали. Завершающим циклом работы блока является повышение давления. Это происходит при повышении угловой скорости колеса до определенного уровня. Тогда закрытие выпускного клапана сопровождается открытием впускного [1-5].

В результате проведенного анализа существующих стендов и комплексов для проверки предохранительных клапанов видно, что в последнее время широкое применение получили приборы электронного типа. Так же можно отметить, что в основной своей массе данные приборы стационарного типа. Недостатками таких приборов является: обязательное наличие источников питания; довольно большие габаритные размеры; большой период времени на установку прибора и снятие показателей [6-8].

Поэтому использование таких приборов для проверки состояния предохранительных клапанов непосредственно в условиях автотранспортного предприятия не целесообразно, в связи с этим нам необходимо устройство позволяющий очень быстро и объективно снимать измеряемые характеристики клапанов. Исходя из условия надежности, невысокой стоимости и довольно высокой точности измерений примем устройство для проверки предохранительных клапанов гидравлического типа (рис. 1).



1 – платформа стенда; 2 – резервуар для слива гидравлической жидкости; 3 – проверяемый предохранительный клапан; 4 – манометр; 5 – камера высокого давления; 6 – трубопровод сброса рабочей жидкости; 7 – бак для гидравлической жидкости; 8 – насос круглый НШК; 9 – электродвигатель, 10 – ресивер.

**Рис. 1 – Устройство для проверки предохранительных клапанов**

Принцип действия устройства проверки предохранительных клапанов.

Проверяемый предохранительный клапан крепится к камере высокого давления через присоединительное приспособление. При включении устройства гидравлическая жидкость из бака 7, насосом 8, подается в ресивер 10, и нагнетается до давления, больше проверяемого на 0,5 МПа. При достижении необходимого давления насос отключается. Затем открывается дозирующий кран и жидкость через камеру высокого давления 5 поступает в корпус проверяемого предохранительного клапана 3. В камере 5 создается давление, соответствующее давлению срабатывания предохранительного клапана, и контролируется по манометру 4. При появлении течи гидравлической жидкости из выходного отверстия предохранительного клапана в резервуар для слива гидравлической жидкости 2, по манометру 4 проверяют давление срабатывания клапана. При несоответствии давления открытия клапана проводят его регулировку и повторную проверку. Сброс давления из камеры высокого давления осуществляется по трубопроводу 6.

Предлагаемое устройство позволяет быстро и объективно снимать измеряемые характеристики клапанов и проводить контроль состояния тормозной системы не только отечественных автомобилей, но и автомобилей зарубежного производства.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.
4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко

// Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## **ABS VALVE TESTING DEVICE**

**Ryabkov D.A., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Anti-lock braking system, brake cylinder, safety valve, reservoir, circuit, cylinder, wheels*

*The work is devoted to the development of a device for checking the valves of the ABS unit, which allows you to quickly and objectively take the measured characteristics of the valves and monitor the state of the brake system not only of domestic cars, but also of foreign-made cars.*

## АВТОМОБИЛЬ С ЭНЕРГОУСТАНОВКОЙ НА БАЗЕ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* топливный элемент, энергоустановка, батарея.

*Рассмотрена конструкция автомобиля Mercedes-Benz GLC F-CELL с силовой установкой в составе топливных элементов и тяговых батарей.*

В 2017 году на Международном автосалоне IAA во Франкфурте компанией Mercedes-Benz была представлена предсерийная модель GLC F-CELL, в которой силовая установка состоит из ТЭ и тяговых батарей с интеллектуальным взаимодействием [1-3].

Концепция GLC F-CELL, способная обеспечить функционирование автомобиля на топливных элементах или как электромобиля, обладает высокой практичностью в условиях повседневной эксплуатации, включая протяженные загородные поездки [4-7].

Используемая на автомобиле Li-Ion аккумуляторная батарея имеет емкость 13,8 кВтч и является дополнительным источником энергии для тягового электродвигателя мощностью 147 кВт. Батарея может заряжаться с помощью подключаемой технологии Plug-in от внешнего источника, для чего используется встроенное зарядное устройство мощностью 7,2 кВт, которое в условиях бытовой электросети позволяет зарядить батарею за 1,5 часа [8].

Топливная система автомобиля позволяет хранить до 4,4 кг сжатого водорода на борту, чего достаточно для преодоления дистанции протяженностью до 437 км в режиме ездового цикла NEDC. Причем заправка баллонов до рабочего давления 70 МПа составляет не более 3 минут. Также GLC F-CELL, работая в режиме электромобиля, имеет

автономный запас хода до 49 км в условиях NEDC. Не только автомобильные компании занимаются разработкой и производством бортовых электрогенерирующих установок на базе ТЭ, устанавливаемых на гибридные АТС. В настоящее время существуют такие установки, созданные инжиниринговыми компаниями и предназначенные для использования в составе электромобилей и гибридных АТС.

Любой опытно-конструкторской работе предшествует цикл расчетно-аналитических исследований, направленных на определение целесообразности применения электрогенерирующих установок для электромобилей, оснащенных тяговой аккумуляторной батареей [1].

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017.

– С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.



## A CAR WITH A POWER PLANT ON THE BASE FUEL CELLS

**Sajfutdinov SH.G.**

***Keywords:*** *fuel cell, power plant, battery.*

*The design of the Mercedes-Benz GLC F-CEL car with a power plant consisting of fuel cells and traction batteries is considered.*

**БОРТОВЫЕ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ**

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** энергоустановка, генератор, привод, электродвигатель, пробег, сеть.*

*В статье рассмотрены типы электрогенерирующих систем для увеличения пробега электромобилей.*

По типам используемых двигателей в двигатель-генераторных установках увеличители пробега можно разделить на кривошипно-шатунные; роторно-поршневые; роторно-лопастные; альтернативные схемы [1-5].

По видам топлива четкого разделения нет, так как в большинстве случаев для энергоустановок данного типа используются бензиновые двигатели по причине большого опыта в их производстве, высоких оборотов, высокой мощности, отработанной системы нейтрализации отработавших газов и малого веса [6].

Дизельные двигатели существенно тяжелее, дороже в производстве благодаря высокой стоимости системы топливоподачи и нейтрализации, а также высокой металлоемкости. Самое главное, что установки данного типа предназначены для резервного энергоснабжения электромобилей, а не в качестве первичных источников энергии, поэтому экономия топлива и экология отходят на второй план, уступая массогабаритным показателям, т.е. компактности установки и ее массе, ведь установка постоянно находится на борту и на ее перевозку тратится электрическая энергия [1, 7,8].

В большинстве технических решений это четырехтактные бензиновые двигатели с одним, двумя или тремя цилиндрами в зависимости от мощности, одним распределительным валом, распределенным впрыском топлива и, в основном, с уравновешивающими валами.

Компания Lotus Engineering разработала увеличитель пробега для электротранспортных средств, представляющий собой трехцилиндровый двигатель объемом 1,2 л, который оптимизирован для работы на двух режимных точках, 15 кВт при 1500 мин<sup>-1</sup> и 35 кВт при 3500 мин<sup>-1</sup>.

Для снижения массы энергоустановки блок выполнен из алюминиевого сплава, что позволило снизить массу всей установки до 56 кг. Также инженерам из Lotus проведена работа по использованию в энергоустановке возобновляемых топлив на базе спиртов. Следует упомянуть, что разработанная энергоустановка позволяет обеспечить уровень выбросов на седане класса премиум не более 120 г/км.

### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века: материалы III-й Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. - с. 75-78.

3. Молочников, Д.Е. Молочников Д.Е. Способ очистки диэлектрических жидкостей от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, В.А.Голубев, Р.К. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2015.- С. 174-176.

4. Молочников, Д. Е. Оптимальные режимы работы тракторного агрегата / Д. Е. Молочников // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VIII международной научно-практической конференции. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 156-159.

5. Влияние магнитного поля на скорость осаждения частиц в фильтре / Е. Г. Кочетков, Ю. М. Исаев, С. Н. Илькин [и др.] // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии : Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. – Пенза: Пензенская ГСХА, 2005. –

С. 113-116.

6. Патент на полезную модель № 59447 U1 Российская Федерация, МПК В04В 5/10. Устройство для очистки диэлектрических жидкостей : № 2006108222/22 : заявл. 15.03.2006 : опубл. 27.12.2006 / В. М. Ильин, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

7. Патент на полезную модель № 79447 U1 Российская Федерация, МПК В01D 27/00. Устройство для очистки жидкостей : № 2008113495/22 : заявл. 21.07.2008 : опубл. 10.01.2009 / Ю. С. Тарасов, Д. Е. Молочников, Л. Г. Татаров ; заявитель ФГОУ ВПО Ульяновская ГСХА.

8. Молочников, Д. Е. Центробежная очистка светлых нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, П. Н. Аюгин // Молодежь и наука XXI века : Материалы III-й Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–26 ноября 2010 года / Редколлегия: А.В. Дозоров, В.А. Исайчев. – Ульяновск: Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 81-84.

## **ON-BOARD ELECTRIC VEHICLE POWER PLANTS**

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *power plant, generator, drive, electric motor, mileage, network.*

*The article discusses the types of electric generating systems to increase the mileage of electric vehicles.*

## **БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ГИБРИДНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** аккумулятор, гибрид, рекуперация, электродвигатель, трансформатор, гибридная силовая установка.*

*В статье рассмотрены варианты буферных накопителей энергии, применяемые в гибридных автомобилях.*

Обеспечить заряд находящегося на борту автомобиля буферный накопитель энергии (БНЭ) можно несколькими способами.

По типу источника энергии их условно можно разделить на бортовые источники (расположенные на транспортном средстве) и внешние [1, 2-4].

Наиболее распространенный внутренний источник энергии – подзарядка БНЭ от избытка мощности, вырабатываемой первичным источником энергии, в качестве которого чаще всего выступает ДВС. Также к данному типу подзарядки можно отнести пополнение БНЭ энергией рекуперативного торможения АТС [5-8]. В большинстве случаев в качестве основных элементов системы внутренней подзарядки БНЭ используются специальное зарядное устройство и инвертор. Первое отвечает за преобразование переменного тока, вырабатываемого генератором, в постоянный для зарядки БНЭ, а потребность во втором обусловлена частым применением в тяговом электроприводе электродвигателей переменного тока [1].

Зарядка БНЭ из внешних источников находит все большее применение в гибридных силовых установках. Для электромобилей, которые являются частным случаем гибридного автомобиля, этот источник энергии является главным. Зарядка из бытовой или промышленной электрической сети – самое популярное решение.

Аккумуляторные батареи являются источником постоянного тока, соответственно, и их зарядка должна также обеспечиваться постоянным током. Однако в бытовой электросети используется переменное напряжение. Данные обстоятельства требуют использования зарядного устройства постоянного тока, которое может быть расположено как на борту автомобиля, так и входить в состав внешней зарядной инфраструктуры.

Бортовые зарядные устройства, смонтированные в гибридных силовых установках, гарантируют возможность зарядки в любой точке, где имеется доступ к бытовой сети.

### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Аюгин, П. Н. Лабораторный практикум по изучению и испытанию тракторов и автомобилей / П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина, 2011. – 44 с.

3. Молочников Д.Е. Способ очистки диэлектрических жидкостей от механических примесей и воды / Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, В.А.Голубев, Р.К. Сафаров // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: УГСХА, 2015.- С. 174-176.

4. Молочников, Д.Е. Повышение эффективности доочистки светлых нефтепродуктов в условиях сельскохозяйственных предприятий / Д.Е. Молочников // Молодежь и наука XXI века: материалы III-й Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2010. - с. 75-78.

5. Испытания автомобилей и тракторов: учебное пособие для студентов инженерного факультета / А. А. Глущенко, Д. Е. Молочников, И. Р. Салахутдинов, Е. Н. Прошкин. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – 384 с.

6. Аюгин, П. Н. Привод ТНВД дизелей автомобилей УАЗ / П. Н. Аюгин, Н. П. Аюгин, Д. Е. Молочников // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 01–31

октября 2013 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2013. – С. 19-22.

7. The improvement of the technique for determining technical condition of repair and maintenance equipment / D. Molochnikov, R. Khalimov, I. Gayaziev [et al.] // E3S Web of Conferences : 8, Rostovon-Don, 19–30 августа 2020 года. – Rostovon-Don, 2020. – P. 08006.

8. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077.

## **BUFFER ENERGY STORAGE FOR HYBRID CARS**

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *battery, hybrid, recuperation, electric motor, transformer, hybrid power plant.*

*The article discusses the options of buffer energy storage devices used in hybrid cars.*

**ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГИЯ**

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** энергия, ветер, установка, мощность, скорость.*

*В статье рассмотрены принцип работы ветроэнергетических установок.*

Ветроэнергетика - одно из перспективных направлений альтернативной энергетики. Это направление динамично развивается во многих странах мира. Появляются новые установки и комплексы наземного базирования, а также морские ветроэлектростанции [1-3].

Энергия ветра используется ветроэнергетическими установками, в которых происходит последовательное преобразование энергии ветрового потока в механическую и электрическую энергию [4-6].

Мощность ветроэнергетической установки пропорциональна площади, охватываемой лопастями, и кубической скорости ветра, проходящей через эту площадь. Также для оценки практического потенциала ветровой энергии необходимо учитывать величину средней удельной плотности энергии ветрового потока, определяемой с учетом плотности воздуха и скорости ветра [7, 8].

К концу 2020 года суммарные мощности ветровой энергетики во всём мире увеличились на 31% по сравнению с 2019 годом и достигли 733 ГВт. Использование ветроэнергетических установок позволило получить около 200 млрд. кВт·ч. или около 3,3% мирового потребления электроэнергии.

По состоянию на 2022 г. лидерами по установленным ветроэнергетическим установкам являются Китай, США, Германия, Испания, Индия, которые имеют до 43% мировой установленной мощности ветроэнергетических установок.



В настоящее время наряду с промышленными ветроэнергетическими установками мощностью от 3 до 5 МВт развивается сектор перспективных установок мощностью до 100 кВт, предназначенных для автономного энергоснабжения различных потребителей.

### **Библиографический список:**

1. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа: Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский ГАУ им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев,

Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## WIND ENERGY

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *energy, wind, installation, power, speed.*

*The article discusses the principle of operation of wind power plants.*

## ГИБРИДНЫЕ АВТОМОБИЛИ

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** автомобиль, гибрид, рынок, электродвигатель, Prius, Lexus NX300h, BMW X5 xDrive40e.*

*В статье рассмотрен Российский рынок гибридных автомобилей.*

Рынок гибридных автомобилей в РФ представлен в нескольких классах, каждый из которых удобно рассмотреть в отдельности. Компактный класс Prius второго поколения оснащается бензиновым мотором объемом 1,8 л и электродвигателем [1]. Суммарная мощность гибридная силовая установка – 132 л.с., заявленный расход топлива в городском режиме – 3,9 л на 100 км пути. Prius третьего поколения имеет модернизированный бензиновый двигатель того же объема мощностью 97 л.с. и 71-сильный электродвигатель.

Помимо традиционной гибридной версии, имеется подзаряжаемая версия с увеличенным запасом хода на электротяге.

Седан Mercedes-Benz C350e является подключаемым гибридом, способный проехать на электротяге 31 км со скоростью до 130 км/ч. Оснащается двухлитровым двигателем мощностью 211 л.с., 82-сильным электродвигателем и семиступенчатой АКП [2-5].

Расход топлива при смешанном цикле, по данным производителя, не превышает 2,4 л на 100 километров. Среднеразмерные кроссоверы Mitsubishi Outlander PHEV оснащаются зарядной розеткой и двумя ЭД мощностью по 86 л.с., каждый из которых приводит одну ось.

Mercedes-Benz GLC350e конструктивно похож на установку гибридного C-Class, но у кроссовера полноприводная трансмиссия. Совместная отдача двух двигателей достигает 320 л.с. [1, 6-8].

Полноразмерные кроссоверы Nissan Pathfinder Hybrid стал

первой гибридной моделью, сборку которой наладили в России. В состав ГСУ входит 2,5-литровый бензиновый двигатель с наддувом, 20-сильный электромотор и вариатор.

Установка BMW X5 xDrive40e состоит из четырехцилиндрового бензинового двигателя и электродвигателя. Суммарная мощность машины – 313 л.с., а средний расход топлива не превышает 3,4 л на 100 километров. При полностью заряженных батареях BMW X5 xDrive40e способен проехать до 31 км, при этом максимальная скорость будет ограничена электроникой на отметке 120 км в час. Lexus RX450h невозможно подзарядить от розетки. Атмосферный мотор объемом 3,5 л развивает 335 л.с., переднюю ось приводит электромотор мощностью 163 л.с., заднюю – 68-сильный.

### Библиографический список:

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26

мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАЕ, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## HYBRID CARS

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *car, hybrid, market, electric motor, Prius, Lexus NX300h, BMW X5 xDrive40e.*

*The article considers the Russian market of hybrid cars.*

## КЛАССИФИКАЦИЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** топливный элемент, типы, температура.*

*В статье приведен обзор используемых топливных элементов для получения электрической энергии.*

Существуют различные типы топливных элементов, которые отличаются рабочими характеристиками и областью применения.

Рабочие температуры, на которых функционируют топливные элементы, позволяют разделить их на низкотемпературные и высокотемпературные топливные элементы [1-3]. Для работы низкотемпературных топливных элементов необходим водород достаточно высокой чистоты, что приводит к необходимости затрат на водородную инфраструктуру.

Высокотемпературные топливные элементы не нуждаются в дополнительном процессе получения чистого водорода, так как получение топлива возможно непосредственно внутри топливного элемента, например, метанола, используя высокие рабочие температуры топливных элементов [4-7].

В настоящее время существует несколько типов топливных элементов, каждый из которых характеризуется диапазоном рабочих температур и типом используемого электролита.

В основу выбора наиболее подходящего типа топливного элемента, как правило, заложено целевое назначение топливного элемента [8].

К наиболее известным типам топливных элементов относятся: – щелочные ТЭ; – ТЭ с протонообменной мембраной; – ТЭ с прямым окислением метанола (DMFC – Direct Methanol Fuel Cell); – ТЭ на основе расплава карбоната (MCFC – Molten Carbonate Fuel Cell); –

фосфорнокислотные ТЭ (PAFC – Phosphoric Acid Fuel Cell); – твердооксидные или керамические ТЭ (SOFC – Solid Oxide Fuel Cell). – твердокислотные ТЭ (SAFC – Solid Acid Fuel Cell); – твердополимерные ТЭ (SPFC – Solid Polymer Fuel Cell).

Щелочной топливный элемент с электролитом из жидкого гидроксида калия, содержащийся в пористой стабилизированной матрице, является одной из наиболее изученных технологий, используемых в космических программах. Щелочной топливный элемент, имеющие рабочую температуру от 100 °С до 250 °С, представляет собой одни из наиболее эффективных ТЭ, имеющий электрический КПД до 70%.

### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Молочников, Д. Е. Стабилизация температуры свежего заряда в дизельном двигателе / Д. Е. Молочников, С. А. Яковлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, Ульяновск, 20–21 июня 2018 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 246-249.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017.



– С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## CLASSIFICATION OF FUEL CELLS

**Sajfutdinov SH.G.**

***Keywords:** fuel cell, types, temperature.*

*The article provides an overview of the fuel cells used to generate electrical energy.*

## СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ ОТ ГАЗОВОЙ КОРРОЗИИ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* коррозия, защита, легирование, металл, компонент.

*В статье рассмотрены основные способы защиты металлов от газовой коррозии.*

Для защиты металлов от газовой коррозии существуют следующие основные методы:

- жаростойкое легирование - введение в состав сплава компонентов, повышающих жаростойкость.

-защитные покрытия - нанесение на поверхность металлического изделия защитного металлического или неметаллического слоя. К металлическим покрытиям, в частности, относятся и термодиффузионные покрытия, т. е. создание на поверхности металла путем диффузии другого металла в изделие слоя жаростойкого сплава [1-3].

-защитные или контролируемые атмосферы - изменение состава газовой атмосферы в целях понижения ее агрессивных свойств. Этот метод защиты применяется в основном при термической обработке металлов.

Одним из основных методов защиты металлов от окисления при высоких температурах является жаростойкое легирование — получение сплавов, более стойких против газовой коррозии, чем обычные не легированные специально сплавы [4-6].

Следует отметить две наиболее обоснованные теории жаростойкого легирования.

Согласно первой теории, легирующий компонент образует на поверхности сплава защитный окисел, препятствующий окислению более легкоокисляющегося основного металла. По этой теории легирующий

компонент должен обладать, по крайней мере, следующими основными свойствами:

- окисел легирующего компонента должен удовлетворять условию сплошности, т. е. отношение объема окисла к объему металла, израсходованного на его образование, должно быть больше единицы, но меньше 2,5...3,0.

- размер ионов легирующего компонента должен быть меньше размера ионов основного компонента.

Изменение свободной энергии (изобарно-изотермического потенциала) реакции образования окисла легирующего компонента должно иметь более отрицательное значение, чем изменение свободной энергии реакции образования окисла основного компонента. Это условие эквивалентно требованию низкого давления диссоциации окисла легирующего компонента или большего сродства к кислороду легирующего компонента по сравнению с основным металлом [7, 8].

Легирующий компонент должен давать окисел высокого омического сопротивления.

Плавление и сублимация окисла легирующего компонента должны протекать при высокой температуре, а также должны отсутствовать низкотемпературные эвтектики в смеси с другими образующимися окислами.

### **Библиографический список:**

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов : учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилиякова, Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 108с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному

хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan:

---

EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## METHODS OF PROTECTING METALS FROM GAS CORROSION

**Sajfutdinov Sh.G.**

**Keywords:** *corrosion, protection, alloying, metal, component.*

*The article discusses the main methods of protecting metals from gas corrosion.*

## ТВЕРДООКСИДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** топливный элемент, типы, SOFC.

*В статье приведен обзор используемых топливных элементов для получения электрической энергии.*

Начало использования технологии твердооксидных топливных элементов типа SOFC приходится на конец 1950-х гг. В отличие от других топливных элементов, SOFC состоит из твердых материалов, включая электролит, который выполнен в виде твердого керамического материала на основе оксида циркония [1-3].

Рабочая температура топливного элемента этого типа может изменяться от 600 °С до 1000 °С, что позволяет использовать различные типы топлива без специальной предварительной подготовки.

SOFC подходят для стационарного применения с диапазоном развиваемой электрической мощности от 25 до 100 кВт [4-6].

Эффективность получения электроэнергии является одним из самых высоких среди всех ТЭ и составляет около 60%, а при комбинированном производстве электроэнергии с использованием паровой турбины эффективность способна увеличиться до 70%.

Высокие рабочие температуры требуют значительного времени для достижения оптимальных рабочих условий, но система при этом медленнее реагирует на изменение потребления электроэнергии [7, 8]. Также высокие рабочие температуры позволяют установке использовать топливо невысокой степени очистки, полученное, например, в ходе газификации угля, отработавших газов и пр.

Твердоокислотные ТЭ (SAFC) в качестве электролита используются твердые кислоты, обладающие протонной проводимостью. Например, гидросульфат цезия  $CsHSO_4$ , полученный из серной кислоты путем

замещения атомов водорода атомом цезия, обладает высокой температурой плавления и при температуре выше 140 °С гидросульфат цезия становится хорошим протонным проводником. Так как эти твердые кислоты растворимы в воде и поскольку вода является продуктом реакции ТЭ, то рабочая температура ячеек должна быть выше 150 °С, что обеспечивает парообразную фазу воды, контактирующей с электролитом.

### Библиографический список:

1. 1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов : ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.
2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.
3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.
4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.
5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции,



посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Димитровград, 15–16 мая 2018 года. – Димитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## **CLASSIFICATION OF FUEL CELLS**

**Sajfutdinov SH.G.**

*Keywords: fuel cell, types, temperature.*

*The article provides an overview of the fuel cells used to generate electrical energy.*

## ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ГАЗОВОЙ КОРРОЗИИ

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррозия, защита, скорость, металл, компонент.*

*В статье рассмотрены основные факторы, влияющие на скорость газовой коррозии.*

Скорость газовой коррозии в значительной мере меняется в зависимости от внешних и внутренних факторов.

К внутренним факторам относится природа металла, химический и фазовый состав сплава, его структура, обработка поверхности, наличие внутренних напряжений. Значительное повышение стойкости к газовой коррозии сталей происходит при легировании хромом, алюминием, кремнием, что связано с образованием на поверхности оксидных пленок с высокими защитными свойствами. Углерод не вызывает заметных изменений в скорости газовой коррозии сталей [1-3].

Структура стали оказывает влияние на коррозионную стойкость сталей. При переходе из ферритной в аустенитную структуру наблюдается некоторое замедление высокотемпературного окисления. Наиболее жаростойкой является сталь с аустенитной структурой. Хромоникелевые стали с ферритно-аустенитной структурой менее устойчивы к окислению [4]. С увеличением содержания аустенитной составляющей скорость окисления стали снижается. Например, сталь 12Х18Н9Т имеет более высокую жаростойкость, чем двухфазная сталь Х18Н5Т с более высоким содержанием хрома, поскольку на двухфазных сталях образуются менее совершенные пленки, чем на однофазных. Характер обработки поверхности влияет на скорость газовой коррозии лишь в

начальный момент окисления: чем выше класс чистоты поверхности, тем несколько меньше скорость газовой коррозии [5-8].

К внешним факторам относятся состав газовой среды и ее давление, температура, условия повышения температуры и другие факторы.

На скорость окисления металлов большое влияние оказывает парциальное давление кислорода в газовой среде. При высокотемпературном окислении меди, титана, циркония, хромистых сталей с повышением парциального давления кислорода скорость окисления сначала увеличивается, а затем при достижении некоторого критического значения  $P_{O_2}$  резко уменьшается, и в широком диапазоне давлений остается низкой. Такое уменьшение скорости газовой коррозии при возрастании парциального давления кислорода в газовой смеси называют высокотемпературной пассивацией. Возникновение пассивного состояния металла связывают с образованием на его поверхности совершенной пленки. При дальнейшем значительном увеличении парциального давления кислорода у целого ряда легированных сталей 08X13, 30X13, 12X17 происходит нарушение пассивного состояния и скорость коррозии возрастает.

С повышением температуры скорость окисления возрастает, несмотря на уменьшение термодинамической возможности процесса. Это связано с увеличением константы скорости реакции и коэффициента диффузии кислорода.

### **Библиографический список:**

1. Коррозия и защита металлов. В 2 ч. Ч. 1. Методы исследований коррозионных процессов : учебно-методическое пособие/ Н. Г. Россина, Н. А. Попов, М. А. Жилыкова, Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2019. — 108с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-

методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets,

Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## FACTORS AFFECTING SPEED GAS CORROSION

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *corrosion, protection, speed, metal, component.*

*The article discusses the main factors affecting the rate of gas corrosion.*

## ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИЗЕЛЯ

Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** эксплуатационные показатели, крутящий момент, расход топлива, мощность, крутящий момент, давление сгорания.*

*В статье рассмотрены эксплуатационные показатели дизельного двигателя, которые влияют на эффективность работы дизельного двигателя.*

В последнее десятилетие дизельные технологии развиваются впечатляющими темпами. Модификации легковых автомобилей с дизельными двигателями составляют половину новых продаваемых автомобилей.

В дизельном двигателе под действием давления газообразных продуктов сгорания топлива поршень совершает в цилиндре возвратно-поступательное движение, которое преобразуется во вращательное движение коленчатого вала с помощью кривошипно-шатунного механизма [1-3].

К основным показателям относят мощность, крутящий момент, максимальное давление сгорания, расход топлива и т.п.

Чаще всего двигатель характеризуют значением максимальной мощности с указанием оборотов двигателя, при которых она развивается [4-6].

Двигатели внутреннего сгорания с самовоспламенением принадлежат к тепловым двигателям. Тепловая энергия в них преобразуется в механическую посредством различных газообразных веществ: воздуха, горючей смеси, продуктов сгорания топлива. Работа дизеля оценивается большим количеством технико-экономических, тепловых, экологических и других показателей [1].

Номинальная мощность - эффективная мощность двигателя, снятая с коленчатого вала при полностью открытом дросселе или полной подаче топлива, гарантируемая заводом-изготовителем для определённых условий работы.

Крутящий момент - максимальное значение крутящего момента двигателя по скоростной характеристике при полном открытии дросселя или полной подаче топлива с обязательным указанием частоты вращения коленчатого вала.

Максимальное давление сгорания - давление вспышки также характеризует протекание теплового процесса в цилиндре.

Расход топлива - это количество топлива, расходуемое транспортным средством на 100 километров пробега [7, 8]. Расход топлива может варьироваться в зависимости от ряда факторов: от состояния дорожного полотна, режима движения, стиля управления и других;

Удельный расход топлива - отношение расхода топлива (на единицу расстояния или времени) к мощности или к тяге. Используется как характеристика топливной эффективности двигателей.

#### **Библиографический список:**

1. Молочников, Д. Е. Повышение эффективности использования МТА совершенствованием системы контроля их работы / Д. Е. Молочников, И. Ю. Дмитриев // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Курган, 14 апреля 2022 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 263-266.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному

хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan:



8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## PERFORMANCE OF A DIESEL ENGINE

**Sajfutdinov SH.G.**

**Keywords:** *performance indicators, torque, fuel consumption, power, torque, combustion pressure.*

*The article discusses the performance indicators of a diesel engine that affect the efficiency of a diesel engine.*

**ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ**

**Сайфутдинов Ш.Г., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е.,  
кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** электротяга, генератор, привод, электродвигатель, пробег, сеть, транспорт.*

*В статье рассмотрены варианты увеличения пробега электромобилей за счет применения электрогенерирующие системы.*

Современные автотранспортные средства на электротяге способны проезжать за счет электрической энергии несколько сотен километров, в отличие от гибридных транспортных средств, где использование электропривода в основном направлено на повышение топливной экономичности [1, 2].

У электромобилей помимо тягового привода за счет электроэнергии работают и все остальные стандартные узлы, такие как система кондиционирования, световые приборы, поэтому реальный пробег электромобиля зависит от множества факторов, в том числе погодных условий и рельефа местности [3].

Ввиду того, что инфраструктура для зарядки электромобилей хоть и развивается достаточно интенсивно, но темп её развития не соответствует возрастающему спросу на электромобили, владельцы таких транспортных средств находятся в зависимости от расположения зарядных станций [4-7].

Для увеличения пробега электромобиля устанавливается Range Extender, представляющий собой компактную генераторную установку, превращая тем самым электромобиль в упрощенный вариант гибридного АТС с энергоустановкой последовательной схемы [1, 8].

В большинстве случаев такие установки имеют мощность не более 15-20 кВт и рассчитаны на увеличение пробега до зарядной станции, в основном не более 100-150 км.

В концепции использования Range Extender на электрифицированном транспорте можно выделить следующие основные направления исследования:

- применение бортовых электрогенерирующих установок на базе двигателей внутреннего сгорания [13-15];
- применение бортовых электрогенерирующих установок на базе двигателей с внешним подводом теплоты;
- применение бортовых электрогенерирующих установок на базе топливных элементов;
- применение возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива в бортовых энергоустановках;

#### **Библиографический список:**

1. Энергоустановки автомобильного транспорта с тяговым электроприводом / Л. Ю. Лежнев, Н. А. Хрипач, Ф. А. Шустров [и др.]. – Тамбов: ООО "Консалтинговая компания Юком", 2017. – 204 с.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017.

– С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical Conference "Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources" (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bioconf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## ELECTRIC VEHICLE GENERATING SYSTEMS

**Sajfutdinov SH.G.**

***Keywords:** electric traction, generator, drive, electric motor, mileage, network, transport.*

*The article considers options for increasing the mileage of electric vehicles through the use of electric generating systems.*

**ВИДЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ МОЕК**

**Сардушкин В.А., студент 5 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Хохлов А.Л., доктор технических наук,  
профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** автомобиль, мойка, вода, моющее средство, сушка*

*В настоящее время существует множество сервисов, предоставляющих услуги мойки автомобилей. Процессы очистки кузова автомобиля от грязи существенно отличаются на различных типах автомоек. Автолюбитель всегда может выбрать наиболее подходящий для него вид мойки. В данной статье рассматриваются основные виды автомобильных моек.*

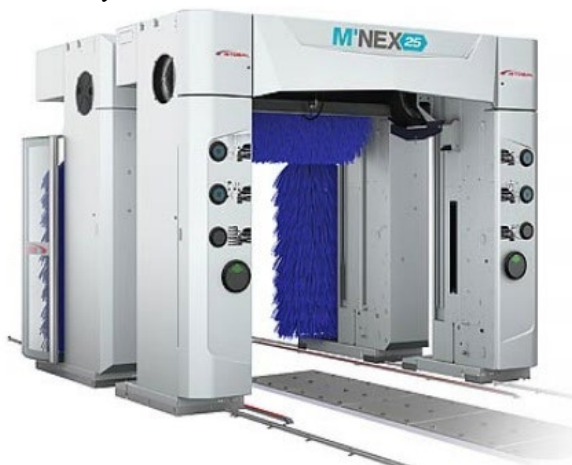
Количество автомобилей, которые находятся в пользовании наших граждан, растет с каждым годом стремительными темпами. Многие из потребителей стараются обеспечить уход своему автомобилю собственными силами и не тратиться на услуги автомойки. Но, несмотря на указанный факт, все больше людей готовы экономить свое время и пользоваться специализированными сервисами для мойки автомобилей, поэтому рассмотрим основные виды автомобильных моек.

Бесконтактная мойка автомобилей - самая современная система мойки автомобилей. Оператор полностью покрывает транспорт моющим средством с большим количеством пены. Через 8-10 минут выполняется очистка аппаратом высокого давления и сушка [1].

Недостатком бесконтактной мойки является «человеческий фактор» - оператор может плохо очистить поверхность аппаратом высокого давления или оставить непросушенные участки

Портальные мойки представляют собой жесткую П-образную раму с автоматизированными моющими системами (рис. 1) [2]. Двигающаяся рамка (портал) очищает закрепленный автомобиль валиками со всех сторон. Процесс подачи моющих средств выполняется с помощью

распылителей. Портальные автомойки оборудованы специальными щетками, которые очищают поверхность от любых загрязнений. Завершающий этап - обдушка.



**Рис. 1 – Портальная мойка**

Недостатком портальной мойки является то, что при выходе из строя одного узла останавливается весь портал.

Туннельные автомойки представляют собой закрытый комплекс, состоящий из транспортера и нескольких моечных модулей арочного типа (рис. 2). В зависимости от комплектации длина линии может составлять от 9 до 40 м.

Автомобиль устанавливают на входе в туннель, откуда с помощью буксировочной цепи он начинает перемещаться последовательно через каждый модуль. Набор операций определяется моделью оборудования. Например, в первой арке кузов ополаскивают чистой водой, во второй – наносят шампунь и проходят щетками, в третьей – ополаскивают, в четвертой – наносят воск, в пятой – сушат и т.д.

При наличии въевшихся или особо старых загрязнений туннельная мойка не гарантирует 100%-го очищения. В случае плохой герметизации (проблемы с резиновыми уплотнителями), вода и мыло будут поступать в салон. Техническая невозможность мытья в труднодоступных местах.



**Рис. 2 – Туннельная мойка**

С 2010 года в России начинает набирать популярность мойка самообслуживания. Основной принцип работы мойки самообслуживания заключается в том, что клиент осуществляет все процедуры самостоятельно, без привлечения профессиональных мойщиков. Для этого такие предприятия оснащены специальным оборудованием для подачи воды и моющих средств. Клиенту достаточно подвести свой автомобиль в бокс, внести плату в специальный автомат, выбрать нужную опцию очистки и выполнить работу с помощью шланга и пистолета. Работа оборудования практически полностью автоматизирована, автовладельцу лишь необходимо направлять струю воды с моющим средством и переключать режимы мойки.

Владельцы моек могут экономить на моющих средствах, полиролях. Возможное низкое давление воды. Крайне затруднительно пользоваться при минусовых температурах.



**Рис. 3 – Мойка самообслуживания**

Современные технологии предлагают сразу несколько способов помывки автомобиля. Есть бесконтактные методики, а также



возможность вымыть автомобиль контактным способом. Выбор способа зависит от состояния кузова транспортного средства. Технические решения также разнообразны. Существуют даже методики сухой очистки, которая совершенно не требует воды. Все способы имеют примерно одинаковую эффективность, поэтому имеет смысл уделять внимание удобству, расположению мойки, а также стоимости услуги.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко А.А. Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве / А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов // Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 147

2. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором (учебное пособие) / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2017. – С. 344

### **TYPES OF CAR WASHES**

**Sardushkin V.A.**

**Keywords:** *car, car wash, water, detergent, drying*

*Currently, there are many services that provide car washing services. The processes of cleaning the car body from dirt differ significantly in different types of car washes. A car enthusiast can always choose the most suitable type of car wash for him. This article discusses the main existing types of car washes.*

УДК 621.43; 631.37

## ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

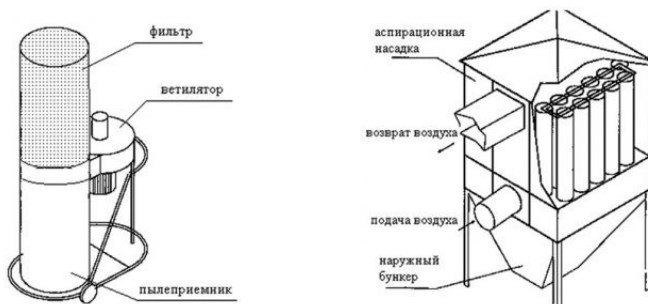
Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ

Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *Очистка воздуха, промышленность, малогабаритные пылеуловители, промышленные фильтры, пыль.*

В настоящее время все более широкое применение находят пылеуловители (фильтры) с использованием фильтровальных материалов. Для улавливания пыли и стружки при аспирации деревообрабатывающих станков использовались в основном различного вида циклоны.

Для формирования комфортных трудовых условий, предупреждения выбросов пыли от спецоборудования в производственном цеху, перемещения сыпучих материалов используются системы аспирации и пневматический транспорт (рис.1).



**Рис. 1 - Системы аспирации**

Они предназначены не только для санитарных и технологических целей, но еще и обеспечивают пожаробезопасность [1-5].

Качество работы во многом зависит от надежности пылеудаляющей вентиляции. Правильно спланированная вентиляционная система помогает:

- значительно снизить траты на отопление;
- освободить помещение от пылевых взвесей;
- изготавливать продукцию высокого качества.

Обработка древесины подразумевает появление разных типов отходов. По виду обрабатываемого дерева отходы делятся на шлифовальную пыль, стружку, опилки.

Поскольку фильтрация крупных фракций не является трудной задачей, главная функция современных систем аспирации – результативное избавление от мелкодисперсной пыли.

Существуют вентиляционные аппараты, позволяющие избавиться от одного вида загрязнений. Но на крупных предприятиях с расширенным ассортиментом продукции процентное соотношение производственных отходов всегда изменяется. В этом случае требуются системы аспирации, предполагающие комплексный подход к устранению отходов производства.

Системы аспирации выбираются в зависимости от конструктивных и технологических особенностей. Стандартное устройство обычно включает в себя: пылевой вентилятор, пылеулавливающий аппарат, система пылеудаления, рукавные фильтры и контейнеры для отходов аспирации.

В подобном комплексе формируется принудительное движение воздушного потока. Пылевая взвесь уходит через воздуховод и прогоняется через фильтры. Такая очистка воздуха позволяет сохранить здоровье работников, экологически безопасна.

Главный критерий работы подобных установок – уровень очищения от пыли. Он зависит от качества самого устройства аспирации и от его производительности, связанной со скоростью потока воздуха в пылеулавливающих агрегатах.

Наиболее известная техника для аспирации – это вытяжные аспирационные агрегаты, соединенные с инерционным фильтром – циклоном. Они чистят всасываемый воздух от сухих и липких пылевых взвесей дисперсностью больше пяти микрометров. Их основные преимущества:

- конструктивная простота;
- легкость в обслуживании;
- нетребовательность в работе.

Но есть у циклонов и свои минусы. К ним относят теплотери из-за отсутствия замкнутого цикла воздухообмена, требуемую высокую мощность вентиляционных двигателей и полную остановку работы при выходе из строя одной из деталей аппарата [6-8].

Зачастую в цехах по обработке дерева и изготовлению мебели при монтировании аспирации ставят циклон с вентилятором, улиткой и бункером для сбора пыли, а воздуховоды разводят к станкам. На больших предприятиях принято совмещение двух и более одиночных фильтров.

### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Капеева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## AIR PURIFICATION AT THE ENTERPRISES OF THE WOODWORKING INDUSTRY

**Senin N.S., Zamaldinova Y.M.**

**Keywords:** *Air purification, industry, small-sized dust collectors, industrial filters, dust.*

*Currently, dust collectors (filters) with the use of filter materials are becoming more widely used. Cyclones of various types were mainly used to capture dust and chips during aspiration of woodworking machines.*

УДК 621.43; 631.37

## ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ОТ ПРИМЕСЕЙ И ВОДЫ

**Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дизельное топливо, фильтр грубой очистки, фильтр тонкой очистки, обводнённость.*

*В данной статье описана конструкция топливного фильтра-отстойника, используемого в системе питания современных дизелей, позволяющая снизить загрязнённость и обводнённость дизельного топлива.*

Немалую роль в отказах фильтрующих систем играет наличие в топливе «свободной» воды. Её присутствие ухудшает работоспособность фильтрующих элементов тонкой очистки топлива и снижает ресурс их работы, при этом 10...18% фильтров подвергаются набуханию и деформации. При низких температурах кристаллы льда забивают фильтры тонкой очистки (ФТО), уменьшая пропускную способность либо полностью блокируя их. При наличии в топливе большого количества воды из строя выходит 35% и более ФТО, а их ресурс работы снижается с 1500 до 200...300 моточасов [1-5].

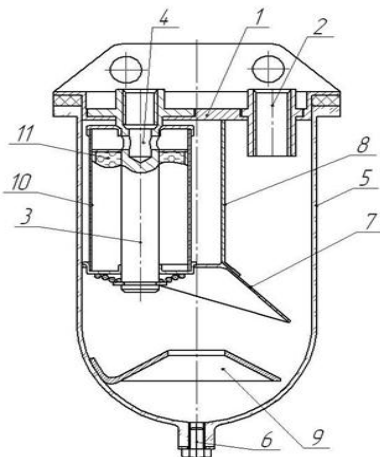
Вода оказывает отрицательное влияние на энергетические свойства топлива. Наличие свободной воды в топливе приводит к его неравномерному распылению, а её испарение – к снижению температуры в камере сгорания.

При увеличении обводненности дизельного топлива электростатический заряд в нем возрастает в 10...15 раз по сравнению с обезвоженным топливом, что может привести к взрыву паровоздушной смеси.

В обводненном дизельном топливе резко возрастает скорость коррозии, значительно ухудшаются противоизносные и противозадирные свойства. Попадание воды в дизельное топливо приводит к значительному износу форсунок, что является результатом совместного действия электрохимической коррозии и трения.

Чтобы снизить загрязнённость и обводнённость дизельного топлива, в системах питания предусмотрена многоступенчатая очистка: предварительная - в топливном баке, грубая - в фильтрах грубой очистки и окончательная - в фильтрах тонкой очистки [6-8].

Для очистки топлив от воды и механических примесей разработан топливный фильтр-отстойник, представленный на рисунке 1.



1 – крышка; 2 – отверстие для подвода топлива; 3 – центральный стержень; 4 – отверстие для отвода очищенного топлива; 5 – стакан; 6 – сливная пробка; 7 – успокоитель; 8 – отражатель; 9 – успокоитель нижний; 10 – сетчатый фильтрующий элемент; 11 – влагопоглощающий материал.

**Рис. 1 – Топливный фильтр-отстойник**

Работает фильтр-отстойник следующим образом. Топливо поступает в фильтр через отверстие 2 для подвода топлива в крышке 1, при этом попадание не отстоявшегося топлива к сетке фильтрующего элемента предохраняется отражателем 8. Далее топливо стекает по конусной поверхности успокоителя 7 через щель между внутренней стенкой

стакана и наружной кромкой успокоителя. Конусная поверхность успокоителя обеспечивает равномерное распределение стока топлива по периметру стакана. Вследствие потери скорости потока топлива крупные частицы примесей оседают на дне стакана. Вымывание осевших механических примесей предотвращается успокоителем 9, установленным на дне стакана. Затем топливо проходит к сетчатому фильтрующему элементу 10, зафиксированного на центральном стержне 3.

Далее топливо попадает в полость, где находится влагопоглощающий материал 11, установленный внутри сетчатого фильтрующего элемента. Проходя через оба фильтра, топливо очищается от мелких механических примесей и от воды. Затем топливо через отверстие в стержне 4 поступает в топливную систему.

Слив отстоя осуществляется через отверстие в стакане посредством отворачивания сливной пробки 6. Для очистки фильтрующего элемента, он сделан съёмным.

В качестве влагопоглощающего материала использовался адсорбент полимер акриламид марки В-415К.

#### **Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э.Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев,



Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хахимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## PURIFICATION OF DIESEL FUEL FROM IMPURITIES AND WATER

Senin N.S., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *diesel fuel, coarse filter, fine filter, water cut.*

*This article describes the design of a fuel filter-sump used in the power supply system of modern diesel engines, which allows to reduce the pollution and water content of diesel fuel.*

УДК 621.43; 631.37

## ОЧИСТКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ

**Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** отработанное моторное масло, очистка, ступень, установка, линия очистки.*

*В статье рассмотрена проблема повторного использования отработанного моторного минерального масла. Предложены технология и установка для очистки отработанного моторного минерального масла с использованием не одного, а нескольких последовательно соединенных в линию агрегатов для очистки масла.*

Утилизация отработанного масла сама по себе требует финансовых затрат, но еще более неэкономичным оказывается одноразовое использование смазочных масел, стоимость которых может быть очень высока в связи со сложностью их производства. Экономичнее проводить регенерацию смазочных масел при которой из них удаляются скопившиеся загрязнители, и оно может быть использовано повторно и возвращено в систему смазки [1-5].

Конкретный метод очистки выбирается исходя из характера загрязнения, общего состава масла и требуемой степени очистки. При комплексном загрязнении может быть использовано несколько стадий очистки масла с использованием разных методов. Работает общий принцип, что в первую очередь проводят очистку от наиболее крупных и наиболее легко отделяемых загрязнителей, после чего следует стадия тонкой очистки. Если установка очистки ориентирована на работу с различными сортами масла и видами их загрязнителей, то в ее состав могут

входить аппараты очистки различных конструкций, подключаемых в работу по необходимости в зависимости от конкретного случая.

Все методы очистки масел принято делить на три общих группы [6-8]:

- физические;
- физико-химические;
- химические.

При очистке физическими методами масло не претерпевает каких-либо химических изменений, а процесс осуществляется с применением определенного физического воздействия. Может быть использовано поле гравитационных или центробежных сил, электрическое или магнитное поле и т.д. Также применяются различные теплообменные процессы, фильтрация и вибрационное воздействие. Методы этой группы обычно выступают в качестве вступительной стадии очистки, на которой удаляются механические примеси, жидкие загрязнители (включая воду) и газовые включения. Наиболее распространенные физические методы очистки включают в себя следующие позиции: отстаивание и фильтрация.

При использовании физико-химических методов, компоненты масла могут претерпевать частичные химические изменения в ходе очистки. Как правило они более сложные в реализации и затратные в сравнении с физическими, однако обеспечивают более глубокую и полную очистку масел. Физико-химическими методами очистки являются: адсорбция, термовакуумная сушка и селективное растворение.

Химические методы используют различные реагенты, вступающие в химические реакции с загрязняющими компонентами масла. То есть обязательно наличие химических превращений в масле. Выделяют кислотную и щелочную обработку.

#### **Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э.Динеев //

Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## CLEANING AND RECOVERY OF USED OILS

**Senin N.S., Zamaldinova Y.M.**

***Keywords:** used engine oil, cleaning, stage, installation, cleaning line.*

*The article considers the problem of reuse of used motor mineral oil. The technology and installation for cleaning spent motor mineral oil using not one, but several oil purification units connected in series in a line are proposed.*

## ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД

**Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сточные воды, загрязнения, очистка, экология, водные объекты.*

*В данной статье рассматриваются современные способы очистки сточных вод, направленные на сохранение экологического состояния водных объектов. Рассмотрены методы очистки загрязненных вод, применяемые в России и за рубежом.*

Вопрос очистки сточных всегда остро стоит в условиях развития больших городов. Сброс недостаточно очищенных стоков наносит колоссальный урон состоянию водного объекта. В основном источником водоснабжения больших городов являются поверхностные воды, которые имеют высокую степень загрязнения, из-за сброса в них сточных вод. От качества очистки сточных вод, степени разбавления и фоновой концентрации различных элементов зависит состояние водных объектов. При водозаборе из таких источников возникает ряд проблем в процессе водоподготовки [1-5].

На данном этапе развития жилищно-коммунального хозяйства вопрос очистки сточных вод занимает лидирующее положение, развитие и усовершенствование технологий, позволяющих в полной мере очистить загрязненные воды, направлены на улучшение экологического состояния водоемов. Так основными способами очистки стоков являются фильтрование, флотация, сорбция, обеззараживание и биологическая очистка воды активным илом.

Например, в Европе очистка воды активным илом широко используется с 90х годов прошлого века, что помогло еще тогда снизить содержание в реке Эльба таких продуктов как, хлор, азот, фосфор и аммонийных соединений. Данный способ очистки является одним из самых основных и перспективных в работе очистных сооружений. Использование активного ила позволяет удалить биологические соединения в сточной воде на 90-95%, что позволяет избежать «гибели» водных объектов. Так как для биологического окисления естественным путем в водоеме требуется огромное количество кислорода, что в дальнейшем приводит к снижению его уровня в водоеме.

Одним из первых способов очистки сточных вод является фильтрация, скорые фильтры появились еще 1880 г. в США. В настоящее время фильтрационные установки способны задерживать не только крупнодисперсные вещества, но и позволяют очистить воду от ионов кальция, магния, марганца, железа и тяжелых металлов. Кроме этого, фильтрация позволяет умягчить воду без использования специальных реагентов, обеспечивая сразу два этапа очистки воды: выполняемую обычно активированным углем и хлором/ультрафиолетом [6-8].

В настоящее время широко распространен способ озонирования воды. Применение данного способа обеззараживания гарантирует очистку сточных вод от болезнетворных микроорганизмов, так как нет вирусов и бактерий, устойчивых к воздействию озона. Немаловажен также и тот факт, что использованный озон не вредит атмосфере, поскольку является нестойким соединением и быстро превращается в молекулярный кислород. Данный способ также наиболее экономически эффективен, именно поэтому получает все большее распространение на территории России.

В 70-х годах XX в. в Северной Америке и в некоторых странах Европы был применен способ обработки воды ультрафиолетовыми лучами, что позволило привести к гибели болезнетворных микроорганизмов. Способ УФ-обработки основан на фотохимических реакциях, которые возникают внутри микроорганизмов под действием УФ-лучей. Впоследствии данного воздействия на бактерии, вирусы, простейшие грибки происходит разрушение дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) данных микроорганизмов, что приводит к их гибели. Чтобы обеспечить 100% обработку воды УФ-лучами необходимо произвести

качественную очистку воды от механических примесей и взвешенных веществ, поскольку излучение не может проникать сквозь подобные включения.

Таким образом, современные способы очистки позволяют избежать загрязнения водных объектов, решая при этом глобальные вопросы экологии. В настоящее время разработано большое количество способов и методов очистки, которые позволяют не только снизить вред, наносимый при сбросе недостаточно очищенных стоков в водоемы, но и сделать процессы очистки более экономически выгодными и эффективными.

### **Библиографический список:**

1. Устройство для приготовления жидких удобрений / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, С.А. Яковлев, О.М. Каняева, Ю.М. Замальдинова // Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 345-348.
2. Экспресс метод компаундирования минеральными добавками / М.М. Замальдинов, Д.Е. Молочников, Н.П. Аюгин, Ю.М. Замальдинова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 26-33.
3. Агрегат для приготовления рабочих жидкостей / М.М. Замальдинов, Е.Н. Прошкин, И.Р. Салахутдинов, В.Е. Прошкин, А.Д. Афиногентов, Ю.М. Замальдинова // Сельский механизатор. 2021. № 8. С. 6-7.
4. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глушенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.
5. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э. Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.
6. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации,



электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

7. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

8. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

## WASTEWATER TREATMENT

**Senin N.S., Zamaldinova Y.M.**

**Keywords:** *wastewater, pollution, purification, ecology, water bodies.*

*This article discusses modern methods of wastewater treatment aimed at preserving the ecological state of water bodies. The methods of purification of polluted waters used in Russia and abroad are considered.*

УДК 621.43; 631.37

## **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

**Сенин Н.С., студент 3 курса инженерного факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю.М., студентка 4 курса, факультета  
физико-математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ**

**Научный руководитель - Замальдинов М.М., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** анализ, защита, очистка, вода, нефтепродукты, фильтрация.*

*В статье анализируются современные методы очистки воды от нефтепродуктов, их преимущества и недостатки.*

Как известно каждому из нас, вода является главным источником жизни для всего живого. Без нее невозможно ни существование человека, ни развитие цивилизации в целом. Ведь она используется везде, как для поддержания жизнедеятельности, так и для содержания хозяйства и обеспечения различных бытовых нужд. Поэтому природные водные ресурсы можно назвать нашим величайшим богатством, которое нуждается в бережном к нему отношении, для сохранения возможности использовать его будущими поколениями.

Ежегодно в морские воды выливается около 6 млн. тонн нефтяных углеводородов. По рекам в Мировой океан за тот же период времени поступает около 2 млн. тонн нефтепродуктов. Нефтяной пленкой охвачены огромные водные территории, а именно Южно-Китайское и Желтое моря, Панамский канал, воды вдоль берегов Северной Америки, акватории Атлантического и Тихого океанов и многие другие [1-5].

Радует то, что сегодня человечество не сидит сложа руки, а активно действует во избежание экологической катастрофы. Как

известно, постоянно идет поиск новых способов и технологий, которые обладали бы большой эффективностью в противостоянии и желании людей спасти свою планету. Наряду с этим уже существует множество известных методов борьбы с загрязнением вод нефтепродуктами, направленных на их очистку и защиту. И, что немаловажно, все они активно применяются. Главным плюсом в этом вопросе является то, что многие из этих способов не затратны.

Тем не менее, каждый метод, использующийся для устранения последствий загрязнения нефтепродуктами, имеет ряд отличий перед другими, а также достоинства и недостатки.

Механическая очистка от нефтепродуктов проводится в комплексе с другими способами [6-8].

Исключения составляют случаи, когда механически очищенные стоки пригодны для повторного технологического использования.

Для механической очистки стоков от нефтепродуктов используются методы:

- отстаивания;
- удаления нефтепродуктов с помощью центробежного ускорения;
- механической фильтрации.

При использовании этих методов в среднем удастся отделить до 65% твердых частиц нефтепродуктов.

Во время отстаивания органические частицы с плотностью большей, чем плотность воды, опускаются вниз, а частицы с меньшей плотностью поднимаются на поверхность.

Конструктивно бывают отстойники статического и динамического типов. В первом случае процесс очистки происходит путем выдерживания стоков в спокойном состоянии в течение от нескольких часов до суток.

В динамическом отстойнике отделение твердых частиц нефтепродуктов происходит в движущемся потоке. На практике применяются динамические отстойники горизонтального и вертикального видов.

Центрифугирование или удаление производных нефти с использованием принципа центробежного ускорения основывается на применении гидроциклонов.

Воздействия центробежных сил вызывает оседание твердых составляющих нефтепродуктов, а очищенная вода выводится через отводную трубу.

Коэффициент полезного действия при таком способе очистки составляет до 70%.

Способ механической фильтрации эффективен при необходимости устранения вязких частичек нефти небольших размеров. С этой целью используются материалы зернистой, пористой текстуры либо специальные сетки, так называемые тканевые фильтры.

Принцип действия данного метода основан на способности пористых материалов задерживать частицы углеводородной органики текучей консистенции.

Биологическая очистка сточных вод основывается на внедрении специальных видов бактерий, способствующих разложению органических веществ на безвредные в экологическом плане элементы.

#### **Библиографический список:**

1. Исследование эксплуатационных свойств товарных и восстановленных минеральных масел в автотракторных трансмиссиях / М.М. Замальдинов, А.А. Глущенко, Р.Т. Хакимов, Ю.М. Замальдинова // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № 57. С. 51-56.

2. Состав и свойства загрязняющих примесей топлив / М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов, Ю.М. Замальдинова, Ф.Э.Динеев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ульяновск, 2020. С. 193-198.

3. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, М.Р. Календаров, Ю.М. Замальдинова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 421-426.

4. Определение продуктов износа и деструкции присадок в моторных и трансмиссионных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников, Ю.М. Замальдинова // Инновационная деятельность науки и образования в агропромышленном производстве. Материалы

Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор И.Я. Пигорев. 2019. С. 124-129.

5. Замальдинов, М.М. Загрязнение минерального масла и влияние типа очистителя на износ двигателя / М.М. Замальдинов, И.П. Салахутдинов, Р.Т. Хакимов // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2019. № 57. С. 141-148.

6. Замальдинов, М.М. Теоретическое обоснование процесса отстаивания воды в отработанных минеральных маслах / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Достижения техники и технологий в АПК. Материалы Международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Ю.М. Исаев. 2018. С. 276-281.

7. Замальдинов, М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 4 (44). С. 14-19.

8. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. С. 488-490.

## MODERN METHODS OF WATER PURIFICATION FROM PETROLEUM PRODUCTS

Senin N.S., Zamaldinova Y.M.

**Keywords:** *analysis, protection, purification, water, petroleum products, filtration.*

*The article analyzes modern methods of water purification from petroleum products, their advantages and disadvantages.*

**АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ**

**Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** смеситель кормов, рабочий орган смесителя кормов, качество смешивания кормов.*

*В работе представлен анализ способов приготовления кормов из сыпучих компонентов. В результате анализа выявлены недостатки известных способов приготовления корма и предложено направление совершенствования технологии приготовления кормов.*

Комбинированные корма это чаще всего однородная и сложная смесь состоящая из различных кормовых компонентов. Такие корма готовят по различным рецептам с целью наиболее эффективного использования животными питательных веществ в рационе [1, 2, 3].

Корма приготовленные из разных компонентов, например, с добавлением биологически активных веществ, лекарственными и вкусовыми добавками приобретают новые свойства. Благодаря этому, комбинированные корма повышают питательную ценность рациона на 25...35%, положительно стимулируют жизнедеятельность организма животных, и минимум на 15% снижают заражение животных болезнетворными микроорганизмами.

Главная задача при приготовлении комбинированного корма состоит в создании однородной массы из разных компонентов. Для этого ученые Российских ВУЗов совместно с животноводческими и кормопроизводящими предприятиями разработали несколько способов приготовления кормов из сыпучих компонентов [4, 5]. Для приготовления кормов из сыпучих компонентов применяют пневматический, гравитационный, а также механический способ.

Пневматическое смешивание осуществляют большим напором

воздуха на слой смешиваемых компонентов. Компоненты при этом могут находиться во взвешенном или псевдооживленном состоянии. Проведя анализ существующих машин для пневматического приготовления кормов, мы выяснили, что устройства имеют сложную конструкцию, однородность перемешивания при этом низкая и составляет 65...70%.

Гравитационный способ приготовления кормов основан на использовании силы тяжести. В таких смесителях сыпучие компоненты подаются транспортёрами в загрузочный бункер, расположенный на высоте. Затем компоненты сыпаются под действием силы тяжести к выгрузному отверстию. При прохождении рабочей камеры компоненты корма многократно разделяют на потоки и соединяют их обратно [6]. За счёт этого частицы перемешиваются друг с другом. Проведя анализ существующих машин для гравитационного приготовления кормов, мы выяснили, что устройства имеют повышенную массу, высокие затраты мощности, свыше 6 кВт·ч/т. Однородность перемешивания при этом составляет 70...80%.

Механический способ приготовления кормов основан на использовании движущихся или вращающихся рабочих органов. В существующих смесителях рабочие органы могут быть шнековые, лопастные, спиральные, лопаточные, скребковые, спирально-винтовые и пр. [7, 8]. В таких смесителях рабочие органы своим движением или вращением перемешивают компоненты корма между собой [5]. Проведя анализ существующих машин для механического способа приготовления кормов, мы выяснили, что устройства имеют сложную конструкцию, повышенную массу, высокие затраты мощности, свыше 7 кВт·ч/т. Однако, исследования ученых подтверждают высокое качество готовой смеси. Однородность перемешивания компонентов при этом составляет 75...85%.

Таким образом, в результате анализа способов приготовления кормов из сыпучих компонентов, нами установлено что несмотря на более высокие затраты на процесс приготовления кормов, установки, в которых осуществляют механический способ смешивания, обеспечивают лучшее качество готового продукта. Поэтому, перспективным направлением является применение механического способа приготовления кормов, но с учётом разработки новых конструкций машин и совершенствования их рабочих органов.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.

4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

5. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

6. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

7. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.



## ANALYSIS OF FEED PREPARATION METHODS

**Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.**

**Keywords:** *feed mixer, feed mixer working body, feed mixing quality.*

*The paper presents an analysis of methods for preparing feed from bulk components. As a result of the analysis, the shortcomings of the known methods of feed preparation were revealed and the direction of improving the technology of feed preparation was proposed.*

УДК 631:362.7

## ОСОБЕННОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ

**Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета**  
**Научные руководители - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,**  
**Карпенко Г.В., к.т.н., доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** смеситель кормов, рабочий орган смесителя кормов, качество смешивания кормов.*

*В работе представлено описание особенностей рабочего органа новой конструкции для смешивания кормов. За счёт отличительных признаков предложенный смеситель обеспечивает смешивание сыпучих кормов с однородностью свыше 85% при минимальных затратах энергии.*

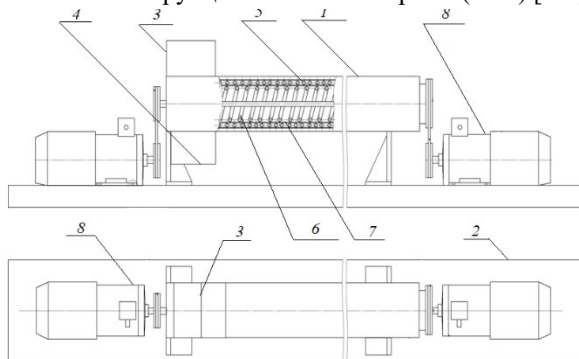
Приготовление кормовых смесей непосредственно в хозяйствах невозможно без наличия соответствующей технической базы и технических средств, которые позволяют получить кормовые смеси требуемого качества. Одной из наиболее важных технологических операций при подготовке кормов является смешивание компонентов. При этом удельные затраты энергии на их приготовление кормов могут превышать 20 кВт·ч/т.

Это вызваны тем, что кормосмесители несовершенны и не соответствуют требованиям современного аграрного производства [1, 2, 3, 4]. В сельскохозяйственном производстве для смешивания компонентов комбикорма применяют установки различные по конструкции рабочей камеры, по типу рабочего органа, по способу смешивания. Существующие установки, кроме высоких затрат энергии, имеют существенные недостатки: низкое качество смешивания, высокую металлоемкость и высокую стоимость.

В результате анализа выявлено, что перспективным направлением является разработка установок непрерывного типа.

Поэтому разработка смесителя кормов обеспечивающего снижение затрат энергии, а также требуемое качество готового продукта при заданной пропускной способности является актуальной и важной задачей [5, 6].

В результате анализа существующих рабочих органов [7, 8], используемых в наиболее распространенных смесителях кормов, нами предложена новая конструкция смесителя кормов (Рис.) [1-4].



**Рис. – Предложенная конструкция смесителя кормов**

где: 1 – кожух; 2 – рама; 3 – загрузочный бункер; 4 - выгрузной патрубок; 5,6 – спиральные винты; 6 - нагревательные элементы; 7 - цилиндр; 8 - приводы

Особенности конструкции предлагаемого смесителя кормов заключаются в следующем. Конструкция содержит кожух, закрепленный на раме, загрузочный бункер, выгрузной патрубок, установленный внутри кожуха спиральный винт, внутри спирального винта установлен цилиндр, внутри цилиндра вдоль его оси установлен спиральный винт меньшего диаметра. На поверхности цилиндра с противоположных концов выполнены прорезы. Направление навивки спиральных винтов выполнено противоположным. Спиральные винты снабжены отдельными приводами, что позволяет регулировать частоту их вращения по отдельности.

Таким образом, в результате анализа технико-экономических показателей установлено, что предложенная установка за счёт своих отличительных особенностей позволяет выполнить смешивание сыпучих кормов с однородностью свыше 85%. При этом, по сравнению с

серийно-выпускаемым смесителем СВ-2, энергосбережение составляет 2,25 кВт·ч на 1 тонну продукта.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.

4. К определению скорости движения грунта в установке для его приготовления / И.В. Сушко, С.А.Сутягин, В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Инновационная техника и технология. - 2017. № 2 (11). - С. 24 - 28.

5. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

6. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

7. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин /

## FEATURES OF THE WORKING BODY OF THE FEED MIXER

**Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.**

**Keywords:** *feed mixer, feed mixer working body, feed mixing quality.*

*The work is devoted to the development of a fundamentally new continuous type apparatus for drying beet pulp, which ensures the required quality of the finished product. The work also defines the theoretical equations for determining the structural parameters of the working body of the proposed installation.*

**РАЗРАБОТКА СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ НЕПРЕРЫВНОГО ТИПА**

**Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** смеситель кормов, рабочий орган смесителя кормов, качество смешивания кормов.*

*В работе представлен анализ смесителей кормов периодического и непрерывного действия. В результате анализа выявлены недостатки известных способов приготовления корма и предложена новая конструкция смесителя кормов.*

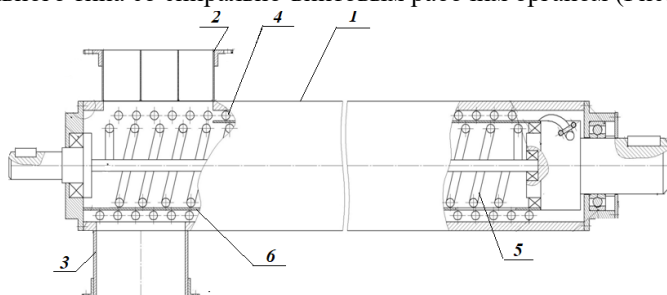
Смесители кормов по принципу действия делят на установки периодического и непрерывного типа.

В смесителях периодического действия перемешивание компонентов между собой происходит в замкнутом пространстве рабочей камеры смесителя. При этом на качество смешивания наибольшее влияние оказывают время обработки и тип рабочего органа [1 - 6]. При этом цикл смешивания зависит не только от времени загрузки компонентов в рабочую камеру, времени смешивания, выгрузки готовой смеси. На общее время приготовления качественной смеси, и соответственно на затраты электроэнергии, влияет также первоначальная ориентация поверхности раздела компонентов и порядок заполнения ими рабочей камеры установки. Кроме этого, большинство смесителей периодического действия требуют 75% загрузки рабочей камеры за один цикл смешивания [4, 5]. Это в свою очередь также приводит к повышенному расходу электроэнергии. Поэтому, с точки зрения расхода электроэнергии и пропускной способности, смесители периодического действия проигрывают машинам с непрерывным процессом смешивания компонентов.

Преимуществом машин непрерывного типа является постоянная подача компонентов в рабочую камеру смесителя через загрузочный

бункер. При этом появляется возможность дозирования количества каждого компонента при подаче в смеситель в зависимости от рецепта корма. Кроме этого, смесители непрерывного типа имеют существенные преимущества. Одними из главных являются высокая пропускная способность смесителей, а также более низкий расход электроэнергии. Однако, качество смешивания в существующих смесителях непрерывного типа ниже, чем в машинах периодического действия. Поэтому изобретатели и ученые стремятся создать новые рабочие органы, которые будут обеспечивать требуемое качество смешивания компонентов при минимальном расходе электроэнергии, а также заданной пропускной способности.

На основе анализа существующих машин непрерывного типа и их рабочих органов [7, 8] нами разработана конструкция смесителя непрерывного типа со спирально-винтовым рабочим органом (Рис.).



**Рис. 2 – Предложенная конструкция смесителя непрерывного типа**

Предложенная конструкция смесителя непрерывного типа состоит из цилиндрического кожуха 1, секционного загрузочного бункера 2, выгрузного отсека 3. В цилиндрическом кожухе 1 установлен спиральный винт 4. Внутри спирального винта 4 установлен спиральный винт 5. Спиральный винт установлен внутри цилиндра 6. С противоположных краев цилиндра 6 выполнены прорези.

Таким образом, предложенный смеситель кормов, за счёт противоположно направленного вращения спиральных винтов позволяет смешивать компоненты корма с требуемым качеством, при минимальном расходе электроэнергии, а также заданной пропускной способности.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.
2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.
3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.
4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.
5. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.
6. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.
7. Патент 96468 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.
8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.



## DEVELOPMENT OF A CONTINUOUS TYPE FEED MIXER

Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.

*Keywords: feed mixer, feed mixer working body, feed mixing quality.*

*The paper presents an analysis of feed mixers of periodic and continuous action. As a result of the analysis, the shortcomings of the known methods of preparing feed were revealed and a new design of the feed mixer was proposed.*

## АНАЛИЗ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В СМЕСИТЕЛЯХ КОРМОВ

**Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета**  
**Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

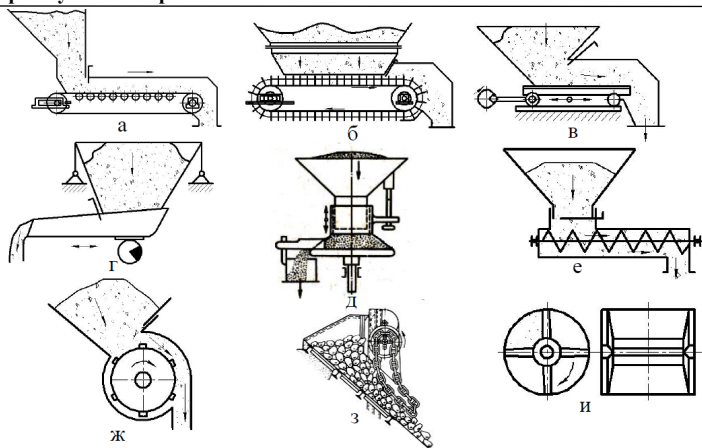
***Ключевые слова:** смеситель кормов, дозирующие устройства, качество смешивания кормов.*

*В работе представлен анализ дозирующих устройств, применяемых в существующих смесителях кормов. В результате анализа выявлены недостатки известных конструкций дозирующих устройств, а также выявлены направления их совершенствования.*

В существующих смесителях кормов для загрузки заданной порции каждого компонента применяют дозирующие устройства.

Благодаря научно-техническому развитию сейчас создано и внедрено в производство много различных вариантов дозирующих устройств. Каждая конструкция обладает какими либо преимуществами, но есть и недостатки. Но в результате анализа литературы по деталям машин, дозирующим устройствам, а также конструкциям смесителей кормов мы установили, что универсальное многофункциональное дозирующее устройство учёными и производителями пока не создано. Для определения возможных направлений совершенствования конструкций дозирующих устройств необходимо более детально проанализировать их устройство и технические характеристики [1, 2, 3, 4, 9].

В процессах приготовления кормовых смесей наиболее часто применяют рабочие органы дозирующих устройств (Рис.) [10 - 13].



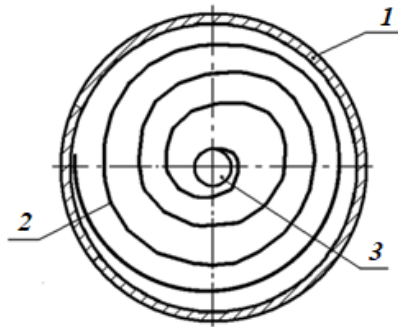
**Рис. – Конструктивные схемы дозирующих устройств**

где: дозаторы, *а* – ленточный, *б* – скребковый, *в* – качающийся, *г* – вибрационный, *д* – тарельчатый, *е* – винтовой, *ж* – барабанный, *з* – цепной, *и* – лопастной.

В результате анализа мы выявили, что существующие дозирующие устройства обеспечивают качество 70...80% от заданной дозы компонентов [5, 6, 7, 8]. Дозирующие устройства имеют сложное конструктивное исполнение, металлоемкость у многих конструкций бывает часто завышена и превышает  $24,5 \text{ кг} \cdot \text{ч}/\text{м}^3$ . При максимальном качестве в 80% от заданной дозы компонентов энергопотребление существующих дозирующих устройств превышает  $5,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}/\text{т}$ . При меньшем качестве энергопотребление существующих дозирующих устройств возрастает в 1,5...2 раза.

Одним из путей совершенствования конструкций дозирующих устройств является повышение качества, снижение энергопотребления, упрощение конструкции дозирующего устройства, а также снижение металлоёмкости. Этого можно достичь, модернизируя форму рабочих органов, созданием новых типов рабочих органов, а также путём использования новых видов материалов.

Для достижения этой цели нами предложено техническое решение, представленное на рисунке 2.



**Рис. 2 – Предложенная конструкция дозатора**

Предложенное техническое решение имеет цилиндрический корпус 1, рабочий орган 2, выполненный в виде пластины закрученной по спирали, а также выгрузной патрубков 3.

Таким образом, предложенное техническое решение имеет более простую конструкцию. Устройство позволит повысить качество дозирования, снизить энергопотребление на этот процесс, а также значительно снизить металлоёмкость.

#### **Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.

4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

5. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

6. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

7. Патент 96468 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.

## ANALYSIS OF DOSING DEVICES IN FEED MIXERS

**Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.**

**Keywords:** *feed mixer, dosing devices, feed mixing quality.*

*The paper presents an analysis of the dosing devices used in existing feed mixers. As a result of the analysis, the shortcomings of the known designs of dosing devices were revealed, and the directions for their improvement were also identified.*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ

**Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета  
Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета  
Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Сулягин С.А., к.т.н., доцент,  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** смеситель кормов, производительность смесителя кормов, качество смешивания кормов.*

*В работе представлено теоретическое обоснование пропускной способности смесителя кормов со спиральным винтом. В результате обоснования получено уравнение для определения пропускной способности смесителя кормов.*

В существующих смесителях кормов для смешивания сыпучих компонентов в качестве рабочего органа часто применяют спиральный винт. Это обосновано тем, что спиральный винт как рабочий орган позволяет перемещать компоненты корма с разным размером частиц и при этом способен перемешивать их между собой с высоким качеством [1, 2, 3, 4]. Конструктивно-технологическая схема смесителя кормов со спиральным винтом представлена на рисунке.

При проектировании смесителя кормов со спиральным винтом одним из главных параметров является пропускная способность, так как разработанное устройство должно без ущерба быть включено в технологическую линию [5, 6].

Пропускная способность смесителя кормов со спиральным винтом зависит от многих факторов таких как: физико-механические свойства смешиваемых компонентов, угол трения материала о кожух, угол трения материала о спиральный винт, угол наклона кожуха относительно горизонтали, габаритные размеры кожуха и транспортёра, времени смешивания и прочее [7, 8].

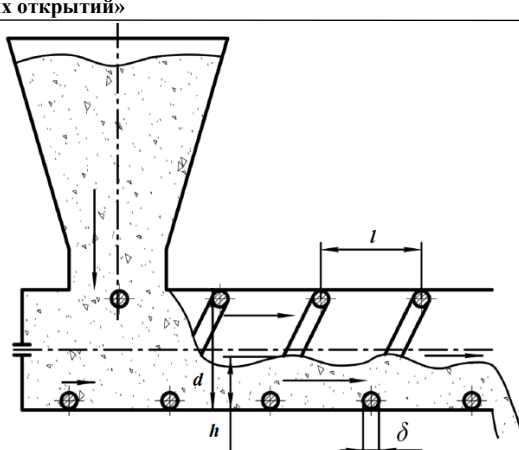


Рис. – Принципиальная схема смесителя кормов со спиральным винтом

Определим теоретическое уравнение для смесителя кормов со спиральным винтом. Для смесителя кормов с цилиндрическим кожухом справедливо выражение [5, 6]:

$$Q = k_3 k_o S_K L_K \rho / t_{см}, \quad (1)$$

где:  $Q$  - пропускная способность,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $k_3$  - коэффициент заполнения кожуха;  $k_o$  - коэффициент отставания скорости движения компонентов относительно скорости спирального винта;  $S_K$  - полезная площадь кожуха,  $\text{м}^2$ ;  $L_K$  - длина части кожуха, по которому перемещаются смешиваемые компоненты, м;  $\rho$  - общая плотность смешиваемых компонентов,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $t_{см}$  - время смешивания, с.

Полезная площадь кожуха является частью общей площади цилиндрического кожуха. Полезная площадь кожуха зависит от диаметра кожуха,  $D$ , м, диаметра спирального винта,  $d$ , м, размера прутка спирального винта,  $\delta$ , м, угла наклона витков спирального винта,  $\alpha$ , град., а также расстояния между витками,  $l$ , м. Эту зависимость может характеризовать формула (2).

$$S_K = 0,785(D^2 - (\pi\delta^2(d - \delta)(1 + (\text{ctg}\alpha(l/\delta^2(d - \delta)^{1/2}/l)), \quad (2)$$

Подставив выражение (2) в формулу (1) получим

$$Q = 0,785k_3 k_o L_K \rho (D^2 - (\pi\delta^2(d - \delta)(1 + (\text{ctg}\alpha(l/\delta^2(d - \delta)^{1/2}/l)) / t_{см}, \quad (3)$$

Таким образом, полученное уравнение (3) характеризует влияние параметров каждого элемента конструкции и позволяет облегчить

разработку экспериментального образца смесителя кормов со спиральным винтом.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.

4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

5. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

6. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

7. Патент 96468 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

Патент 92603 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин /



## **DETERMINATION OF THE CAPACITY OF THE FEED MIXER**

**Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.**

***Keywords:** feed mixer, feed mixer performance, feed mixing quality.*

*The paper presents a theoretical justification for the throughput of a feed mixer with a spiral screw. As a result of the justification, an equation was obtained to determine the throughput of the feed mixer.*

## ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СМЕШИВАНИЯ КОРМОВ

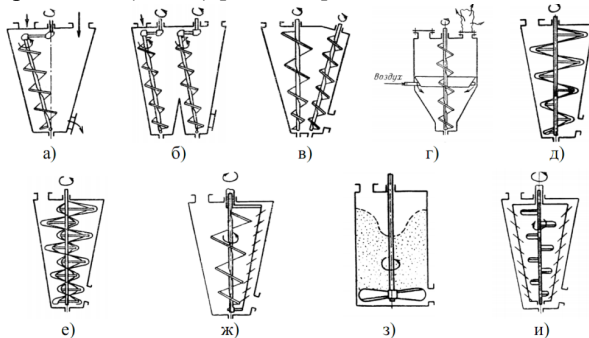
Сергеев С.О., магистрант 2 курса инженерного факультета  
 Шумилов А.В., магистрант 2 курса инженерного факультета  
 Дадаев В.А., магистрант 1 курса инженерного факультета  
 Научный руководитель - Сутягин С.А., к.т.н., доцент,  
 ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** смеситель кормов, рабочий орган смесителя кормов, качество смешивания кормов.

В работе представлен анализ смесителей кормов с вертикальной рабочей камерой. В результате анализа выявлены недостатки известных машин и предложена новая конструкция смесителя кормов с вертикальной рабочей камерой и модернизированным рабочим органом.

Существующие смесители кормов по расположению рабочей камеры бывают вертикальные и горизонтальные.

В смесителях с вертикальной рабочей камерой применяют более десятка рабочих органов различных по типу, форме, принципу работы и другим признакам (Рис. 1) [1, 2, 4, 5].

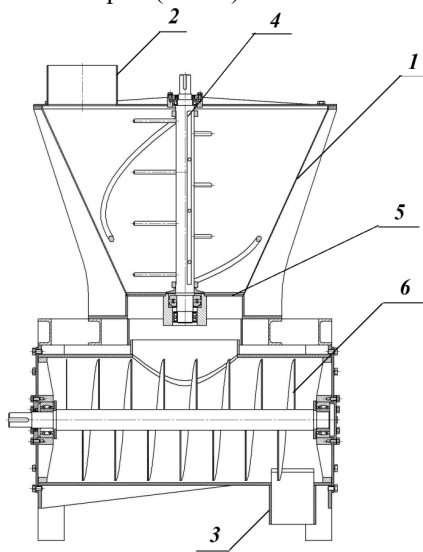


**Рис. 1 – Конструктивные схемы смесителей с вертикальной рабочей камерой**

Работа таких установок разделена на циклы: загрузка компонентов, перемешивание в рабочей камере и выгрузка готовой смеси. Время

цикла на приготовление одной порции смеси зависит от конструкции рабочей камеры, типа рабочего органа, а также физико-механических свойств исходных компонентов [3, 6]. В существующих установках время цикла, затрачиваемое на смешивание компонентов корма, может достигать 30 минут. Однородность смеси при этом составляет 70...80%. Для повышения качества смешивания кормов, а также сокращения времени цикла необходимо совершенствовать рабочие камеры, рабочие органы и разрабатывать новые конструкции.

В результате анализа рабочих органов известных сельскохозяйственных машин [7, 8] нами предложена конструкция смесителя кормов с вертикальной рабочей камерой (Рис. 2).



**Рис. 2 – Предложенная конструкция смесителя непрерывного типа**

Предложенная конструкция смесителя кормов состоит из вертикально расположенного кожуха 1 конической формы, загрузочного бункера 2, выгрузного патрубка 3, смешивающего рабочего органа 4, выгрузного отверстия 5 и выгрузного шнека 6. Смешивающий рабочий орган 4 состоит из вертикального спирального винта и расположенного внутри него вала со стержнями.

Таким образом, предложенный смеситель кормов позволяет повысить качество смешивания компонентов корма за счёт создания турбулентного вращения его частиц.

**Библиографический список:**

1. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы / В.И. Курдюмов, П.С. Агеев, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Межвузовский сборник научных трудов. Саранск. - 2016. - С.312-315.

2. Курдюмов В.И. Совершенствование сушки свекловичного жома / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. - 2015. № 1. С. 154 - 158.

3. Сутягин С.А. О пропускной способности установки для приготовления почвенного грунта / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин // Международная научно-практическая конференция «Инновационные достижения науки и техники АПК». - 2019. С. 475 - 477.

4. К вопросу об определении пропускной способности устройства для сушки зерна / В.И. Долгов, С.А.Сутягин, Г.В. Карпенко, А.А. Павлушин, В.И. Курдюмов // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 86 - 89.

5. Курдюмов, В.И. Обеззараживание зерна в установке комбинированного типа / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А.Сутягин // Материалы 66-й международной научно-практической конференции «Аграрная наука как основа продовольственной безопасности региона». - 2015. - С. 181 - 183.

6. Разработка высокоэффективного устройства для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, Г.В. Карпенко, С.А.Сутягин, В.И. Долгов, П.С. Агеев // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - 2017. - С. 13 - 16.

7. Патент 96468 Российской федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2010105283/22; заявл. 15.02.2010; опубл. 10.08.2010 г., Бюл. № 22.

8. Патент 92603 Российской Федерации, МПК А23В 9/08. Устройство для сушки зерна / В.И. Курдюмов, А.А. Павлушин, С.А. Сутягин / заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Ульяновская ГСХА». - № 2009140702/22; заявл. 03.11.2009; опубл. 27.03.2010 г., Бюл. № 9.

## INCREASING THE QUALITY OF FEED MIXING

**Sergeev S.O., Shumilov A.A., Dadaev V.A.**

**Keywords:** *feed mixer, feed mixer working body, feed mixing quality.*

*The paper presents an analysis of feed mixers with a vertical working chamber. As a result of the analysis, the shortcomings of the known machines were revealed and a new design of the feed mixer with a vertical working chamber and a modernized working body was proposed.*

**УСТАНОВКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ  
ГИДРОМЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ**

**Сизов А.Н., студент 4 курса инженерно-экономического  
факультета**

**Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических  
наук, доцент**

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ**

***Ключевые слова:** Кронштейн, редуктор, гидромеханическая коробка перемены передач, автомобильная техника, агрегат, установка, автобус*

*Работа посвящена разработке установки для обслуживания гидромеханической коробки перемены передач. Представлена характеристика предлагаемого приспособления: его габаритные размеры, порядок работы с ним техника безопасности и техническое обслуживание. Основным показателем работоспособности является расчет, показывающий удобство и простоту в работе.*

Любой технологический процесс технического обслуживания или ремонта автомобилей и автобусов не возможен без использования специализированного технологического оборудования.

Гидромеханическая коробка передач, гидромеханическая передача, гидромеханическая трансмиссия, а также принятые сокращения – ГМП и ГМКП – являются синонимами и используются в тексте в равных значениях.

Процесс технического обслуживания ГМП также не возможен без дополнительных приспособлений и установок. Так как первое, что необходимо в обслуживания ГМП, это демонтаж данного агрегата с автобуса. В связи с этим используются следующие приспособления (рис. 1), представляющие собой подъемные механизмы в виде кранов [1-8].

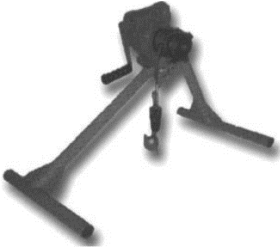



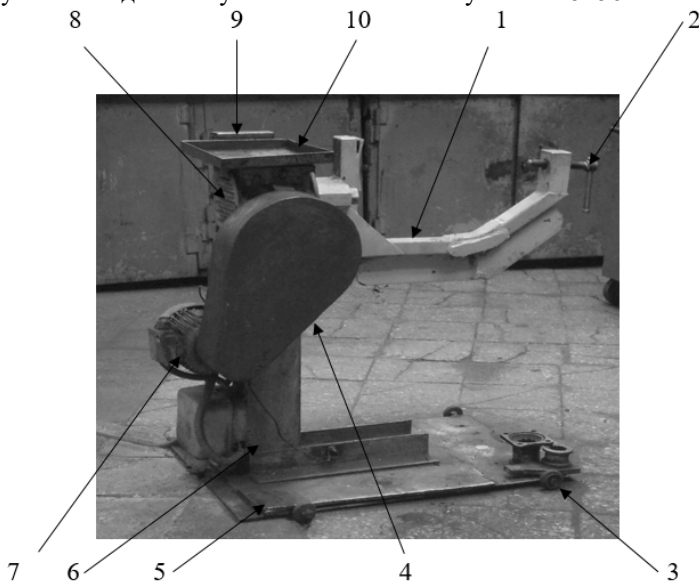
Фото	Описание	Цена
	<p><i>Приспособление П 235 для снятия и установки ГМП автобусов ЛиАЗ-677</i> Грузоподъемность: 250 кг Высота подъема: 1600 мм Габариты: 810х460х540 мм Масса: 25 кг.</p>	38 870 руб.
	<p><i>П 232 Приспособление для снятия и установки коробок передач автомобилей ГАЗ и ЗИЛ</i> Грузоподъемность: 200 кг Высота подъема: 1600 мм Габариты: 880х660х300 мм Масса: 21 кг.</p>	39 100 руб.
	<p><i>Приспособление для снятия и установки КПП П-240</i> Приспособление для снятия и установки КПП а/м УРАЛ, КРАЗ. Переносное. Масса (кг): 25 Грузоподъемность (т): 0,5</p>	39 360 руб.
	<p><i>Приспособление для снятия и установки КПП седельных тягачей П-280</i> Приспособление для снятия и установки КПП седельных тягачей КамАЗ и самосвалов. Грузоподъемность: 0,5т, Максимальная высота подъема 2500мм,</p>	39 640 руб.

Рис. 1 – Приспособления для снятия и установки КПП

Коробка передач выходит из строя нечасто. Но если это случается, важно не только грамотно и быстро произвести необходимый ремонт коробки КПП, но и определить непосредственную причину поломки.

С развитием автомобильной промышленности, с появлением современной автомобильной техники, необходимо в определённых областях менять подход к обслуживанию и ремонту. В первую очередь необходимы различные приспособления и устройства для обслуживания современных агрегатов автомобильной техники. На рисунке 2 представлена установка для обслуживания ГМП автобуса Лиаз 5256.



1 - кронштейн для установки ГМП; 2-винт-фиксатор; 3 – колесо; 4- защитный кожух; 5- платформа с рёбрами жесткости; 6- стойка; 7- электродвигатель; 8- редуктор червячный; 9- пульт управления; 10- полка для инструментов

**Рис. 2 – Установка для обслуживания ГМП**

Принцип работы установки следующий. ГМП, демонтированная с автобуса, устанавливается на кронштейн установки 1 и фиксируется винтом 2. После этого проводятся работы по обслуживанию ГМП сверху. Перед началом проведения работ спереди или сзади включают



редуктор 8 и проводят переворачивание ГМП в положение, удобное для проведения работ. По окончании работ ГМП снимается с установки.

**Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.

2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.

3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## INSTALLATION FOR SERVICE HYDROMECHANICAL GEARBOX

**Sizov A.N., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Bracket, reducer, hydromechanical gearbox, automotive equipment, unit, installation, bus*

*The work is devoted to the development of an installation for servicing a hydromechanical gearbox. The characteristics of the proposed device are presented: its overall dimensions, the procedure for working with it, safety precautions and maintenance. The main performance indicator is a calculation showing the convenience and ease of use.*

## ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПРУЖИН ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Симерханов С.Р., Биц И.А., студенты 1 курса инженерного  
факультета

Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* пружина, отпуск, легированная сталь, камерная печь, муфельная печь, соляная и свинцовая ванна.

*В работе представлены результаты анализа особенностей термической обработки пружин легкового автомобиля.*

Основной задачей пружин легкового автомобиля является смягчение езды, уменьшение вибрации на кузов автомобиля, увеличение ресурса механизмов автомобиля. Пружины эксплуатируются в разных условиях: они могут быть в сжатом так и в разжатом состоянии, и подвергаются интенсивной тряске, при этом из-за износа изменяются размеры и былая упругость, а это ведет за собой уменьшение эффективности и качества проводимых работ.

Пружины изготавливают в основном из легированных и углеродистых сталей: 50С2, 55С2, 60С2. Пружины, навитые из патентованной проволоки, имеющие обычно сорбитовую структуру, подвергаются только отпуску [1]. Для разогрева пружин используют камерные и муфельные печи, соляные и свинцовые ванны. Чтобы разогрев удался хорошо необходимо обеспечить равномерную температуру по всему пространству для полного разогрева стали по всем его размерам и всех сечениях витков.

При закалке пружин состоящие из сортов легированных сталей, например высокомарганцовистых сталей, которые очень чувствительны к резкому изменению температур, перед тем как загрузить на нагрев их нужно перед этим подогреть до 450-500 градусов цельсия для того, чтобы не образовались трещины.

В основном закалка пружин осуществляется следующим образом: пачка пружин отправляется в печь, разогретую до заданной температуры, и выдерживается в ней некоторое время, которое зависит от размеров пружин. Среднее время выдержки пружин в печи 10 - 45 мин [1]. Перед отправкой в печь крайние нерабочие витки пружины нужно подвязывать проволокой к соседним рабочим виткам во избежание нарушения перпендикулярности торцовых плоскостей крайних витков к оси пружины, чтобы в процессе закалки между ними и соседними рабочими витками не образовывалось зазоров [1].

Вид и режимы термической обработки назначают в зависимости от марки стали, профиля заготовки, размера пружины, а также от условий службы и характера работы пружины [2]. Патентирование заключается в нагреве стали до температуры выше интервала превращений с последующим охлаждением в ванне из расплавленного свинца или соли либо на воздухе [2]. Патентирование обеспечивает улучшение способности металла испытывать холодную пластическую деформацию, улучшает физические и механические свойства.

Для того чтобы пружины были надежны и имели высокое качество нужно строго соблюдать технологию термической обработки. Пружинные стали имеют низкую теплопроводность. В связи с этим необходимо учитывать некоторые особенности нагрева под закалку некоторых марок пружинных легированных сталей. Например, высокомарганцовистые стали перед нагревом под закалку предварительно подогревают до температуры 400-500 °C [2]. Следовательно, нагрев таких сталей под закалку производится ступенчато.

Достаточно хорошо повышают упругие свойства пружин процессы электромеханической обработки [3...6]. Использование технологий электромеханического воздействия позволяет получать структуры троостита, что значительно повышает упругие свойства деталей работающих на упругость.

Таким образом, анализ технологии закалки пружин показал, что самая лучшая закалка производится при соблюдении технологических режимов термического воздействия, что в конечном итоге сказывается на долговечности пружин автомобилей.

**Библиографический список:**

1. Батанов, М.В. Пружины / Батанов М.В., Петров Н.В. // Машиностроение. – 1968. – 92 с.
2. Лузгин, Н.П. Изготовление пружин // Высшая школа. – 1968. – 157 с.
3. Яковлев, С.А. Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. – № 3. – С. 130–134.
4. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.
5. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.
6. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. T. 38. № 6. Page. 488-490.

**FEATURES OF HEAT TREATMENT OF PASSENGER CAR  
SPRINGS**

**Simerkhanov S.R., Bic I.A**

**Keywords:** *spring, tempering, alloy steel, chamber furnace, muffle furnace, salt and lead bath.*

*The paper presents the results of the features of the heat treatment of passenger car springs.*

---

УДК 631.3.

## ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЛИНИИ ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ КАПУСТЫ

Симонов В.А. магистрант 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Стрельцов С.В., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *белокочанная капуста; линия для предпродажная подготовка капусты; технологическая схема; транспортер; рабочий пост.*

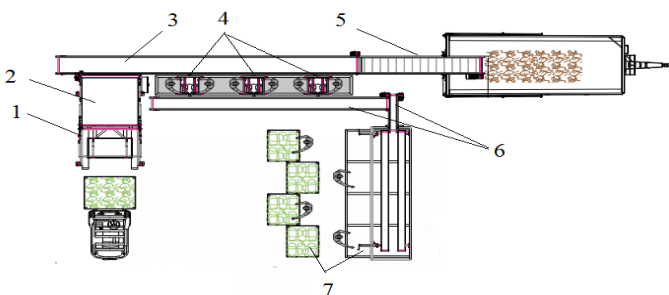
*В работе на основании анализа зарубежных разработок, обоснована технологическая схема линии предпродажной подготовки капусты, включающая; опрокидыватель контейнеров; транспортеры (питающий, для отходов и готовой продукции; загрузчик отходов; посты для доочистки капусты; стол для затаривания и взвешивания.*

В нашей стране из овощных культур по потреблению самой распространенной является белокочанная капуста. В структуре площадей занятых возделыванием овощных культур на белокочанную капусту приходится более 30%. В последнее время на отечественном рынке поставщиков белокочанной капусты имеет место тенденция увеличения доли мелких и средних производителей. Одним из условий их эффективного производства является поставка капусты непосредственно на рынок сбыта, в том числе в торговые сети минуя посредников. В данном случае это определяет необходимость самостоятельно решать вопросы по предпродажной подготовке капусты, для соответствия её качества регламентам ГОСТа [1], а также требованиями установленными торговыми организациями. Анализ технических средств механизации предпродажной подготовки белокочанной капусты определил актуальность данного вопроса именно для средних и мелких производителей.

В связи с этим целью данной работы является обоснование технологической схемы линии предпродажной подготовки капусты для мелких и средних производителей. В соответствии с действующими нормами технологического проектирования предприятий по хранению

и обработке картофеля и плодоовощной продукции (НТП-АПК 1.10.12.001-02) технологическая схема обработки и хранения продовольственной белокочанной капусты включает этапы представленные на рисунке 1 [2].

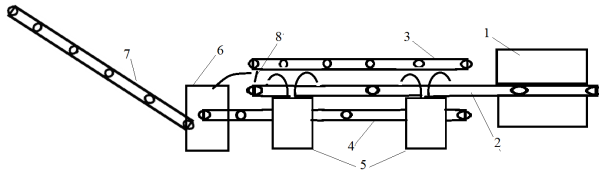
Предлагается цикл операций (зачистка листьев, затаривание и взвешивание готовой продукции) выполнять на одной технологической линии по предпродажной подготовке капусты. Необходимо отметить, что на данной линии также осуществляется инспекция капусты на предмет удаления не ликвидных кочанов и их выбраковка. Данная линия может также использоваться на этапе послеуборочной обработки капусты (см. Рис. 1). Обзор данных линий и их технического обеспечения выявил следующее что в нашей стране оборудование для данных линий не производится. Из стран СНГ в Белоруссии производство линий для доочистки капусты предприятия «Техмаш, ПООО» прекращено. В основу предлагаемой линии для предпродажной обработки капусты принята технологическая схема реализуемая самым известным производителем данного вида оборудования Allround Vegetable Processing (Голландия). Основными элементами и рабочими участками данной линии являются (Рис. 2): 1 - опрокидыватель контейнеров; 2 - стол подачи капусты; 3 - подающий транспортер; 3 - рабочие места для удаления прилегающих листьев; 5 - наклонный транспортер отходов; 6 - транспортеры готовой продукции; 6 - рабочие места для затаривания и взвешивания готовой продукции.



**Рис. 1 - Технологическая линия подготовки капусты компании Allround Vegetable Processing**

Близкие к данной линии по технологической схеме предлагают и другие зарубежные производители. Учитывая данный опыт в работе предлагается технологическая схема по предпродажной подготовке

капусты для мелких и средних производителей по обработке до 4 тонн в час продукции. Данная линия также включает загрузающий опрокидыватель контейнеров 1 (Рис. 3).



**Рис. 3 – Технологическая схема предлагаемой линии (обозначения)**

Транспортер подачи капусты на обработку 2 (см. Рис. 3), рабочие посты с пневматической очисткой 5, транспортеры готовой продукции 3 и отходов 4, наклонный загрузчик отходов 7. Стол для затаривания и взвешивания готовой продукции 6. Предлагаемая линия работает по следующей технологической схеме. Контейнер с капустой из овощехранилища доставляется в цех и устанавливается на опрокидыватель 1, который переворачивая контейнер с определенной подачей подает капусту на приемную часть ленточного подающего транспортера 2. Данным транспортером капуста доставляется к постам её доочистки 5, где с помощью нагнетаемого воздуха удаляют с капусты поверхностные загрязнения, механические повреждения, желтые, вялые и покрывные листья. Отходы поступают на транспортер 4, посредством которого подаются на наклонный загрузчик отходов 7 в транспортные тележки. Готовая продукция укладывается на транспортер 3 и перемещается на пост затаривания и взвешивания 6. На данной линии предлагается в конце питающего транспортера установить устройство 8, обеспечивающее в автоматическом режиме остановку подающего транспортера 2 при достижении полной его загрузки. Соответственно автоматическое включение данного транспортера при достижении определенного уровня его разгрузки. В данном случае обеспечиваются более комфортные условия труда и снижается брак в готовой продукции.

#### **Библиографический список:**

1. ГОСТ Р 51809-2001. Капуста бело кочанная свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия. - М.: Стандартинформ, 2010. -10 с.



2. Нормы технологического проектирования предприятий по хранению и обработке картофеля и плодоовощной продукции. НТП-АПК 1.10.12.001-02. - М.: Министерство сельского хозяйства Р.Ф, 2002. -161 с.

## JUSTIFICATION OF THE TECHNOLOGICAL SCHEME OF THE LINEPRE-SALE PREPARATION OF CABBAGE

**Simonov V.A.**

**Keywords:** *white cabbage; line for pre-sale preparation of cabbage; technological scheme; conveyor; work station.*

*In the work, based on the analysis of foreign developments, the technological scheme of the cabbage pre-sale preparation line is justified, including: container tipper; conveyors (feeding, for waste and finished products; waste loader; posts for cabbage finishing; a table for packing and weighing.*

**КРАН ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА УЗЛОВ МАШИН**

**Смирнов И.В.**, студент 4 курса инженерного факультета  
**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Платформа, гидробак, электродвигатель с шестеренным насосом, стойка, гидроцилиндр, стрела, полиспасть, крепёжное устройство*

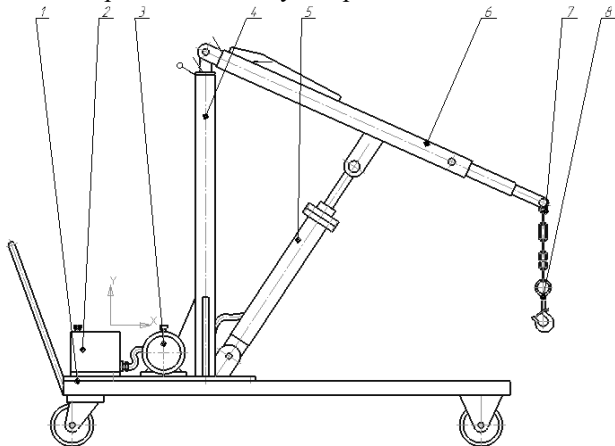
*В работе представлена характеристика предлагаемого приспособления: его габаритные размеры, порядок работы с ним технику безопасности и техническое обслуживание. Основным показателем работоспособности является расчет, показывающий удобство и простоту в работе.*

Передвижные краны и грузовые тележки предназначены для технологического дополнения подъемно-транспортного оборудования и в настоящее время заслуживают особого внимания конструкторов, так как применительно к перспективным подъемникам напольного типа такое оборудование выпускается в очень незначительном количестве [1-8].

Предлагаемый кран (рис. 1) предназначен для демонтажа и монтажа двигателей автомобилей. Он представляет собой передвижную тележку на трех колесах с ручной откаткой и стрелой, снабженной гидроцилиндром, действующим от шестеренного насоса с приводом от электродвигателя. Усилие от гидроцилиндра передается на подъемную стрелу, представляющий собой систему равноплечих рычагов.

Подъем и опускание стрелы (6) производится с помощью гидроцилиндра (5) с приводом от насоса (3). Принцип работы крана следующий: кран подкатывается к капотному отсеку автомобиля, с помощью гидроцилиндра производят опускание стрелы в минимальное

положение, затем вручную производится закрепление двигателя, после чего с помощью гидроцилиндра производится подъем стрелы с закрепленным двигателем и кран откатывается от автомобиля, и демонтируемый двигатель перевозится в зону его ремонта.



1 – платформа, 2 – бак для гидравлической жидкости, 3 – электродвигатель с шестеренным насосом, 4 – стойка, 5 – гидроцилиндр, 6 – стрела, 7 – полиспаст, 8 – крепежное устройство

**Рис. 1 – Кран для демонтажа и монтажа двигателей автомобилей**

При эксплуатации крана для демонтажа и монтажа двигателей необходимо регулярно проверять крепежные соединения и состояние питающего электрокабеля. Ежедневно проверять корпуса гидроцилиндра и масляных магистралей на наличие подтеканий, неплотностей соединений. Ежедневно проводить проверку уровня гидравлической жидкости в гидробаке. Не допускается проводить работы по демонтажу и монтажу двигателя без заземления крана. Запрещается производить снятие или установку двигателя при неисправности крана: не рабочем состоянии стопора фиксации стрелы; повреждениях масляных магистралей; недостаточного количества гидравлической жидкости в гидробаке; неисправности колес платформы тележки.

*Расчет штока гидроцилиндра:* Шток гидроцилиндра при подъеме двигателя будет работать на сжатие, поэтому при расчете воспользуемся условием прочности при сжатии.

$$\sigma_{max} = \frac{P}{S} \leq [\sigma], \quad (1)$$

где  $\sigma_{max}$  - максимальное нормальное напряжение, МПа;

$P$  – сжимающая сила, Н;

$S$  - площадь поперечного сечения, м<sup>2</sup>;

$[\sigma] = 160$  МПа - допускаемое напряжение материала.

Гидроцилиндр рассчитывается на 1 т. Поэтому  $P$  принимаем 10 кН.

Сечение штока – круг.

Следовательно

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

Выразим из условия прочности, используя данные значения, диаметр штока  $d$ .

Получим:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot P}{[\sigma] \cdot \pi}}, \quad (2)$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 10 \cdot 10^3}{160 \cdot 10^6 \cdot 3,14}} = 1,1 \times 10^{-2} \text{ м} \approx 11 \text{ мм}.$$

Диаметр штока гидроцилиндра должен быть не менее 11 мм. Поэтому выбираем гидроцилиндр ГЦ-12-20, диаметр поршня – 20 мм, диаметр штока – 12 мм, ход поршня – 400 мм.

Достоинствами разработанного крана является: относительно малая стоимость изготовления, простота конструкции, маневренность.

#### Библиографический список:

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.

2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.

3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## **CRANE FOR ASSEMBLY AND DISMANTLING MACHINE ASSEMBLY Smirnov I.V., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Platform, hydraulic tank, electric motor with gear pump, rack, hydraulic cylinder, boom, chain hoist, fastening device*

*The paper presents the characteristics of the proposed device: its overall dimensions, the procedure for working with it, safety precautions and maintenance. The main performance indicator is a calculation showing the convenience and ease of use.*

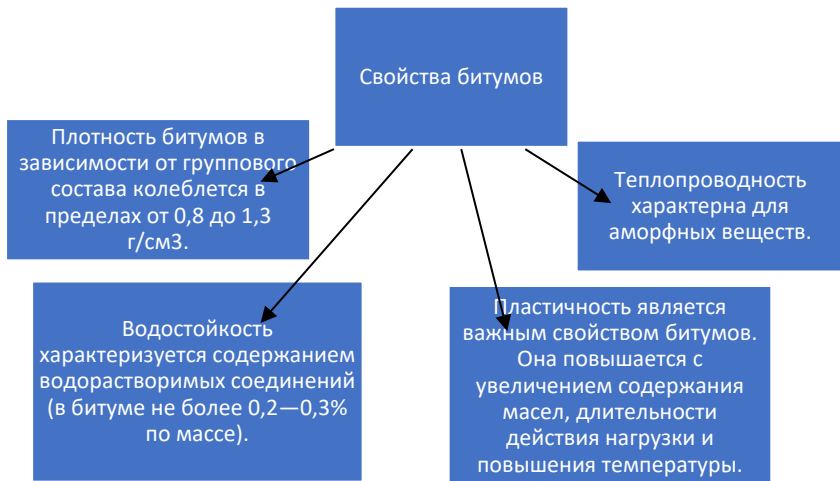
УДК 621.789, 631.37

**АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИТУМА****Смоленков Г. А., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств****Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент****ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** битум, свойства битума, строительство, жидкость, защита.

В данной статье рассматриваются вопросы использования битума в строительстве и анализ способностей битума.

Битум представляет собой смесь углеводородов и гетероорганических соединений [1, 2]. Это один из самых популярных сегодня строительных материалов. Он используется практически в любых сферах строительной деятельности. Основные свойства битумов представлены на рисунке.



**Рис. – Основные свойства битумов**

Битумы в основном применяют в строительстве: для защиты оснований от грунтовых вод, гидроизоляции перекрытий, оборудования плоских кровель; для изготовления асфальтобетона, который используется для строительства дорог; при производстве кровельных и других гидроизоляционных материалов, мастик; для защитной изоляции трубопроводов и в других сферах [32].

Битум, как правило, наносится в жидком виде. Если обрабатывается фундамент или стены, то наносить его необходимо равномерным слоем, не допуская образования необработанных участков. Материал наносится в несколько слоев [4, 5].

После его высыхания образуется прочный защитный слой, устойчивый к воздействию влаги и не повреждающийся от перепадов температур. Битумный раствор должен быть горячим – при работах в холодное время раствор необходимо подогревать и не допускать его остывания [6, 7].

Битум транспортируют в автомобильных или железнодорожных цистернах [5, 5], куда продукт переливают методом герметичного налива. Этот способ обеспечивает профилактику поражений обслуживающего персонала вследствие высокой температуры нагрева нефтепродукта.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с
2. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.
4. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте/ С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.
5. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК»,

посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

6. Салахутдинов И.Р. Измерение суммарной ЭДС в парах трения двигателя / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, О.М. Каняева, Н.С. Киреева, С.А. Яковлев // Сельский механизатор. – 2021. – № 6. – С. 34–35..

7. Пат. 206919. Российская федерация, МПК В60Р 3/22 (2006.01). Цистерна для транспортировки жидкостей / С. А. Яковлев, Л.С. Яковлева, Романов Д.Б; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П.А. Столыпина. – № 2021105590,; заявл. 03.03.2021; опубл. 01.10.2021. – Бюл. № 28. – 10 с.

8. Пат. 206920. Российская федерация, МПК В60Р 3/22 (2006.01). Цистерна для транспортировки жидкостей / С. А. Яковлев, Л.С. Яковлева, Романов Д.Б; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ имени П.А. Столыпина. – № 2021105579,; заявл. 03.03.2021; опубл. 01.10.2021. – Бюл. № 28. – 10 с.

## ANALYSIS OF FEATURES AND USE OF BITUMEN

**Smolenkov G.A.**

**Keywords:** *bitumen, bitumen properties, construction, liquid, protection.*

*This article discusses the use of bitumen in construction and the analysis of bitumen capabilities.*



## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ОНДУЛИНА

**Степанов А.В., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ондулин, кровельный материал, битум, строительство, качество.*

*В данной статье рассматриваются вопросы использования ондулина и обеспечение качества их применения в строительстве.*

Анализ литературных источников показал [1, 2], что технология изготовления ондулина состоит из следующих основных операций: подготовки волокон: очистка, измельчение, замачивание водой для получения пульпы; добавления в сырьевую массу дополнительных компонентов: наполнителей, смол» фильтрация пульпы с отжимом воды; пропускания подготовленной массы через валы. На выходе из пресс-установки получается плотное сплошное полотно, которое сразу окрашивается в определённый цвет. Следующим этапом является «гофрирование» заключающееся в придании волнообразной структуры. После этого происходит сушка полотна в высокотемпературной камере. И в заключении проводится нарезание сплошного полотна при помощи гильотины на листы необходимых размеров [3, 4].

Технологическая линия включает в себя такие устройства: резервуары для хранения и автоматическая камера-пульпатор для дозирования и смешивания сырья; пресс-установка и транспортёр; автоматический краскопульт; камера высокотемпературной сушки; манипуляторы; гильотина; резервуары для жидкого битума и упаковочное оборудование [5...8].

В процессе изготовления необходимо обеспечить следующие размерные характеристики листов ондулина следующие: длину - 2000

мм; ширину – 950 мм; толщину - 3 мм; высоту по волне - 36 мм; количество волн – 10; вес листа - 6 кг.

Основные преимущества и недостатки представлены на рисунке.



Основные физико-механические характеристики собраны в таблице.

Характеристика	Значение
Плотность	0,85-1,15 г/см <sup>2</sup>
Ударная стойкость при t:	Разрушения и трещины отсутствуют
+20 °С	
-40 °С	
Изгибающее напряжение при t:	
+20 °С	7 МПа
-40 °С	23 МПа
Морозостойкость	Не ниже F25

Водонепроницаемость материала составляет не менее 72 часов. При этом гарантия большинства производителей на водонепроницаемость изделий составляет 15 лет.

Благодаря своим хорошим эксплуатационным качествам и взвешенной ценовой политике, ондулин быстро завоевал популярность среди российских потребителей.

**Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.

2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.

3. Яковлев, С.А. Повышение качества обучения инновационными технологиями и методами / С.А. Яковлев // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - с. 401...405.

4. Ivanov, V.G. Regional Experience of Students' Innovative and Entrepreneurial Competence Forming / Ivanov V.G., Shaidullina A.R., Drovnikov A.S., Yakovlev S.A., Masalimova A.R. // Review of European Studies. 2015. Т. 7. № 1. С. 35-40.

5. Замальдинов М.М. Технологический процесс компаундирования очищенных отработанных моторных минеральных масел / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, А.К. Шленкин // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 1. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 159-162.

6. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.

7. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.

8. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-

практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

## ANALYSIS OF ONDULIN PRODUCTION TECHNOLOGIES

**Stepanov A.V.**

**Keywords:** *ondulin, roofing material, bitumen, construction, quality.*

*This article discusses the use of ondulin and ensuring the quality of their use in construction.*

## АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СВАРКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛАТУНИ

Стерлигов Д.Н; студент 2 курса инженерного факультета.  
Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** сварка, штучные электроды, дуговая сварка, латунь, предварительная подготовка, зона плавления.*

*В работе представлены результаты анализа технологий сварки деталей из латуни. Определена эффективность сварки латуни различными методами. Выявлены особенности специальной подготовки деталей из латуни.*

Латунью называется сплав на основе меди, её теплопроводность в 6 раз больше, чем у стали, в следствие чего сварка этого сплава имеет особенности и существенно отличается от технологии сварки стальных изделий [1].

Сварка латуней покрытыми электродами находит ограниченное применение, в основном для исправления брака литья. Это объясняется «сильным испарением цинка» [2] при дуговой сварке по сравнению с газовой сваркой, дуговой под флюсом или дуговой в защитном газе.

Латунь сваривают методами газовой и дуговой сварки. В последнем случае применяются угольные и металлические стержни. Штучные электроды и сплошная проволока должны иметь такой же химический состав, что и металл для заготовки. Угольные электроды предназначены для работы на постоянном сварочном токе с прямой полярностью.

Зона частично оплавившихся зерен металла на границе кромки свариваемой детали и шва называется зоной плавления; в этой зоне достигается межзатомная связь. При этом металл шва тесно соприкасается с металлом свариваемых частей, а загрязнения, находившиеся на поверхностях свариваемых частей, всплывают наружу, образуя шлак.

Газовый метод используется особенно широко при ремонте деталей машин а также изготовлении токоподводящих элементов, например силового оборудования для электромеханической обработки [4...6].

Пламя горелки должно иметь окислительный, а не восстановительный характер. При заваривании сквозных дефектов под низ деталей подводят пластины.

Газовая сварка латуней обеспечивает лучшее качество сварных соединений, чем дуговая покрытыми электродами. Для уменьшения испарения цинка сварку латуни ведут окислительным пламенем; при этом на поверхности сварочной ванны образуется жидкая пленка окиси цинка, препятствующая его испарению. Избыточный кислород окисляет часть водорода пламени и поглощение жидким металлом водорода уменьшается.

Газовую сварку широко используют для сварки латуни, которая труднее поддается сварке электрической дугой. Основное затруднение при сварке состоит в значительном испарении из латуни цинка, которое начинается при 900С. Если латунь перегреть, то вследствие испарения цинка, шов получится пористым. При газовой сварке может испаряться до 25% содержащегося в латуни цинка.

Для газовой сварки латуней разработали присадочную проволоку марки ЛК 62-0,5 (ГОСТ 16130-72), содержащую 60,5-63,5% меди, 0,3-0,7% кремния, остальное - цинк. В качестве флюса при сварке этой присадочной проволокой обычно применяют прокаленную буру [7].

Дуговая сварка осуществляется металлическими электродами. Сваривание определённых марок латуни (ЛО62-1, Л62) допускается проводить при помощи угольных электродов.

Для дуговой сварки латуни применяют электроды с покрытием ЗТ. Состав электрода следующий: «стержень из кремне марганцовистой бронзы Бр. КМц 3-1, содержащей 3% кремния и 1% марганца; покрытие из 17,5% марганцовой руды, 13% плавикового шпата, 16% серебристого графита, 32% ферросилиция 75%-ного, 2,5% алюминия в порошке [8].

Обычно, латунь сложнее сваривать дуговым способом. Чтобы снизить потери цинка на испарение, швы накладывают с помощью пламя окислительного типа. Из-за этого наплав меньше насыщается свободным водородом, что увеличивает прочность швов.

Борный ангидрид В<sub>2</sub>О, является флюсующим веществом. Применение флюса БМ-1 повышает производительность сварки, дает металл шва с высокими механическими свойствами и обеспечивает почти полную безвредность процесса для сварщика.

При любом случае сварки латунные детали проходят предварительную подготовку путем зачистки их напильником или специальными щётками. После того, как поверхность кромок будет покрыта оксидным слоем, её протравливают 10% раствором кислоты азота. Кромкам придают такой же угол, как и при сваривании сталей.

**Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - 152 с.
2. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Ремонт, восстановление, модернизация.*– 2013. – № 8. – С. 44–49.
4. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // *СТИН.* – 2014. – № 2. – С. 37–42.
5. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // *Russian Engineering Research.* 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.
6. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава VT22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // *Упрочняющие технологии и покрытия.* - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.8.
7. Рыбаков В. М. *Сварка и резка металлов: Учебник для сред. проф.-тех училищ.* - 2-е изд., испр. - М.: Высшая школа, 1979, - 217 с., *Сварка и резка металлов: Учеб. пособие для нач. проф. образования* / М. Д. Баннов, Ю. В. Казакова. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 400 с.
8. Глизманенко Д.А. *Газовая сварка и резка металлов.* -М.: Высшая школа, 1969. - 304с.

## ANALYSIS OF THE WELDING FEATURES OF BRASS PARTS

**Sterligov D.N.**

**Keywords:** *welding, piece electrodes, arc welding, brass, preliminary preparation, melting zone.*

*The paper presents the results of the analysis of welding technologies of brass parts. The efficiency of welding brass by various methods is determined. The features of special preparation of brass parts are revealed.*



## КЕРОСИН - КАК ТОПЛИВО

Сумбаев А.И., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** керосин, присадки, двигатель, топливо.

*Керосин — это горючая смесь жидких углеводородов, слегка маслянистая на ощупь, получаемая путем прямой перегонки или ректификации, а также вторичной переработкой нефти. При необходимости подвергается гидроочистке*

На заре развития двигателей внутреннего сгорания, керосин широко применялся, как топливо для дизельных и карбюраторных двигателей внутреннего сгорания. Однако октановое число керосина низкое (ниже 50), поэтому двигатели были с низкой степенью сжатия (4,0-4,5, не более). Так как испаряемость керосина хуже, чем у бензина, запустить холодный двигатель было сложнее (Температура вспышки керосина 28—72 °С, теплота сгорания около 43 МДж/кг.) [1-6].

Основные показатели физических свойств керосина:

- плотность,
- кинематическая вязкость,
- температура вспышки,
- теплота при горении.

Химические свойства керосина, такие как испаряемость и воспламеняемость, зависят от состава сырья и типа его переработки. Концентрация ароматических углеводородов у керосина может быть разной. Это обусловило следующие группы керосина [7, 8]:

- авиационная – используется для смазки топливных систем в двигателях разной авиатехники, а также играет роль хладагента. Имеет повышенную термическую окисляемость и отметку сгорания. Характеризуется стабильностью и устойчивостью к низким температурам;

- техническая – регламентируется ГОСТом «Керосин для технических целей». Сорта КТ-1 и КТ-2 заменяют растворители или

очистители для промывки узлов и запчастей автотранспорта, оборудования и механизмов;

- осветительная – используется для заправки керосиновых ламп, некоторые виды также применяются для пропитки выделанных кож. Среди преимуществ – отсутствие нагара и копоти при горении.

### **Преимущества и недостатки:**

- Экологические проблемы

Одним из преимуществ керосина является его безопасность. Это топливо, которое выделяет меньше пара в форме парафина, поэтому считается экологически более чистым, чем уголь и древесина. Несмотря на это, он выделяет некоторые ядовитые газы – к ним относятся диоксид азота, диоксид серы и оксид углерода. Все три из них могут нанести вред организму при вдыхании. Из-за этого недостатка керосин лучше всего использовать на открытом воздухе или в хорошо проветриваемых помещениях [7, 8].

- Место хранения

Керосин – это неагрессивное топливо, которое можно хранить в течение длительного времени. Из-за этой безопасности, есть варианты для хранения контейнеров. Эти контейнеры, от металлических масляных бочек до прочных пластиковых бутылок, могут безопасно хранить керосин. Однако выбирать металлические контейнеры можно, чтобы противостоять ржавчине.

- Продолжительность жизни

Еще одним преимуществом керосина является его длительный срок хранения. В зависимости от типа контейнера, в котором он хранится, керосин может храниться от года (в пластиковых контейнерах) до 10 лет (в металлических контейнерах в защищенных от дождя условиях). Условия оказывают большое влияние на его срок годности. Для достижения наилучших результатов храните керосин в контролируемых условиях вдали от дождя и солнечного света.

- Использует в разных странах

Керосин легко воспламеняется. Все, что нужно, это спичка. Это особенно полезно в странах, которые не имеют надежных источников электричества и подвержены отключению электроэнергии. Поскольку

устройства, работающие на керосине, такие как лампы, могут работать независимо друг от друга, они обеспечивают полезный источник света и тепла, когда другие источники недоступны.

- Наиболее опасным недостатком использования керосина является значительное снижение и без того невысокой смазывающей способности дизтоплива.

Для керосина существуют специальные присадки, которые увеличивают его эксплуатационные свойства. Присадки — это сложные соединения, которые добавляют к смазочным маслам для улучшения их эксплуатационных качеств. В зависимости от вида присадки, выполняемых ею функций и условий работы масла присадки добавляют в разных количествах — от сотых долей до нескольких десятков процентов.

Виды присадок для керосина

- о Антистатические
- о Противоизносные
- о Антиокислительные
- о Противоводокристаллизационная

#### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каныева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина //

Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018. С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## KEROSIN - AS FUEL.

**A.I. Sumbaev**

**Keywords:** *kerosene, additives, engine, fuel.*

*Kerosene is a combustible mixture of liquid hydrocarbons, slightly oily to the touch, obtained by direct distillation or rectification, as well as the secondary processing of petroleum. Hydrotreated if necessary.*

## ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ РЕЗИНЫ НА ДИСКАХ

**Сумбаев А.И., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** шины, диски, автомобиль, правила, рекомендации.*

*Как правило, любой владелец автомобиля имеет минимум два комплекта шин — зимние и летние. Соответственно, возникает вопрос хранения не используемого комплекта покрышек.*

Некоторые автовладельцы не задаются вопросом, как правильно хранить шины. В результате автошины приходят в негодность и приходится нести дополнительные затраты на приобретение новой резины. Более того, можно испортить летний комплект буквально за сезон. Кстати, хранить шины можно не только в гараже. Существуют специальные организации, которые принимают на хранение автомобильную резину, обеспечивая надлежащие условия и уход [1-4].

На вопрос, как хранить резину, можно не спрашивать совета у друзей или знакомых, не искать на специализированных форумах и сайтах (хотя это дело полезное и необходимое). Достаточно изучить законодательство в сфере государственных стандартов. В частности, необходимую информацию об условиях хранения автомобильной резины дает ГОСТ Р 54266-2010. Он называется «Шины пневматические. Упаковка, транспортирование и хранение». Несмотря на то, что стандарт разработан в РФ, он соответствует европейским нормам и правилам хранения автошин. Кратко расскажем об основных условиях, указанных в стандарте [5-8]:

- допускается хранение колес в гараже или других помещениях с рабочим диапазоном температур от минус 30 до плюс 30 градусов, при этом перед эксплуатацией необходимо обеспечить нагрев покрышки до положительной температуры;

- минимальное расстояние автошины от отопительного прибора не менее 1 метра;
- допускается нахождение автомобильных покрышек любого типа на ровной поверхности (стеллажах, полу или поддонах), не допускается наличие острых ребер или краев, которые могут повредить резину;
- если ширина шины менее 205 мм, то допускается их хранение штабелями высотой не более двух метров;
- автошины шириной 215 мм и более должны стоять вертикально на ребре в несколько рядов;
- крупногабаритные шины хранятся при давлении (внутреннем) 80-100 кПа, при этом они не должны стоять;
- правильное хранение покрышек подразумевает их периодическое переворачивание, желательно раз в три месяца, чтобы изменить точку опоры;
- бескамерные шины должны храниться таким образом, чтобы исключить деформацию поверхности;
- резина после эксплуатации должна быть полностью очищена от элементов грунта перед помещением ее на хранение в гараж;
- при необходимости допускается нахождение покрышек на открытом воздухе сроком не более месяца, при этом резина должна быть под навесом или же под надежной защитой от воздействия окружающей среды (солнца, влаги).

Все понимают, что в гараже или на даче, а тем более в квартире, не всегда удается достигать буквального следования требованиям ГО-СТА по хранению покрышек.

Важным является обеспечение пункта об исключении деформации покрышек. В этом случае правильным будет не использовать тесных мест, не придавливать комплект резины другими предметами, держать его на ровной поверхности. Постоянно держать шины стоя нельзя, они могут подвергнуться непоправимой деформации и восстановятся только лишь частично. Стоять в одном положении автошины могут не более месяца, после чего их необходимо переворачивать.

Правильное хранение покрышек предусматривает их нахождение вдали от отопительных приборов, в том числе радиаторов и обогревателей. Это очень важное замечание, которому необходимо следовать

неукоснительно. В противном случае под воздействие высокой температуры более 30 градусов, резина может получить непоправимый урон и деформироваться.

Часто автовладельцы задают вопрос о том, сколько можно хранить в положении лежа разного типа автомобильные покрышки. Существует правило ГОСТа, которое регламентирует такой вариант нахождения резины на складе или в гараже. Однако не всегда ему необходимо следовать неукоснительно. Будет правильным нахождение автошин в лежачем положении. Также допускается, что шина будет стоять вертикально, тем более что у многих в гаражах автошины хранятся стоя. Более того, для колеса в сборе нахождение в положении стоя также допустимо. Главное контролировать, сколько комплект уже стоит и своевременно менять положение.

Что еще касается общих правил, то не допускается нахождение автомобильных покрышек рядом с растворителями и другими химическими элементами, которые могут оказать негативное влияние на резину. Также недопустимо нахождение рядом источников озона — трансформаторов, электродвигателей и другого оборудования.

Если вы имеете два комплекта колес, к примеру, зимний и летний, то вас будет интересовать как правильно должны лежать покрышки в гараже или другом месте. При этом правильно будет, если колеса вообще не будут лежать. В этом случае они не подвергнутся деформации под воздействием тяжести.

Лучшим хранением с дисками является подвешенное состояние. Для этого колеса должны быть тщательно вымыты и очищены от грязи, а также высушены. Правильно будет обработать резину специальным составом для ухода. Давление в колесах спускают до уровня 1-1,5 атмосферы.

Желательно пометить колеса, чтобы понимать, на каком месте они находились и поменять их после хранения. В этом случае можно правильно распределить баланс и не допустить неравномерного стирания резины.

Также допускается хранение колес на дисках в гараже горизонтально, сложенными в стопку друг на друга. Сколько можно хранить, зависит от размеров колеса и его веса, но не более 2-х метров в высоту.

---

Правильно хранить на ровной поверхности, без углов и неровностей — на полу гаража или стеллаже.

### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каяева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М.,



Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## **RULES FOR STORING RUBBER ON DISKS**

**A.I. Sumbaev**

***Keywords:*** *tires, disks, car, rules, recommendations.*

*As a rule, any car owner has at least two sets of tires - winter and summer. Accordingly, the question arises of storing an unused set of tires. Some car owners do not wonder how to properly store tires.*

## ХРАНЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН – ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА И РЕКОМЕНДАЦИИ

Сумбаев А.И., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Прошкин Е.Н., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** автолюбитель, шины, хранение, правила, рекомендации.

*Если шины не используются, срок их службы составляет 6-10 лет, в зависимости от условий хранения и окружающей среды. В целом сроки хранения шин во многом такой же, как и для используемых шин.*

Национальное управление безопасности дорожного движения (NHTSA) и официальные производители утверждают, что шина на 100% безопасна для использования только до тех пор, пока ей не исполнится 5-6 лет. Однако некоторые признают, что шина может прослужить до 10 лет, если проверять ее на наличие дефектов ежегодно после 5 -го года эксплуатации [1-4].

На срок хранения шин влияют две группы факторов:

- Условия окружающей среды;
- Условия хранения.

В эту группу входят:

- Кислород.

Кислород является основным элементом, ответственным за износ резины, поскольку он разрушает резину как снаружи, так и изнутри. Большинство шин накачивается сжатым воздухом, который на 21% состоит из кислорода. Таким образом, в отличие от повреждения ультрафиолетом и озоном, процесс окисления происходит в два раза быстрее.

В резине используются специальные антиоксидантные соединения, но они только замедляют процесс старения. Если структура полимера каким-либо образом изменяется под действием кислорода, это приводит к порче резины [5-8].

- Ультрафиолетовое (УФ) излучение. Когда шины подвергаются воздействию солнечного света, резина сразу же начинает поглощать УФ-излучение. Процесс одинаков как для натуральных, так и для синтетических полимеров, из которых состоят резиновые смеси. Процесс порчи из-за воздействия УФ-излучения называется фото деградацией.

Производители шин пытаются бороться с этим с помощью технического углерода. Это отделка, которая наносится на шину и поглощает солнечный свет, превращая его в тепло. Однако любой экран через некоторое время теряет способность стабилизировать УФ-излучение. Таким образом, резина в конечном итоге подвергается воздействию разрушительных лучей, и шины служат меньше времени.

- Озон. Вкратце, озон — это тип кислорода с дополнительным атомом в нем, который можно найти в стратосфере и тропосфере. Тип озона, который разрушает резину, обычно является результатом антропогенного загрязнения. Воздействие газа на шины впервые было замечено в 1950-х годах, когда в больших городах резина изнашивалась быстрее, чем в маленьких.

Производители шин пытаются бороться с вредным воздействием озона, добавляя в свою продукцию специальные составы. Эти воски и масла могут помочь, если шина используется, а это означает, что соединения приближаются к поверхности. Однако из-за отсутствия циркуляции, когда шины просто хранятся, составы становятся бесполезными, и шины служат не так долго. Важно помнить, что трещины от воздействия озона необратимы.

- Тепловое повреждение. Тепло в сочетании с кислородом ускоряет старение резины с процессом термо окислительной деструкции. Согласно данным исследования NHTSA , шины служат меньше в жарком климате и, следовательно, быстрее выходят из строя, независимо от того, эксплуатируются ли они или хранятся.

Условия хранения

В эту группу входят:

- Температура и свет. Шины рекомендуется хранить в прохладном месте, желательно не выше 77 F и не ниже 32 F. Место хранения также должно прятать шину от прямых солнечных лучей или сильного искусственного света, так как оба обычно излучают ультрафиолет.

---

- Воздействие озона. Шины должны храниться в месте, где нет озонобразующего оборудования, к которому относятся электродвигатели, люминесцентные лампы, генераторы и т. д. Все, что может создавать электрические разряды, необходимо убрать из помещения. Чрезмерное воздействие озона может привести к растрескиванию при приложении любого давления.

- Влажность. Рядом или внутри складского помещения не должно быть водоемов или любых других источников влажности. Под воздействием повышенной влажности шины служат меньше – они покрываются конденсатом, что крайне нежелательно. Жидкости также являются потенциальными источниками озона, который не разрушается для резины.

- Деформация. Шины следует хранить не смонтированными или накачанными, а в вертикальном положении на слегка приподнятой поверхности. Такое положение будет оказывать наименьшее давление на шину. Деформированные шины не восстановят свою форму под давлением – наоборот, они могут сломаться.

Как хранить шины, чтобы они служили дольше? Есть определенные вещи, которые вы можете сделать, чтобы улучшить условия хранения и продлить срок службы ваших шин:

- Очистите их перед хранением. Если шины уже были смонтированы, очистите их щеткой и промойте водой с мылом, а затем высушите. Это поможет вам предотвратить попадание нежелательных загрязнений и избыточной влаги на поверхность шины. Также не наносите никаких присадок на шины после очистки, так как все необходимые составы уже находятся в резине.

- Не храните их установленными на загруженном транспортном средстве. Если вы собираетесь оставить автомобиль на хранение, обязательно снимите с него шины. Давление груза будет растягивать и деформировать резину, что приведет к более быстрому износу шин.

- Поместите шины в герметичные пластиковые пакеты. Сумки из шин. После того, как они будут чистыми и сухими, поместите каждую шину в герметичный пластиковый пакет — это предотвратит испарение масла. Вы должны убедиться, что вы удалили как можно больше воздуха и плотно закрыли пакет.

- Используйте сумки для шин. Для большего удобства хранения и переноски используйте сумки для шин, но помните, что они негерметичны. Хороший способ противодействовать этому — сначала положить шины в пакеты, а затем использовать сумки для шин.

- Избегайте ультрафиолета, влаги и озона. Храните шины в сухом прохладном месте без потенциальных источников озона или яркого прямого света. Это позволит избежать основных экологических опасностей. Лучший способ продлить срок службы шин — поместить их в помещение с климат-контролем.

- Храните их «белое к белому», «черное к черному». Если вы укладываете много шин вместе, кладите белые части на белые, чтобы не испачкать их. Резина, используемая для стороны с белыми деталями и для черной стороны, может иметь различный состав. А так как масло с черной стороны шины может мигрировать на белые части, лучше складывать цвет в цвет.

- Не вешайте их, если они не установлены. Если вы храните свои шины на колесах, вы можете их повесить без каких-либо сомнений. Однако если шина не смонтирована, ни в коем случае нельзя ее долго вешать, так как она деформируется. Кроме того, если шины смонтированы, и вы не хотите их подвешивать, лучше хранить их штабелями.

### **Библиографический список:**

1. Прошкин, Е.Н. Система оценочных показателей процесса технического обслуживания машин / Е.Н. Прошкин, А.Л. Хохлов, О.М. Каныева, Г.М. Мирзоев // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 168-174.

2. Прошкин, Е.Н. Периодичность воздействий при обслуживании машин / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, Д.М. Марьин // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2021. С. 175-184.

3. Глущенко, А.А. Интерактивная форма освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы» / А.А. Глущенко, Прошкин Е.Н. // Материалы Национальной научно-методической конференции

профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», Ульяновск, 2018. - С. 34-35.

4. Прошкин, Е.Н. Научно-исследовательская деятельность студентов / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.В. Курушин, А.Е. Прошкина // Материалы Национальной научно методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». Ульяновск, 2018.С. 224-227.

5. Прошкин, Е.Н. Регенерация отработанных масел / Е.Н. Прошкин, Н.С. Киреева, В.Л. Евграфова, А.Е. Прошкина // Сборник статей III Международной научно-практической конференции «Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы», Пенза 2017. С. 96-98.

6. Нехожин, А.С. Анализ неисправностей и отказов гидросистем / А.С. Нехожин, Е.Н. Прошкин // Сборник статей Международной научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 65-летию ФГБОУ ВО Пензенская ГСХА «Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК России», Пенза 2016. С. 72-75.

7. Прошкин Е.Н. Мероприятия по снижению потерь топлива и смазочных материалов / Прошкин Е.Н., Прошкин В.Е., Марьин Д.М., Глущенко А.А. // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» Ульяновск, 2022. С. 462-464.

8. Прошкин Е.Н. Трудности освоения инженерных дисциплин при дистанционном обучении / Е.Н. Прошкин, В.Е. Прошкин, А.Л. Хохлов, А.А. Глущенко // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании» Ульяновск, 2022. С. 150-153.

## **CAR TIRE STORAGE - BASIC RULES AND RECOMMENDATIONS**

**A.I. Sumbaev**

*Keywords: motorist, tires, storage, rules, recommendations.*

*If tires are not used, their service life is 6-10 years, depending on storage conditions and the environment. In general, the shelf life of tires is largely the same as for used tires.*

## СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ ИЗ НИТРИДА БОРА НА ГРАФИТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Сумбаев А.И., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Яковлев С.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* нитрид, бора, покрытие, изделия, графит, нанесение, способ

*В работе представлен анализ способа нанесения покрытий из нитрида бора на графитовые изделия. Дана оценка качества нанесения покрытия.*

Нитрид бора применяется как высококачественный абразивный материал, по многим параметрам превосходящий алмаз [1, 2]. Продукция с покрытием из нитрида бора востребована для всех типов обработки деталей [3]. Также он может применяться в качестве наполнителя, улучшающего теплопроводность.

Способ нанесения покрытия из нитрида бора относится к области получения тугоплавких покрытий на графитовые изделия. Этот способ заключается в том, что покрытия получают из газовой фазы в результате разложения борсодержащего вещества при нагревании в газовой атмосфере.

Первый пункт технологического процесса сводится к смешиванию в шаровой мельнице порошка нитрида бора и борной кислоты (время смешивания составляет от 8 до 10 часов.)

Второй пункт технологического процесса сводится к тому, что графитовые изделия помещают в графитовый контейнер и засыпают со всех сторон реакционной засыпкой (слой засыпки толщиной 25...30 мм.). При этом контейнер помещают печь, где изделия подвергают к высокотемпературному азотированию (скорость нагрева составляет 5...7°С в 1 мин., время выдержки около 2 часа) [4]. По окончании

выдержки изделия вместе с печью охлаждают до 100...150°C, после оценивают качество покрытий.

В итоге получают слои из нитрида бора толщиной в 1...2 мкм [5], которые прочно связаны с поверхностью графита за счёт промежуточного подслоя из карбида бора. За счет равномерного распределения слоя, изделие сохраняет все геометрические размеры. Это покрытие надёжно защитит изделия от взаимодействия графита с агрессивной средой.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Замальдинов М.М. Результаты исследования минеральных масел на содержание продуктов износа / М.М. Замальдинов, С.А. Яковлев, Ю.М. Замальдинова // Вестник УГСХА, -2018. № 4 (44). – С. 14-19.
3. Морозов, А.В. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шамуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
4. <https://patents.su/2-268120-sposob-naneseniya-pokrytijj-iz-nitrida-bora-na-grafitovye-izdeliya.html#bottom>
5. <https://russkijmetall.ru/nitrid-bora-geksagonalnyiy/>

#### **METHOD FOR COATING BORON NITRIDE COATINGS ON GRAPHITE PRODUCTS**

**Sumbaev A.I.**

**Keywords:** *nitride, boron, coating, products, graphite, application, method.*

*The paper presents an analysis of the method of deposition of boron nitride coatings on graphite products. An assessment of the quality of coating is given.*



## БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ В ТОННЕЛЯХ

Татаринцев Д.С., студент 3 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель - Горячкина И.Н., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

*Ключевые слова:* тоннель, дорога, автомобиль, безопасность движения.

*Автомобильные дорожные тоннели являются объектами повышенной опасности. Движение по тоннелям требует от водителей повышенной внимательности и дисциплинированности. В статье рассмотрены аналитические исследования по повышению безопасности дорожного движения в тоннелях.*

Проектирование и строительство тоннелей является важным компонентом организации дорожного движения, которое обусловлено необходимостью прокладки проезжей части по сложному рельефу, включая преодоление природных препятствий [1, 2]. Использование дорожного тоннеля сводит к минимуму ущерб окружающей среде и земле, обеспечивает сохранение земельных ресурсов, способствует уменьшению транспортных заторов и снижению негативного воздействия транспорта на окружающую природную среду. В большинстве случаев дорожные тоннели строятся для облегчения перевозок в местах со сложной топологией, но в последнее время они все чаще рассматриваются как вариант обеспечения дополнительной пропускной способности через густонаселенные или экологически чувствительные районы, где строительство наземных дорог либо нежелательно, либо практически невозможно. Эксплуатация дорожных тоннелей сопряжена со многими трудностями в плане контроля рисков для участников дорожного движения и оперативных служб как в ходе обычной эксплуатации и технического обслуживания, так и в случае аварийного происшествия [3,4].

Движение по темному и узкому тоннелю может вызвать беспокойство, неуверенность и даже страх столкновения с другим

транспортным средством или стенами тоннеля и другими опасными обстоятельствами, такими как пожар или обрушение [5-7]. Водители в тоннелях обычно снижают скорость и увеличивают боковое расстояние до стены, что можно интерпретировать как повышенную бдительность при движении по автомобильным тоннелям. Считается, что вождение в дорожном тоннеле может вызывать чувство “беспокойства” в результате темноты и проблем безопасности. Поэтому вождение в тоннелях требует дополнительного внимания и умственной нагрузки, что заставляет водителей повышать свою бдительность. Однако закрытая среда, которая, возможно, вызывает беспокойство и психологический стресс может заставить водителя быть более бдительным и осторожным, снижая скорость движения и сохраняя боковое расстояние от стен тоннеля [8]. В более коротких тоннелях с пониженной скоростью движения бдительность водителя может быть более высокой, так как она не усугубляется монотонным вождением, которое чаще встречается в более длинных тоннелях.

Тем не менее, несмотря на бдительность водителей, аварии в тоннелях, которые имеют более низкую частоту, чем аварии на открытых участках дороги, происходят из-за необычных условий движения в тоннеле. Кроме того, когда тоннельная часть в дорожной сети невелика, водители в целом склонны ездить более осторожно и снижать скорость. Риск аварии в тоннеле снижается по сравнению с открытой дорогой (примерно вдвое), однако серьезность аварии в тоннеле выше. Риск аварии снижается в автодорожных тоннелях, поскольку закрытая среда тоннеля делает водителей более осторожными по сравнению с поведением на открытых участках. Частота возникновения аварийных ситуаций значительно ниже во внутренней зоне тоннеля из-за повышенной внимательности водителя, особенно после прохождения переходной зоны и акклиматизации к окружающей среде тоннеля. Согласно большинству исследований, повышенная аварийность наблюдается в сравнительно коротких по протяженности тоннелях. Это обусловлено тем, что аварийные ситуации наиболее часто происходят во входных зонах, а в средних зонах тоннелей они достаточно редки. Тем не менее, более длинные однонаправленные (автострадные и многополосные) тоннели с более высокой расчетной скоростью влекут за собой снижение бдительности водителя и, как следствие, уменьшение концентрации

внимания из-за относительно монотонного вождения, несмотря на закрытую среду тоннеля.

Представленные аналитические исследования позволяют сформулировать вывод о необходимости комплексного подхода к обеспечению безопасности дорожного движения при проектировании и строительстве такого сложного инженерного сооружения, как транспортный тоннель. Особые требования должны предъявляться к техническому оснащению, эксплуатации и обслуживанию тоннелей, а также снижению риска возможности возникновения аварийных ситуаций. В частности, одним из путей повышения безопасности дорожного движения в тоннелях является внедрение автоматизированной системы управления, которая позволит обеспечить предупреждение возникновения заторов.

#### **Библиографический список:**

1. Андреев К.П. Повышение безопасности дорожного движения / К.П. Андреев, С.С. Молотов, В.В. Терентьев // В сб.: Проблемы функционирования систем транспорта Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых – 2018. – С. 12-18.

2. Дорохин, С.В. Безопасность на дорогах: проблемы и решения / С.В. Дорохин, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // Мир транспорта и технологических машин – 2017. – № 2. – С. 67-73.

3. Терентьев, В.В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения / В.В. Терентьев // Надежность и качество сложных систем – 2017. – № 2 – С. 90-94.

4. Терентьев, В.В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения / В.В. Терентьев // Труды международного симпозиума Надежность и качество – 2017. – Т. 1 – С. 133-135.

5. Андреев, К.П. Применение дорожного энергопоглощающего ограждения для повышения безопасности движения / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2018. – № 1. – С. 5-12.

6. Терентьев, В.В. Разработка конструкции энергопоглощающего дорожного ограждения / В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Проблемы исследования систем и средств автомобильного транспорта. Материалы Международной очно-заочной науч.-техн. конф. – 2017. – С. 61-65.

7. Рембалович, Г.К. Безопасность дорожного движения в автомобильных тоннелях / Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев // В сб.: Технологические новации как фактор устойчивого и эффективного развития современного агропромышленного комплекса. Материалы Национальной науч.-практ. конф. Рязань, 2020. – Часть II. –С. 399-403.

8. Андреев, К.П. Психологические аспекты подготовки водителей / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сб.: Поколение будущего: взгляд молодых ученых – Курск, 2017.– С. 15-18.

## TRAFFIC SAFETY IN TUNNELS

**Tatarintsev D.S.**

**Keywords:** *tunnel, road, car, traffic safety.*

*Automobile road tunnels are objects of increased danger. Traffic through tunnels requires drivers to be more attentive and disciplined. The article discusses analytical studies on improving road safety in tunnels.*

## ПРИМЕНЕНИЕ BIG DATA НА ТРАНСПОРТЕ

**Терентьев О.В., студент 1 курса автодорожного факультета  
Научный руководитель - Тетерина О.А., кандидат технических  
наук, старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** Big Data, интеллектуальные системы, дорожное движение.*

*Современный уровень развития интеллектуальных систем на автомобильном транспорте требует оперативной обработки большого объема поступающей информации. Для оптимизации данного процесса могут быть использованы технологии Big Data.*

В последнее время использование Big Data стало актуальной темой как в научных кругах, так и в сфере промышленности. Они представляют собой большие и сложные наборы данных, полученные из всех доступных видов источников. Многие из наиболее популярных методов обработки данных содержат методы больших данных, включая интеллектуальный анализ данных, машинное обучение, искусственный интеллект, объединение данных и так далее. Аналитика больших данных успешно используется в различных областях. Например, в сфере бизнеса некоторые предприятия используют Big Data для более точного понимания поведения потребителей, чтобы оптимизировать цену продукта, улучшить эффективность работы и снизить затраты на персонал. На автомобильном транспорте Big Data могут быть успешно интегрированы в работу интеллектуальные транспортные системы с целью оперативной обработки большого потока поступающей информации.

Интеллектуальные транспортные системы - это передовые приложения, которые, не воплощая интеллекта как такового, нацелены на предоставление инновационных услуг в сфере управления движением автомобильного транспорта и представляют различным пользователям необходимый объем информации для безопасного, скоординированного и "умного" использования транспортных сетей [1]. ИТС

используют передовые технологии, которые включают электронные сенсорные технологии, технологии передачи данных и технологии интеллектуального управления транспортными системами [2]. Целью ИТС является предоставление более качественных услуг водителям и пассажирам в транспортных системах [3]. В ИТС данные могут быть получены из различных источников, таких как смарт-карта, GPS, датчики, видеодетекторы, социальные сети и так далее. Использование точной и эффективной аналитики данных, казалось бы, неорганизованных данных, может обеспечить лучший сервис для ИТС. С развитием ИТС объем данных, генерируемых в них развивается с уровня триллиона байт до петабайта. Учитывая такой объем данных, традиционные системы обработки данных неэффективны и не могут удовлетворить требованиям анализа данных. Аналитика больших данных предоставляет ИТС возможность повышения эффективности в следующих аспектах.

1. Огромное количество разнообразных и сложных данных, полученных в ИТС может быть обработано с помощью анализа больших данных. Аналитика больших данных решила три проблемы: хранение данных, анализ данных и управление данными. Платформы больших данных, такие как Apache Hadoop и Spark способны обрабатывать огромные объемы данных, и они широко используются в научных кругах и промышленности.

2. Анализ больших данных может повысить эффективность работы ИТС. Многим подсистемам в ИТС необходимо обрабатывать большой объем данных для предоставления информации или принятия решений по управлению трафиком. Благодаря быстрому сбору и анализу текущих и исторических массивных данных о дорожном движении отдел управления дорожным движением может прогнозировать поток трафика в режиме реального времени. В общественном транспорте анализ Big Data может помочь отделу управления изучить схемы поездок пассажиров в транспортной сети, которые могут быть использованы для лучшего планирования услуг общественного транспорта [4-6]. Аналитика больших данных разработчиков транспортных приложений может помочь пользователям добраться до места назначения по наиболее подходящему маршруту и в кратчайшие сроки.

3. Анализ больших данных может повысить уровень безопасности дорожного движения. Используя передовые методы обнаружения

можно получить огромное количество информации о движении транспорта в режиме реального времени. С помощью анализа больших данных можно эффективно прогнозировать возникновение дорожно-транспортных происшествий [7, 8]. Когда происходят несчастные случаи или требуется экстренное спасение, возможности реагирования в режиме реального времени в системе, основанной на анализе больших данных, значительно выше, что обеспечивает способность оперативно приступить к аварийно - спасательным работам. Анализ больших данных также может предложить новые возможности для выявления проблем с дорожной инфраструктурой, таких как деградация дорожного покрытия и т.д. Это может помочь своевременно принять решение о техническом обслуживании и предотвратить отказ транспортного средства.

Несмотря на то, что приложения анализа больших данных в ИТС обладают замечательными возможностями, многие важные исследовательские вопросы и значительные проблемы по-прежнему требуют решения.

#### **Библиографический список:**

1. Аудит безопасности дорожного движения / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин и др. // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – 2020. – С. 5-8.
2. Обзор автомобильных интеллектуальных систем / В.В. Терентьев, И.Н. Горячкина, К.П. Андреев и др. // В сб.: Совершенствование конструкции и эксплуатации техники. Материалы Международной науч.- практ. конф. – Рязань, 2021. – С. 148-153.
3. Приоритетные направления внедрения интеллектуальных систем на транспорте / К.П. Андреев, Н.В. Аникин, А.Б. Мартынушкин и др. // В сб.: Актуальные вопросы совершенствования технической эксплуатации мобильной техники. Материалы Международной науч.-практ. конф. – 2020. – С. 77-81.
4. Терентьев, В.В. Улучшение транспортного обслуживания населения города / В.В. Терентьев // Транспортное дело России. – 2017. – № 4. – С. 91-92.
5. Optimizing the route network of the city / V. Androshchuk, K. Andreev, Iu. Panov, V. Terentyev, A. Shemyakin, A. Ivanov // В сб.: IOP

Conference Series: Materials Science and Engineering. VIII International Scientific Conference Transport of Siberia. 2020. С. 012056.

6. Андреев, К.П. Проведение мероприятий для повышения качества обслуживания пассажиров / К.П. Андреев, В.В. Терентьев, А.В. Шемякин // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых - 2017 Сборник научных статей Международной молодежной научной конференции. - 2017. - С. 33-35.

7. Влияние интеллектуальных систем на безопасность дорожного движения / Е.С. Карпов, К.П. Андреев, В.В.Терентьев, А.В.Шемякин // В сб.: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК. Материалы Международной студенческой науч.-практ. конф. – 2021. – С. 213-217.

8. Интеллектуальные системы на автомобильном транспорте / Г.К. Рембалович, В.В. Терентьев, К.П. Андреев, А.Б. Мартынушкин // В сб.: Современные направления и подходы к проектированию и строительству инженерных сооружений. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Рязань, 2020. – С. 149-152.

## APPLICATION OF BIG DATA IN TRANSPORT

**Terentyev O.V.**

**Keywords:** *Big Data, intelligent systems, traffic.*

*The current level of development of intelligent systems in road transport requires prompt processing of a large amount of incoming information. Big Data technologies can be used to optimize this process.*



## УСТАНОВКА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИЛОВЫХ ОСАДКОВ

**Трофимов В.А.**, студент 4 курса инженерно-экономического факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

Научный руководитель – **Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических наук, доцент

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** Шламовый насос, илам, погружной насос, помпа, шнек, патрубок, электродвигатель, лопасть, грязевой насос*

*При выборе методов и оборудования для удаления иловых осадков существенную роль играют их состав, количество, стоимость оборудования и реагентов, экологическая безопасность. Решению этих вопросов и посвящена данная работа.*

Шламовые насосы – это насосы специальной конструкции, которые применяются для откачки песка, ила, шлама в смеси с водой.

В настоящее время производители предлагают разные типы оборудования для откачки шлама. Наиболее удобными в эксплуатации являются самовсасывающие погружные шламовые насосы, которые способны функционировать автоматически. Однако в большинстве случаев отлично себя показывают и более простые устройства, к которым относятся, например, несамовсасывающие центробежные шламовые насосы вихревого типа и прочие помпы, предназначенные для перекачки песка, ила и шлама [1-8].



	SMV	
Производительность		680.0 м <sup>3</sup> /час
Самовсасывающий		Да
Погружной вихревой шламовый насос для перекачки загрязненных жидкостей с твердыми и волокнистыми включениями.		



KCR

Производительность 2 700.0 м<sup>3</sup>/час

Горизонтальный одноступенчатый насос для перекачки жидкостей с содержанием твердых частиц до 70%. Особенности конструкции сводят износ рабочего колеса к минимуму.



FCH

Производительность 1 800.0 м<sup>3</sup>/час

Высокопроизводительный одноступенчатый центробежный насос для перекачки абразивных и агрессивных жидкостей.



YWS

Производительность 2 260.0 м<sup>3</sup>/час

Давление 13.7 Бар

Температура перекачиваемой жидкости 0-815 °С

Вертикальный одноступенчатый полупогружной шламовый насос для перекачки шламов с содержанием твердых частиц до 70% и расплавов солей и металлов с температурой до 815° С.



CDO

Производительность 795.0 м<sup>3</sup>/час

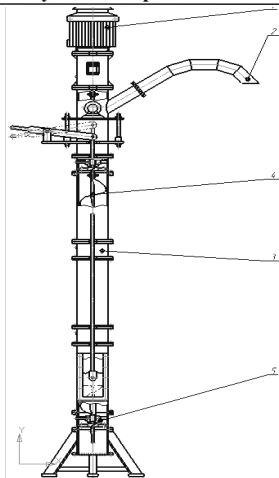
Давление 13.7 Бар

Температура перекачиваемой жидкости 0-815 °С

Максимальный напор 61.0 м

Вертикальный одноступенчатый шламовый насос для перекачки шламов с содержанием твердых частиц до 70% и расплавов солей и металлов с температурой до 815° С.

При анализе существующих грязевых насосов для удаления грязи и илового осадка из ям и резервуаров для отстоя технической воды установок для мойки резервуаров выявлено три основных метода удаления: погружной, полупогружной и наземный. Погружной и полупогружной методы требуют специальных электродвигателей, защищенных от воздействия воды и агрессивных сред, что делает их дорогими и сложными в обслуживании [1-6]. На основании вышеперечисленного в основу конструкторской разработки принят метод удаления грязи наземным исполнением. Исходя из условия надежности и невысокой стоимости, примем грязевой насос, работающий по принципу шнека с приводом от электродвигателя (рис.1).



1- электродвигатель, 2 – сливной патрубок, 3 – погружная труба насоса, 4 – шнек, 5 – загрузочное окно с люком.

**Рис. 1 - Схема грязевого насоса**

Принцип действия разрабатываемого грязевого насоса следующий. Электродвигатель (1) передает вращение валу шнека (4), расположенному в корпусе погружной трубы (3). На конце вала шнека закреплены четыре лопасти, за счет которых производится подача грязи и ила к шнеку насоса через загрузочное окно (5). Лопасти захватывают грязь и ил, который поступает к шнеку и при его вращении, подается вверх по погружной трубе к сливному патрубку (2). На сливной патрубке (2) может быть присоединен сливной рукав для отвода грязи и ила в отдельную емкость или резервуар для вывоза.

Данная схема, с применением шнека, позволяет производить удаление грязи и ила с крупными твердыми включениями (камни, металлические предметы и т.д.), без риска выхода его из строя.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## SLUDGE REMOVAL PLANT

**Trofimov V.A., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Slurry pump, slurry, submersible pump, pump, auger, branch pipe, electric motor, blade, mud pump*

*When choosing methods and equipment for the removal of sludge, their composition, quantity, cost of equipment and reagents, and environmental safety play a significant role. The present work is devoted to the solution of these questions.*

## МЕТОДИКА ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СЕРИЙНОГО И КОМБИНИРОВАННОГО КОРПУСОВ ПЛУГА

**Фадеев Н.Н., магистрант 3 курса инженерного факультета  
Меньшенин Е.Е., студент 3 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

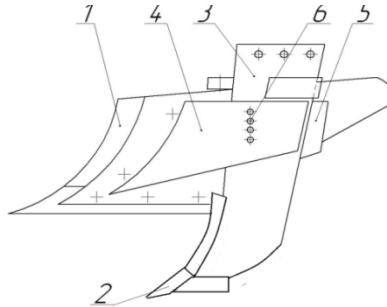
**Научный руководитель – Стрельцов С.В., к.т.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** корпус плуга; качество вспашки; влажность почвы; плотность почвы; гранулометрический состав.*

*В работе представлены основные положения методик полевых исследований для сравнительной оценки качества работы серийного и комбинированного корпуса плуга по параметрам заделки растительных и пожнивных остатков, плотности и гранулометрического состава обработанной почвы.*

В технологии возделывания растениеводческой продукции на обработку почвы приходится до 40% энергетических и более 10% трудовых затрат. Качество выполнения данных операций оказывает существенное влияние не только на урожайность сельскохозяйственных культур, но является важным аспектом поддержания плодородия почвы. В последние годы активно ведутся дискуссии по исключению из системы земледелия отвальной вспашки при этом приводятся весомые аргументы о негативном влиянии данного приема обработки на плодородие почвы. Однако практика показывает, что преимущества отвальной вспашки остаются неоспоримыми и она в настоящее время и в обозримом будущем остается основным приемом обработки почвы, в частности экспертное сообщество по земледелию как отечественное так и зарубежное считает, что ближайшие несколько десятилетий отвальный плуг будет применяться не менее чем на 50% возделываемых площадей. В связи с этим исследования направленные на снижение тягового сопротивления и повышения качества работы плуга являются актуальными. Целью данной работы является разработка методик полевых

исследований для сравнительной оценки качества работы серийного и комбинированного корпуса плуга (для послойной обработки почвы). Комбинированный корпус плуга представляет собой конструкцию включающую верхнюю лемешно-отвальную поверхность 1 (Рис. 1) и рыхлитель 2 для безотвального рыхления нижележащего пахотного горизонта почвы.



1 - верхняя лемешно-отвальная поверхность; 2 - безотвальный рыхлитель; 3 - стойка корпуса; 4, 5 боковины башмака; 6 - отверстия регулировочные

**Рис. 1 - Комбинированный корпус плуга**

Применение данного корпуса позволяет решать основные задачи отвальной вспашки, в частности заделку растительных и пожнивных остатков верхней лемешно-отвальной поверхностью и рыхление почвы на глубину обработки при этом нижние слои не оборачиваются. Проведенные исследования [1], подтвердили преимущества данного корпуса по сравнению с серийными по параметрам снижения энергозатрат, за счет уменьшения его тягового сопротивления. Однако сравнительная оценка по параметрам качества вспашки комбинированными и серийными корпусами не проводилась. Для этого разработана программа полевых экспериментальных исследований в включающая общие и частные методики. В основе общих методик приняты действующий стандарт [2]. В качестве оценивающих приняты, влажность почвы и параметры определяющие качество вспашки: полнота заделки растительных и пожнивных остатков; плотность обработанной почвы; гранулометрический состав обработанной почвы. Кроме этого оценивалось уплотнение (по плотности) под пахотного горизонта почвы корпусом в

серийной и предлагаемой комплектации, то есть их склонность к негативному явлению вспашки формированию плужной подошвы.

Выше указанные параметры оцениваются на контрольном участке до обработки почвы, и после обработки серийным и предлагаемым корпусом плуга. Взятие проб осуществлялось в характерных слоях почвы Рис. (2).

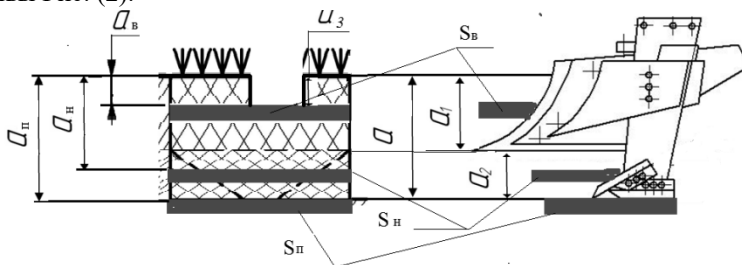
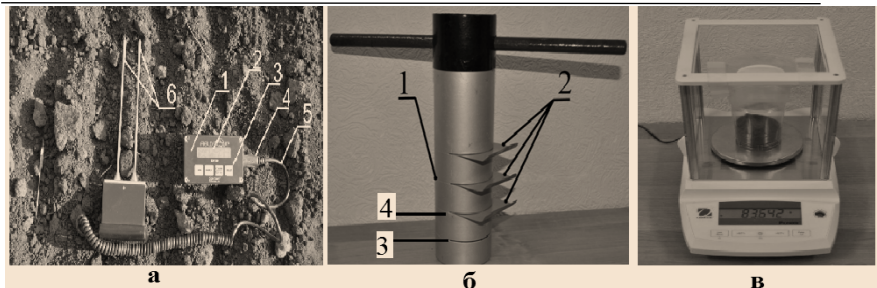


Рис. 2 – Схема взятия проб для определения параметров пахотного горизонта почвы

На глубине  $a_v$  берутся пробы для анализа состояния верхнего слоя почвы  $S_v$  образуемого в средней части работы лемешно-отвальной поверхности комбинированного корпуса плуга. На глубине  $a_n$  берутся пробы для анализа нижнего слоя  $S_n$ , формируемого в результате безотвального рыхления. Соответственно на глубине  $a_n$ , осуществляется сбор проб для анализа состояния под пахотного горизонта почвы.

В качестве инструментально-приборного обеспечения полевых исследований перелagается использовать: резистивным влагомер TDR 100 (Auroga, IL 60504 USA (Рис. 3, а), с точностью измерения  $\pm 3\%$ ; почвенный пробоотборник (Рис. 3, б), разработанный на кафедре "Агротехнологии и машины и безопасность жизнедеятельности"; весы OHAUS ITEM PA213 (Рис. 3, в), с точностью взвешивания 0,001 г. Для определения качества заделки растительных и пожнивных остатков использовалась прямоугольная рамка. В качестве частной разработана методика определения плотности почвы, определяемой по массе пробы почвы, естественной влажности. В данном случае не предусматривается сушка пробы и при этом выполняются требования ГОСТ.



а - влагомер TDR 100; б - почвенный пробоотборник; в - весы OHAUS ITEM PA213

**Рис. 3 – Приборно-инструментальное обеспечение полевых исследований**

Для выполнения данного условия получена зависимость для определения плотности сухой почвы:

$$\rho_c = \frac{\rho_n}{\left(\frac{W}{100} + 1\right)}, \text{ г/см}^3$$

где  $\rho_n$  – плотность почвы естественной влажности, г/см<sup>3</sup>;  $W$  – абсолютная влажность почвы, %.

**Библиографический список:**

1. Павлушин А.В. Основная обработка почвы плугами с экспериментальными рабочими органами / А.В. Павлушин, С.В. Стрельцов, В.П. Зайцев //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. - С. 90-92.
2. ГОСТ 20915-2011. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний. - М.: Стандартинформ, 2015. -27 с.



**FIELD RESEARCH METHODOLOGY FOR COMPARATIVE  
EVALUATION OF THE QUALITY OF WORK SERIAL AND  
COMBINED PLOW HOUSINGS**

**Fadeev N.N., Menshenin E.E.,**

***Keywords:** plow body; plowing quality; soil moisture; soil density; granulometric composition.*

*The paper presents the main provisions of field research methods for comparative evaluation of the quality of the serial and combined body of the plow according to the parameters of sealing plant and crop residues, density and granulometric composition of the treated soil.*

**РАЗРАБОТКА МИНИ-КРАНА ДЛЯ ДЕМОНТАЖА КПП**

**Файзов Д.Ф.**, студент 4 курса инженерно-экономического факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических наук, доцент

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Платформа, гидробак, электродвигатель с шестеренным насосом, стойка, гидроцилиндр, равноплечие рычаги, подхват, стопорный круг*

*С целью сокращения затрат на ТО и Д и улучшение экологической обстановки в работе разработан мини-кран для демонтажа и монтажа коробок перемены передач автомобилей, использование крана позволяет предотвратить разливы эксплуатационных жидкостей при проведении демонтажных работ, и значительно снизить вероятность их попадания на пол, землю и грунтовые воды с территории предприятия.*

В условиях авторемонтной мастерской, когда за день нужно обслужить большое количество автомобилей, тратить столько времени на демонтаж просто недопустимо. Использование мини-кран позволит сократить время демонтажных работ, облегчить труд мастера и увеличить производительность.

На основании проведенного анализа существующих конструкций установок для демонтажа и монтажа узлов и агрегатов (рис. 1) выбираем следующую схему подъемного мини-крана (рис. 2) [1-8].

Мини-кран представляет собой передвижную тележку на четырех колесах с ручной откаткой и поворотной стрелой, снабженной гидроцилиндром, действующим от шестеренного насоса с приводом от

электродвигателя. Усилие от гидроцилиндра передается на подъемную стрелу, представляющий собой систему равноплечих рычагов.

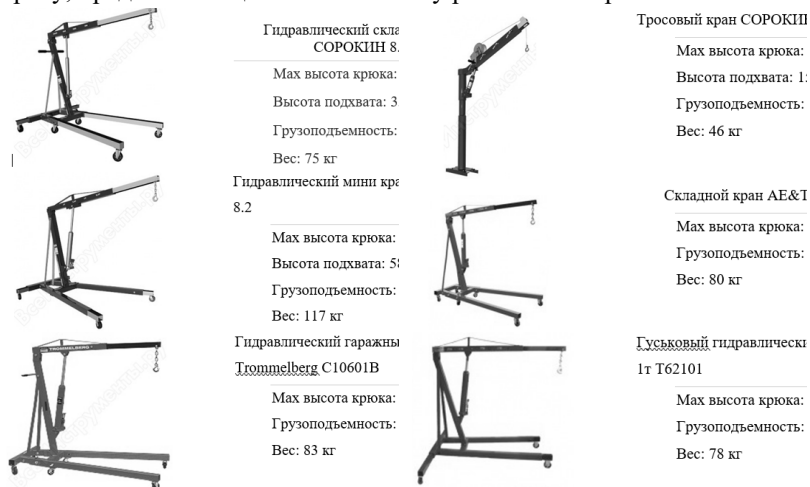
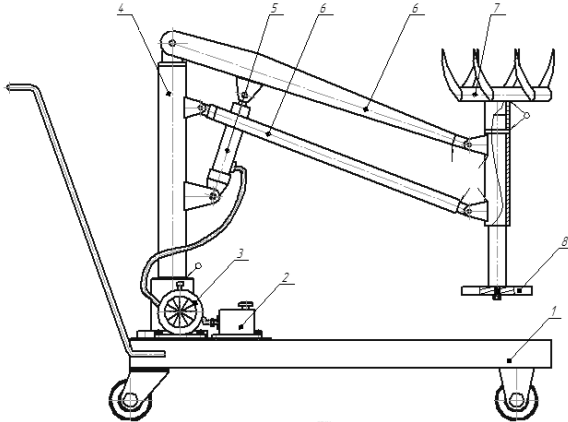


Рис. 1 – Анализ мини-кранов

Подъем и опускание стрелы производится с помощью гидроцилиндра (5) с приводом от насоса (3), а поворотная стрела (6) и подхват (7) перемещаются вручную.

Принцип работы мини-крана следующий: с помощью гидроцилиндра производят опускание поворотной стрелы в минимальное положение соответствующее 850 мм, затем вручную производится подкатка мини-крана под демон-тируемый агрегат и закрепление его на поворотном подхвате, после чего производится отсоединение демонтируемого агрегата, после полного отсоединения агрегата с помощью гидроцилиндра производится опускание стрелы с закрепленным на подхвате агрегате и мини-кран выкатывается из-под автомобиля, и демонтируемый агрегат перевозится в зону его ремонта.

Расчеты штока гидроцилиндра: Шток гидроцилиндра работает на сжатие, поэтому при расчете воспользуемся условием прочности при сжатии.



1 – платформа, 2 – гидробак, 3 – электродвигатель с шестеренным насосом, 4 – стойка, 5 – гидроцилиндр, 6 – равноплечие рычаги, 7 – подхват, 8 – стопорный круг

**Рис. 2 – Мини-кран для смены агрегатов грузовых автомобилей**

$$\sigma_{max} = \frac{P}{S} \leq [\sigma], \quad (1)$$

где  $\sigma_{max}$  - максимальное нормальное напряжение, МПа; P – сжимающая сила, Н; S - площадь поперечного сечения, м<sup>2</sup>;  $[\sigma] = 160$  МПа - допускаемое напряжение материала.

Гидроцилиндр рассчитывается на 4 т. Поэтому P принимаем 40 кН.

Сечение штока – круг. Следовательно

$$S = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

Выразим из условия прочности, используя данные значения, диаметр штока d. Получим [16]:

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot P}{[\sigma] \cdot \pi}}, \quad (2)$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 40 \cdot 10^3}{160 \cdot 10^6 \cdot 3,14}} = 1,7 \cdot 10^{-2} \text{ м} \approx 17 \text{ мм}.$$

Таким образом, получим, что диаметр штока должен быть не менее 17 мм. Поэтому выбираем гидроцилиндр ГА-25010, диаметр поршня – 40 мм, диаметр штока – 25 мм, ход поршня – 200 мм, межцентровое расстояние – 495-695 мм

Достоинствами разработанного крана является: относительно малая стоимость изготовления, простота конструкции, маневренность.

### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.

2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.

3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

---

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндро-поршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глушенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндро-поршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## **DEVELOPMENT OF A MINI-CRANE FOR DISMANTLING THE GEARBOX**

**Fayzov D.F., Fakhretdinov I.I.**

***Keywords:** Platform, hydraulic tank, electric motor with gear pump, strut, hydraulic cylinder, equal-arm levers, pickup, stop circle*

*In order to reduce the cost of maintenance and repair and improve the environmental situation at work, a mini-crane has been developed for dismantling and assembling gearboxes of vehicles; groundwater from the territory of the enterprise.*

## РАЗРАБОТКА ПЕРЕДВИЖНОГО ПОВОРОТНОГО КРАНА

**Фахаретдинов А.Р.**, студент 4 курса инженерно-экономического факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических наук, доцент

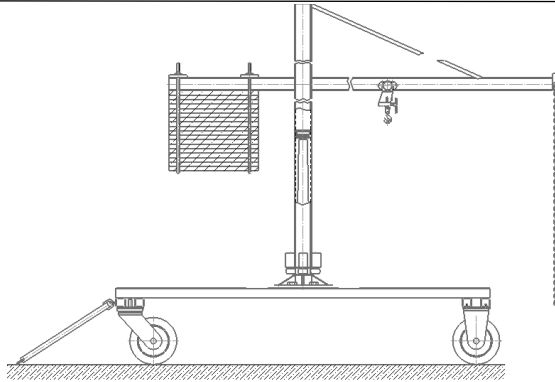
**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Передвижной кран, рама, колонна, стрела, опора, противовес, грузоподъёмность*

*Работа посвящена разработке передвижного поворотного крана, которая позволит облегчить процессы, связанные с подъемом груза (агрегаты и узлы автомобилей) и их транспортировкой внутри корпуса.*

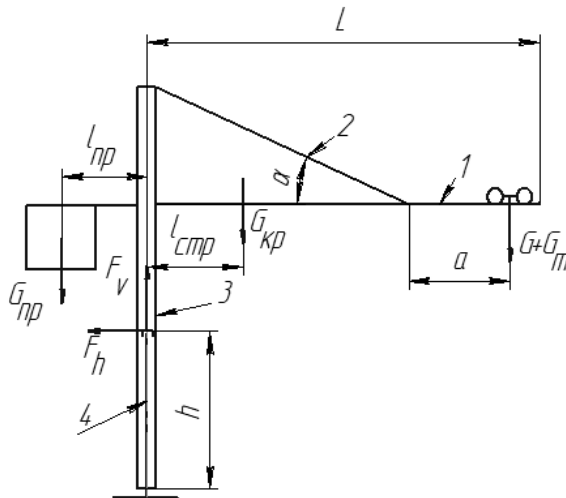
В большинстве автосервисов, какие бы услуги они ни предоставляли, узконаправленные или целый спектр, помимо основного рабочего оборудования, используется вспомогательное. К нему как раз и относятся мини-краны. Без них не обойтись, когда необходимо провести демонтаж или установку двигателя, кузовных частей и других тяжелых деталей, которые вручную мастеру просто не поднять [1-8].

Разработанный кран состоит из рамы, неподвижного и вращающегося колонн, стрелы, противовеса и механизма подъема (рис. 1). В качестве механизма подъема выбрана ручная червячная таль, которая может поднимать грузы массой до 1 тонны.



**Рис. 1 – Предлагаемая схема крана**

Принцип работы крана, следующий: кран подкатывается к автомобилю, производят опускание стрелы в минимальное положение, затем вручную производится закрепление двигателя, после чего с помощью ручной червячной тали производится подъем стрелы с закрепленным двигателем и кран откатывается от автомобиля, и демонтируемый двигателем перевозится в зону его ремонта. В качестве стрелы 1 используется двутавр (рис. 2), по ребрам которой перекачивается таль. Для разгрузки стрелы служит растяжка 2, состоящая из сдвоенных уголков.



**Рис. 2 – Схема металлоконструкции крана**  
используют для монтажа подшипников верхней опоры.



Вращающаяся колонна 3 представляет собой сдвоенные швеллеры, к которым приваривают двутавр стрелы, уголки растяжек и площадку для размещения противовеса. Неподвижная колонна 4 выполнена в виде двух усеченных конусов. Нижний конус служит для установки колонны в опорную плиту. Конец верхнего конуса колонны

Исходные данные: Грузоподъемность  $Q=1т$ ; Вылет стрелы  $L=3.5м$ ; Высота подъема  $H=3м$ ; Вес тали  $G_T=0.45кН$ ; Вес крана  $G_{кр}=10кН$ ; Вес противовеса  $G_{пр}=20кН$ ; Расстояние между опорами  $h=1.4м$

Вертикальную реакцию определяют как сумму сил тяжести всех составляющих частей крана:

$$F_v = G + G_T + G_{кр} + G_{пр}, (1)$$

где  $G=Q \cdot g$  – вес груза, кН;  $G_T$  – вес тали, кН;  $G_{кр}$  – вес крана, кН;  $G_{пр}$  – вес противовеса, кН.

$$F_v = 10 + 0.45 + 10 + 20 = 40.45 \text{ кН.}$$

Горизонтальные реакции  $F_h$  зависят от опрокидывающего момента и расстояния между опорами  $h$ . Опрокидывающий момент:

$$M_{оп} = (G + G_T) \cdot L + G_{кр} \cdot l_{стр} - G_{пр} \cdot l_{пр} = (10 + 0.45) \cdot 3.5 + 10 \cdot 0.9 - 20 \cdot 1 = 25.6 \text{ кН} \cdot \text{м.}$$

Горизонтальная реакция:

$$F_h = M_{оп} / h = 25.6 / 1.4 = 18.3 \text{ кН.} (2)$$

На элементы металлоконструкции действуют наибольшие нагрузки при максимальном вылете стрелы. Определим эквивалентную силу  $F_c$ , приложенную в точке С, которая находится от конца стрелы на расстоянии  $a=L/5 = 3.5/5 = 0.7$  м:

$$F_c = \frac{(\psi_d \cdot G + G_T) L}{L - a}, (3)$$

где  $\psi_d$  – коэффициент динамичности, при среднем режиме работы крана  $\psi_d = 1.3$ .

$$F_c = \frac{(1.3 \cdot 10 + 0.45) 3.5}{3.5 - 0.7} = 16.8 \text{ кН}$$

Используя метод вырезания узлов, находим усилия в стержнях. Так, на узел С действует эквивалентная сила  $F_c$ . Через точку С проведем оси координат X и Y. Сумма проекций на ось Y равна нулю, т.е.:  $F_c - F_2 \sin \alpha = 0$ .

Следовательно, растягивающая стержень 2 сила:

$$F_2 = F_c / \sin \alpha = 16.8 / \sin 25^\circ = 39.7 \text{ кН.}$$

Из суммы проекций на ось X находим:

$$F_1 = F_2 \cos \alpha = 39.7 * \cos 25^\circ = 36 \text{ кН.}$$

Достоинствами разработанного крана является: относительно малая стоимость изготовления, простота конструкции, маневренность.

### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.

2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.

3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В. Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## DEVELOPMENT OF A MOBILE CRANE

**Fakhretdinov A.R., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Mobile crane, frame, column, boom, support, counterweight, lifting capacity*

*The work is devoted to the development of a mobile rotary crane, which will facilitate the processes associated with the lifting of cargo (aggregates and components of vehicles) and their transportation inside the body.*

**УСТАНОВКА ДЛЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

**Филиппов Д.Ю., студент 4 курса инженерно-экономического факультета**

**Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент**

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Бак-накопитель, насос, гидронневмобак, электропиток, манометр, реле давления, обратный клапан, поплавковый клапан, поплавковый регулятор уровня воды, шаровой кран.*

*Для своевременного проведения уборочно-моечных работ в работе представлена установка для очистки сточных вод позволяющая с минимальными затратами средств и времени проводить техническое обслуживание автомобилей.*

Установка предназначена для приема и очистки загрязненных вод от мойки грузовых автомобилей (без использования автошампуней) с подачей очищенной моечной воды к моечным постам. Установка также обеспечивает глубокую очистку избыточной воды, появляющейся в системе за счет ополаскивания вымытых автомобилей водопроводной водой с возможностью ее сброса в дренажные канавы, придорожные кюветы и т.д. [1-8].

Блок очистки (Рис. 1) представляет собой прямоугольную емкость, снабженную внешними патрубками подвода сточных вод (1), отвода очищенных сточных вод (15), отвода промывных вод (17). На вводе сточных вод расположен пескоулавливающий подъемный бункер (2), затем отстойник (4) с нисходяще-восходящим потоком и тонкослойный отстойник (5), имеющие проточную и осадочную часть. В верхней части зоны отстаивания размещена поворотная труба (7), со сбором и отводом плавающей пленки в приемную емкость нефтепродуктов (8). В зоне

отстаивания тонкослойного отстойника расположен блок из листов с промежутками «ярусами» между ними, в котором поток разделяется на параллельные слои в целях повышения эффективности отстаивания. К отстойной зоне через водослив примыкает фильтр (10), в средней зоне которого расположена решетка со щебеночным дренажом (12). Ниже решетки расположена гранулированная плавающая загрузка (13), сразу под которой размещен трубопровод дренажа большого сопротивления (14) с выходом на патрубок очищенной воды (15), а у дна емкости - трубопровод дренажа малого сопротивления (16) с выходом на патрубок отвода промывной воды (17). Для удаления осадка из бункеров осадочной части предусмотрены боксы с осадочными трубами.

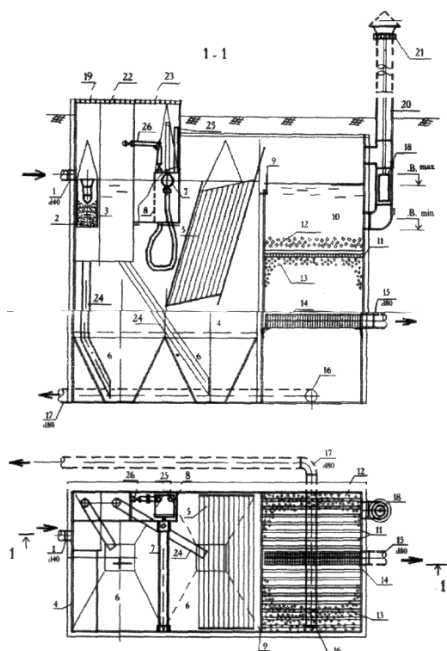
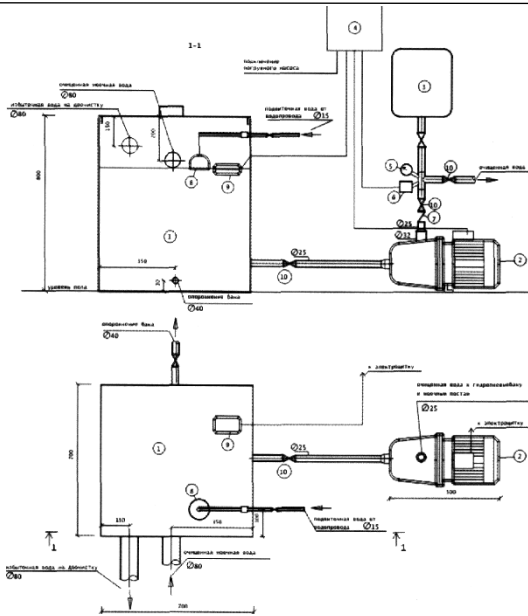


Рис. 1 – Узел очистки сточной воды

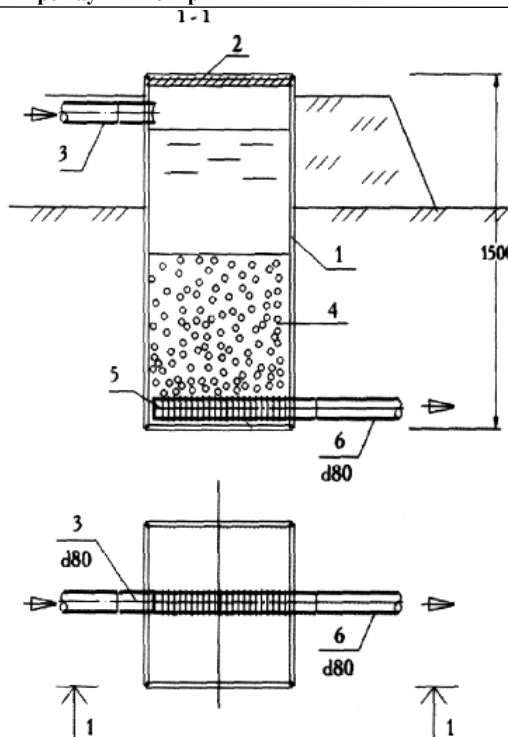
1 – подвод сточных вод (0); 2 – пескоулавливающий бункер; 3 – полупогружная перегородка; 4 – отстойная зона; 5 – тонкослойный блок; 6 – приемник для осадка; 7 – труба поворотная; 8 – емкость для нефтепродуктов; 9 – водослив; 10 – фильтр с плавающей загрузкой; 11 – решетка; 12 – щебень; 13 – плавающая загрузка; 14 – дренаж большого сопротивления; 15 – отвод очищенных сточных вод (d3); 16 – дренаж малого сопротивления; 17 – отвод промывной воды (d4); 18 – поплавковый указатель уровня перед фильтром; 19 – решетка проветривания; 20 – линия деаэрации; 21 – огнепреградитель; 22 – бокс пескоулавливающего бункера; 23 – бокс емкости для нефтепродуктов; 24 – трубопроводы для забора осадка; 25 – поплавковый указатель уровня в емкости нефтепродуктов; 26 – линия деаэрации емкости нефтепродуктов.



1 – бак-накопитель; 2 – насос подачи очищенной воды к моечным постам; 3 – гидронавтомат; 4 – электроцисток; 5 – манометр; 6 – реле давления; 7 – обратный клапан; 8 – поплавковый клапан; 9 – поплавковый регулятор уровня воды; 10 – шаровой кран.

**Рис. 2 – Узел приема и перекачки очищенной мочевой воды**

Бак очищенной мочевой воды (Рис. 2) выполнен в виде прямоугольной емкости, в верхней части которой расположен штуцер, по которому подводится очищенная мочевая вода, в нижний – штуцер к всасывающей линии насоса подачи воды на мойку. В верхней части бака расположен также переливной штуцер и штуцер подпиточной воды с поплавковым клапаном (8) на нем. Бак оснащен поплавковым датчиком уровня воды (9). В нижней части бака расположен штуцер для опорожнения бака.



1 - корпус; 2 – крышка; 3 - подводящий трубопровод (d6); 4 - сорбент; 5 – дренаж; 6 - отводящий трубопровод очищенных сточных вод (d7); 7 - фильтровальный модуль.

**Рис. 3 -Узел очистки избыточной воды**

Тонкослойный бак изготавливается из оцинкованной стали. Плавающая загрузка выполнена из вспененных гранул пенополистирола крупностью 0,8...3 мм. Дренаж большого сопротивления и дренаж в сорбционном фильтре изготовлены путем намотки оцинкованной проволоки с шагом 0,5 мм на дырчатую трубу.

Для фильтрующей загрузки в фильтровальном модуле используется промытый речной песок. В качестве сорбента используется ископаемый мезопористый уголь (МИУ-Сорб) или аналогичный.

Сорбционный фильтр (Рис. 3) выполнен в виде прямоугольной емкости, по дну которой проложен дренажный трубопровод (5), а в верхней части имеется патрубков для подвода сточных вод (3). Установка изготавливается из листовой стали толщиной 4 мм, защищенной антикоррозийным покрытием из материалов, специально предназначенных для изоляции конструкций очистных сооружений.

**Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.
4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.
5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.
6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.
7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.
8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.



## INSTALLATION FOR RECYCLING WATER SUPPLY

**Filippov D.Yu., Fakhretdinov I.I.**

***Keywords:** Storage tank, pump, hydropneumatic tank, electrical panel, pressure gauge, pressure switch, check valve, float valve, float water level regulator, ball valve.*

*For the timely implementation of cleaning and washing work, a wastewater treatment plant is presented in the work, which makes it possible to carry out vehicle maintenance with minimal cost and time.*

## МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

**Фионова Ю.А.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Карпенко Г. В.**, кандидат технических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** предприятия общественного питания, средства индивидуальной защиты, коронавирусная инфекция, кухонный работник.*

*В данной статье рассматриваются современные средства индивидуальной защиты и комплекс мероприятий направленных на снижение вероятности потерь и поражения при возможных чрезвычайных ситуациях и новых инфекционных заболеваниях на предприятиях общественного питания.*

Предприятия общественного питания – кафе, рестораны, столовые – являются эпидемически значимыми объектами, необходимыми для удовлетворения жизненно важных потребностей человека, контроль за работой которых, надзорными органами осуществляется регулярно в плановом и внеплановом порядке. Любые предприятия общественного питания обязаны организовать свою работу так, чтобы не допустить заражения и распространения неинфекционных (отравлений) и инфекционных заболеваний среди населения и сотрудников предприятия [1].

Немаловажная роль в сохранении здоровья, как работников общественного питания, так и населения в целом, играют правильно подобранные средства индивидуальной защиты - средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работника вредных и (или) опасных производственных факторов, особых температурных условий, а также для защиты от загрязнения [2, 3]. Санитарная одежда, санитарная обувь и санпринадлежности предназначены для

рабочих и служащих, соприкасающихся при работе с пищевыми продуктами.

В связи с ситуацией в мире на сегодняшний день, а точнее с появлением новой коронавирусной инфекции COVID-19, разработаны современные средства индивидуальной защиты человека, в том числе и на предприятиях общественного питания.

На предприятиях, в местах расчета с посетителем: устанавливаются защитные ограничительные экраны из прозрачных полимерных материалов; вывешиваются информационные плакаты о мерах защиты, а также о предпочтительном способе оплаты; работникам предприятия выдаются одноразовые маски в количестве, необходимом для работы в смене в предприятии с учетом правил использования данных средств защиты; в закрытых помещениях с постоянным нахождением работников устанавливаются устройства для обеззараживания воздуха (например, бактерицидный рециркулятор Тион А); на входе в зал для посетителей устанавливается пост для обработки рук, на котором комплектуется кожный антисептик, бумажные салфетки или полотенца, инструкции по обработке рук [4].

Помимо средств индивидуальной защиты в связи с появлением новой коронавирусной инфекции COVID-19, существуют и такие средства индивидуальной защиты, которые обязаны находиться на предприятиях общественного питания для работников постоянно. Например, для кухонных работников предусматриваются следующие средства индивидуальной защиты: куртка белая хлопчатобумажная; фартук х/б с водоотталкивающей пропиткой; шапочка белая х/б или косынка белая х/б; рукавицы комбинированные ГОСТ 12.4.010-75 [5].

Помимо этого, предприятия общественного питания должны заботиться о здоровье своих посетителей и предостерегать их от разных вредных и опасных для жизни ситуаций. Для этого независимо от своих должностных обязанностей, все сотрудники общественного питания должны: работать в чистой санитарной одежде, менять ее по мере загрязнения; при посещении туалета снимать санитарную одежду в специально отведенном месте, после посещения туалета тщательно мыть руки с мылом; при появлении признаков простудного заболевания или кишечной дисфункции, а также нагноений, порезов, ожогов сообщать администрации и обращаться в медицинское учреждение для лечения;

сообщать обо всех случаях заболеваний кишечными инфекциями в семье работника; при изготовлении блюд, кулинарных изделий и кондитерских изделий снимать ювелирные украшения и часы [6].

Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты и практическое обучение правильному применению и пользованию этими средствами является важным этапом в комплексе защитных мероприятий. Весь комплекс этих мероприятий направлен на то, чтобы максимально снизить вероятность потерь и поражения при возможных чрезвычайных ситуациях и новых инфекционных заболеваниях.

Основываясь на рассмотренных в статье нормативных документах, предприятию общественного питания необходимо составить и утвердить нормы выдачи специальной и санитарной одежды для внутреннего применения. Составляя такой документ, надо иметь в виду, что в силу ст. 221 ТК РФ работодатель имеет право с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации и своего финансово-экономического положения устанавливать нормы бесплатной выдачи работникам СИЗ, улучшающие по сравнению с типовыми нормами защиту работников от имеющихся на рабочих местах вредных и (или) опасных факторов, а также особых температурных условий или загрязнения.

#### **Библиографический список:**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации // ГОСТ 12.2.124-2013 ССБТ. Оборудование продовольственное. Общие требования безопасности. [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://docs.cntd.ru/document/1200103768>
2. Карпенко, Г.В. Анализ профессиональной заболеваемости и травматизма на предприятиях АПК / Г.В. Карпенко // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения» – Ульяновск: УГСХА. - 2017. - С.124-127.
3. Карпенко, Г.В. Анализ травматизма и заболеваемости на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Г.В. Карпенко, Ю.А. Лапшин // Материалы Всероссийской научно-производственной конференции «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и АПК России» - Ульяновск, ГСХА, 2003. - С. 331-334.
4. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология,

эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика / В.В. Никифоров, Т.Г. Суранова, А.Ю. Миронов, Ф.Г. Забозлаев // Учебно-методическое пособие – Москва, 2020. – 48 с.

5. Лапшин, Ю.А. Безопасность жизнедеятельности / Ю.А. Лапшин, Г.В. Карпенко // Учебное пособие для выполнения практических работ. - Ульяновск, 2011 – 195 с.

6. Карпенко, Г.В. О состоянии производственного травматизма в Ульяновской области / Г.В. Карпенко, М.А. Карпенко // Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2020. - С. 214-219.

## METHODS AND MEANS OF PROTECTION AT ENTERPRISES PUBLIC CATERING

**Fionova Yu.A.**

**Keywords:** *catering establishments, personal protective equipment, coronavirus infection, kitchen worker.*

*This article discusses modern personal protective equipment and a set of measures aimed at reducing the likelihood of losses and damage in possible emergency situations and new infectious diseases at catering establishments.*

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ABS АВТОМОБИЛЕЙ

**Чалов М.В.**, студент 4 курса инженерно-экономического факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических наук, доцент

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Антиблокировочная система, тормозной цилиндр, предохранительный клапан, ресивер, контур, цилиндр, колёса*

*Для уменьшения затрат на приобретение технологического оборудования и повышение безопасности дорожного движения в работе представлено устройство для диагностики антиблокировочной системы тормозов автомобилей.*

Для поддержания безопасности дорожного движения путем своевременного диагностирования и устранения неисправностей в тормозной системе с ABS, нами разработано устройство для диагностики ABS автомобилей, изображенное на рисунках 1;2.

Техническая характеристика устройства: 1. Тип устройства - автомобильный; 2. Габаритные размеры, мм - 1120x302x149; 3. Вес устройства, не более, кг - 6,3; 4. Максимальное давление в системе, МПа (кгс/см ) - 10 (100); 5. Максимальное число одновременно проверяемых контуров тормозной системы - 4.

Принцип работы устройства.

Для диагностирования ABS автомобиль устанавливается на тормозной стенд. Устройство присоединяется в разрыв тормозных контуров после гидравлического блока системы ABS: гибкие шланги входа тормозной жидкости устройства 3 (рис. 2) присоединяются к гидравлическому блоку системы ABS (рис 2); тормозные трубки контуров

автомобиля присоединяются к гибким шлангам выхода тормозной жидкости устройства 11 (рис 2).

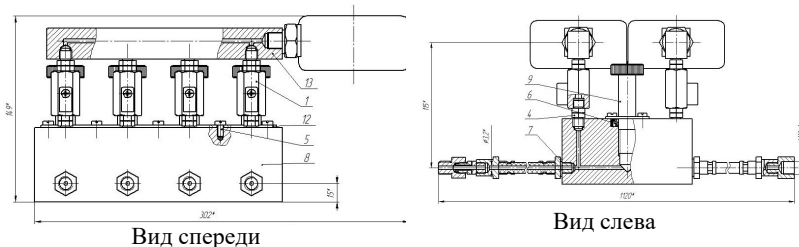


Рис. 1 - Устройство для диагностики ABS автомобилей

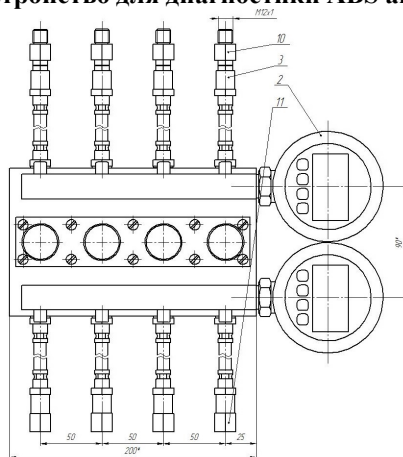


Рис. 2 – Устройство для диагностики ABS автомобилей. Вид сверху

На этом этапе важно не перепутать взаимного расположения выходных отверстий гидравлического блока системы ABS и тормозных трубок соответствующих контуров тормозной системы автомобиля. Далее следует прокачка тормозной системы автомобиля для удаления из нее воздуха. Для этого клапаны 9 устройства и переключающие краны 1 (рис 1; 2) должны быть в открытом положении, после прокачки переключающие краны 1 закрываются. Диагностируемый автомобиль запускается, включается тормозной стэнд. При нажатии на педаль тормоза давление в тормозной системе, а следовательно, и в устройстве, возрастает. Величину давления фиксируют высокоточные быстродействующие цифровые манометры 2, ввернутые в рампы 13 (рис. 1; 2); для этого необходимо попеременно открыть переключающие краны 1.

Манометр со стороны подводящих шлангов 3 фиксирует давление в электромагнитных клапанах гидравлического блока ABS, а манометр со стороны отводящих шлангов 11 фиксирует величину давления в рабочем цилиндре тормозной системы. На манометрах должны четко и последовательно наблюдаться нарастание, удержание и сброс давления, что соответствует рабочему циклу системы ABS. Причем, величины давления во всех контурах тормозной системы автомобиля должны быть одинаковыми, что является подтверждением исправности системы ABS. В том контуре, где давление отличается в большую сторону, возможно заклинивание рабочего цилиндра тормозной системы. В контуре, где давление отличается в меньшую сторону, возможно подклинивание или неисправность электромагнитных клапанов гидравлического блока ABS соответствующего контура, что сказывается на недостаточной эффективности тормозной системы автомобиля. Для унификации устройства с различными автомобилями разработаны два типа переходников 10 (рис. 2).

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В. Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.
4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.
5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А.



Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## **ABS DIAGNOSIS DEVICE FOR CARS**

**Chalov M.V., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Anti-lock braking system, brake cylinder, safety valve, reservoir, circuit, cylinder, wheels*

*To reduce the cost of purchasing technological equipment and improve road safety, a device for diagnosing the anti-lock braking system of car brakes is presented in the work.*

## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИСКОВ

**Чистов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** диск, способ, процесс, технология, заготовка, пресс, литье, штамповка, раскатка, сварка.*

*В данной статье рассмотрены различные вариации получения автомобильных дисков, проанализировали преимущества и недостатки этих способов.*

Наиболее распространенными технологиями получения автомобильных дисков являются: раскатка, объемная штамповка, сварки и болтовое соединение, комбинация литейных и деформационных способов получения элементов, а так же литье под низким давлением [1].

Один из экономичных способов получения автомобильных дисков является литье под низким давлением. Главными плюсами этой технологии является гораздо меньшее использование материалов, энергии и труда. К недостаткам относятся плотные стенки дисков, которые делаются вынужденно для обеспечения требуемой механической прочности. Из-за этого различные партии литых дисков отличаются по характеристикам. Связи с этим производители отслеживают качества продукции 100% рентгеновским контролем дисков и исследованиями структуры металла, свойств готовых изделий [2].

Также на производствах используют комбинацию литейных и деформационных способов, в которые входят жидкая штамповка и изготовления дисков методом литья под низким давлением с технологией раскатки обода [3, 4].

Жидкая штамповка - один из способов литейного производства, позволяющий получать детали любой конфигурации, включая сложные геометрические формы. Другими словами этот способ совмещает в себе литье под давлением и горячую объемную штамповку.

С помощью метода литья под низким давлением с технологией раскатки обода улучшается легкость и прочность обода диска.

Flow Forming – одна из самых передовых технологий в производстве дисков, позволяющая снизить вес обода на 20% по сравнению с обычной технологией, при этом улучшая прочность обода на 35–40%. Иначе то литье и прессование под давлением.

Другим способом является объемная штамповка в неразъемных или разъемных матрицах. Технология представляет собой ковку при высокой температуре, которая способствует повышению прочности связи с изменением структуры металла на более волнистую, в результате это происходит пространственное изменение различных объемных заготовок, имеющих простейшую геометрическую конфигурацию.

На начальном этапе с помощью прессы небольшую цилиндрическую болванку превращают в диск, после заготовка диска проходит еще несколько прессов и отправляется на прошивку центрального отверстия. Перед началом прессования рабочие штампы нагревают до температуры в несколько сотен градусов. Сама процедура горячей штамповки, несмотря на достаточную мощность, проходит довольно медленно, чтобы не допустить возникновения разрывов и трещин в теле заготовки.

Следующим этапом заготовку подвергают искусственному старению и закалки, после различных проверок, она проходит механическую обработку на токарных и фрезерных станках, в результате превращаясь в готовое изделие. Чтобы металл упрочнялся, проводят пластическое деформирование за счет измельчения кристаллической решетки и ликвидации внутренних микродефектов [4, 5].

К преимуществам данной технологии можно отнести прирост прочности дисков в 2.5раза от остальных способов. Толщина стенок на 20% меньше, чему литого диска. Вес такого диска ниже на 15-20% литого и на 40-50% стального штампованного.

Одним из недостатков штамповки является большой процент отходов, который сказывается на цене изделия, только 30-40% исходного материала превращается в диск. Большая часть уходит со стружкой и выгорает в печах. Конечно, эти отходы можно снова переплавить и пустить на конвейер, но себестоимость значительно вырастит. Расколоть качественный кованный диск почти невозможно, он хорошо

противостоит неровностям и ухабам, в случаи небольшого заматия, его можно отреставрировать, но любое вмешательство нарушит его структуру.

Суть следующего способа заключается в штамповке заготовок до оформления ступицы, полотна с прилегающей ребордой и цилиндрической частью, с последующим формообразованием из нее обода и реборды. Для этого делают формообразование обода и реборды роликом с обжатием до размера, превышающего толщину обода на величину калибровки. Калибровку обода и реборды проходит калибровочным роликом, профиль поверхности которого подобный профилю обода и реборды готовой детали.

К плюсам процесса раскатки относят сохраняемую мелкодисперсную структура диска, позволяющую получать диски большего диаметра и более сложной формы при минимальных затраченных усилиях.

В конце можно сделать вывод, что на сегодняшний день анализ современных технологий изготовления дисков колес показал, что одни из лучших методов является: литье под низким давлением и комбинация литейных и деформационных способов.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов А.В. Материаловедение: лабораторный практикум / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Яковлев, С.А. Лабораторный практикум по метрологии: учебное пособие / С.А. Яковлев – Ульяновск: УлГАУ, 2017.- 116 с.
3. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.
4. Яковлев С.А. Повышение долговечности емкостей для перевозки нефтепродуктов автомобильным транспортом увеличением их жесткости при ремонте / С.А. Яковлев, Д.Е. Молочников // Ремонт, восстановление, модернизация. – 2019. – № 2. – С. 46–48.
5. Молочников Д.Е. Прогнозирование ресурса вертикальных резервуаров / Д.Е. Молочников, С.А. Яковлев, С.В. Голубев, М.В. Сотников, Ю.В. Козловский // Материалы Международной научно-практической конференции «Достижения техники и технологий в АПК», посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального

образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. С. 309-313.

## ANALYSIS OF THE TECHNOLOGY OF OBTAINING AUTOMOBILE DISCS

**Chistov D.S.**

**Keywords:** *discs, methods, processes, technologies, advantages, disadvantages, blanks, press, casting, stamping, rolling, welding.*

*In this article, we have considered various variations of the production of aluminum car wheels, analyzed the advantages and disadvantages of these methods.*

## КОРРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕЗЕРВУАРАХ

**Чистов Д.С., студент 2 курса инженерного факультета**  
**Научный руководитель – Молочников Д.Е.,**  
**кандидат технических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** коррозия, механизм, резервуар, нефтепродукт, процесс, кислород, вода, температура, кровля, днище.*

*В данной статье рассмотрены различные особенности коррозии резервуаров для нефтепродуктов, проанализированы виды коррозии резервуаров.*

В результате химического, электрохимического или физико-химического взаимодействия металлов или сплавов с окружающей средой происходит самопроизвольное разрушение – коррозия [1-3].

Коррозия резервуаров для нефтепродуктов бывает трех видов: почвенная, атмосферная и внутренняя.

При атмосферной коррозии чаще всего наружная поверхность кровли и обечайки подвержены разрушению. Это связано с территориальным положением, а именно развитые, промышленные точки регионов, находящиеся вблизи с морским побережьем напрямую воздействуют с коррозионно-активным составом атмосферы [4-6].

У почвенной коррозии страдает наружная поверхность днища. Механизм коррозии в данном случае тот же, что и у трубопроводов.

По характеру коррозионных повреждений внутренней поверхности и степени воздействия коррозионно-активных компонентов нефтепродуктов резервуар разделяют на следующие характерные зоны:

- внутренняя поверхность кровли и верхняя часть корпуса, находящаяся в контакте с паровоздушной смесью;
- часть корпуса, находящаяся в области переменного смачивания;
- часть корпуса, находящаяся в области постоянного смачивания углеводородной жидкостью;

- днище и нижний пояс, находящийся в контакте с подтоварной водой [7, 8].

Время коррозионного разрушения кровли формируется составом подсосываемого в резервуары воздуха и его влажностью.

Например, ночью снижение температуры повлияет на кровлю и обечайку резервуара на внутренней поверхности, взаимодействующего с газовым отсеком, протекает конденсация паров воды и насыщенной смеси конденсата кислорода. В этих данных наличия электролита и активного деполяризатора проходит электрохимическое разрушение металла.

В части переменного смачивания разрушения идет довольно быстро. Этому способствуют аэрация. Аэрация – обыкновенное проветривание, поглощение воздуха, кислорода.

В области постоянного смачивания нефтепродуктами также происходит коррозионное разрушение металла. Поднятие температуры напрямую взаимодействуют со стенами, прикасающимися к слоям углеводородной жидкости, которая повышает свою температуру и выделяет растворенный кислород. В тоже время разогретый продукт поднимается вверх, увлекая за собой подтоварную воду.

#### **Библиографический список:**

1. Молочников, Д. Е. Повышение эффективности использования МТА совершенствованием системы контроля их работы / Д. Е. Молочников, И. Ю. Дмитриев // Аграрная наука в условиях модернизации и цифрового развития АПК России : Сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции, Курган, 14 апреля 2022 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2022. – С. 263-266.

2. Development of a model for improving operating performance of vehicles / A. Glushchenko, A. Khokhlov, D. Molochnikov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019, Rostov-on-Don, 10–13 сентября 2019 года. – Rostov-on-Don: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012099. – DOI 10.1088/1755-1315/403/1/012099.

3. Двигатели, автомобили и тракторы. Теория, расчет, курсовая и

выпускная квалификационная работа : Допущено Федеральным учебно-методическим объединением по сельскому, лесному и рыбному хозяйству в качестве учебного пособия при подготовке бакалавров по направлению «Агроинженерия» / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, А. Л. Хохлов [и др.]. – Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – 312 с.

4. Молочников, Д. Е. К вопросу определения ресурса топливных фильтров / Д. Е. Молочников // Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса : Материалы III Международной научно-практической конференции, в рамках 3-го Международного Научного форума Донецкой Народной Республики, Донецк, 25–26 мая 2017 года / Донецкая академия транспорта; ГУ "Институт Экономических Исследований". – Донецк: Донецкая академия транспорта, 2017. – С. 48-50.

5. Голубев, С. В. Адаптация дизельного двигателя к использованию растительно-минерального топлива / С. В. Голубев, В. А. Голубев, Д. Е. Молочников // Достижения техники и технологий в АПК : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Почетного работника высшего профессионального образования, Академика РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Григорьевича Артемьева, Ульяновск, 15 ноября 2018 года / Ответственный редактор Ю.М. Исаев. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2018. – С. 264-268.

6. Особенности коррозии вертикальных резервуаров для нефтепродуктов / Д. Е. Молочников, Р. Н. Мустякимов, В. А. Голубев [и др.] // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 2-х томах, Дмитровград, 15–16 мая 2018 года. – Дмитровград: Технологический институт - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ульяновский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина", 2018. – С. 215-220.

7. Design adaptation of the automobile and tractor diesel engine for work on mixed vegetable-mineral fuel / A. Khokhlov, A. Khokhlov, D. Marin [et al.] // BIO Web of Conferences : International Scientific-Practical



Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2019), Kazan, 13–14 ноября 2019 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00077. – DOI 10.1051/bio-conf/20201700077.

8. Влияние загрязнения масла на надежность и долговечность двигателя / М. М. Замальдинов, С. А. Яковлев, Д. Е. Молочников [и др.] // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 28 февраля 2019 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 421-426.

## CORROSION PROCESSES IN OIL PRODUCTS TANKS

**Chistov D.S.**

**Keywords:** *corrosion, mechanism, reservoir, oil product, process, oxygen, water, temperature, roof, bottom.*

*In this article, we have considered various features of corrosion of tanks for petroleum products, analyzed options for storing petroleum products to reduce the percentage of destruction of tanks.*

УДК 62-776

## **УСТАНОВКА ДЛЯ ЗАМЕНЫ МАСЛА С ПРОЗРАЧНОЙ ПРЕДКАМЕРОЙ И ОПУСКАЕМОЙ ВОРОНКОЙ**

**Ширнин Е.О.**, студент 4 курса инженерно-экономического  
факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических  
наук, доцент

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ**

***Ключевые слова:** Установка для замены масла, предкамера, воронка, моторное масло, экспресс замена, технология, шуп*

*Работа посвящена разработке установке для замены масла с прозрачной предкамерой и опускаемой воронкой, позволяющая сократить время и трудоемкость обслуживания машин, а также увеличить ресурс двигателей.*

Систематическая замена масла авто – это обязательное условие для надёжной и долговечной работы двигателя. В заводских инструкциях по эксплуатации, а также сервисных книжках существуют рекомендации по срокам такой замены. Однако следует учитывать реальные условия, которые, к сожалению, являются далёкими от идеальных. Это и некачественное топливо, пробки, грязные и пыльные дороги, и т.д. и т.п.

Установки для экспресса замены масла предназначены для моторных и трансмиссионных масел. С их помощью осуществляется высокоточная дозированная выдача масла из небольших резервуаров. Это оборудование позволяет производить замену масла намного быстрее, чем при применении традиционных технологий. Одновременно с полным удалением отработанного масла из двигателя, из него удаляются все механические примеси.



3197 AE&T

Установка для сбора масла пневматическая с прозрачной пластиковой колбой, манометром, набором щупов, воронкой, обеспечивает сбор масла через сливное отверстие картера и отверстие для щупа контроля уровня масла, пневматический слив отработанного масла из установки, объем емкости - 70 л..



2380-C NORDBERG

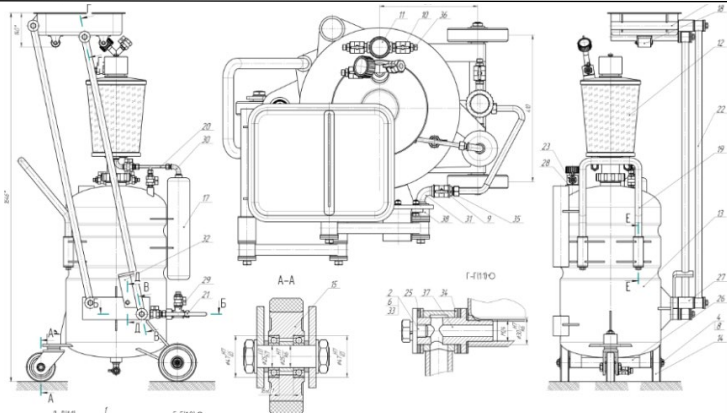
Установка для замены масла пневматическая с манометром, набором щупов, воронкой, обеспечивает сбор масла через сливное отверстие картера и отверстие для щупа контроля уровня масла, пневматический слив отработанного масла из установки, объем емкости - 80 л.



2380 NORDBERG

Установка для замены масла пневматическая с манометром, колбой, набором щупов, воронкой, обеспечивает сбор масла через сливное отверстие картера и отверстие для щупа контроля уровня масла, пневматический слив отработанного масла из установки, объем емкости - 80 л.

Проведенный анализ показал большое разнообразие используемых средств для замены масла в двигателе. Однако, существенным недостатком является их высокая закупочная стоимость, и то что данными установками возможно заменить масло только экспресс-методом или сливом в определённую ёмкость. Поэтому возникает необходимость в создании универсальной установки для замены масла в двигателе внутреннего сгорания автомобилей. На основании этого предлагается установка для замены масла с прозрачной предкамерой и опускаемой воронкой (рис. 1).



**Рис. 1 – Установка для замены масла**

Для отсоса масла подсоединяем подачу сжатого воздуха до тех пор, пока не будет достигнута максимальная величина вакуума. Затем закрываем кран и отсоединяем подачу сжатого воздуха. В этом случае оборудование будет работать независимо, на самообеспечении. Выбираем правильный наконечник для отсоса. Устанавливаем наконечник, который соответствует щупу для проверки уровня масла в двигателе. Открываем кран отсоса и производим отсос масла, который попадает в прозрачную предкамеру, а затем сливается в бак. Не рекомендуется заполнять бак выше максимального уровня. Преимуществом предлагаемой установки является то, что слив масла можно производиться как из поднятых автомобилей, так и из автомобилей, стоящих на полу.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## **OIL CHANGER UNIT WITH TRANSPARENT PRECHAMBER AND REDUCABLE FUNNEL**

**Shirnin E.O., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Oil change unit, prechamber, funnel, engine oil, express change, technology, dipstick*

*The work is devoted to the development of an oil change unit with a transparent pre-chamber and a lowered funnel, which makes it possible to reduce the time and laboriousness of machine maintenance, as well as increase the engine life.*

УДК 621.7

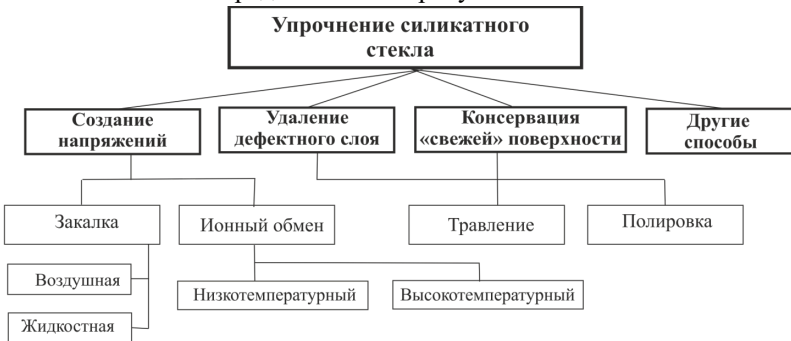
## АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ СТЕКЛА

Ширтанов М.С., студент 2 курса инженерного факультета  
 Научный руководитель - к.т.н., доцент Яковлев С.А.  
 ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** стекло, термически упрочненное стекло, химически упрочненное стекло.

В данной работе проведен анализ структуры стекла, технологии упрочнения стекла различными способами.

Стеклопоесвоейструктуре очень хрупкое и очень легко, неконтролируемо разрушаетсянаемножествоострыхеосколков, которые являются травмоопасными, поэтомуеобычноестеклоемы редко применяем в нашем жилище иевсе чаще создаем технологии, которые направлены на упрочнение стекла [1]. Упрочненное стекло применяется в автомобилестроении, при производстве самолетов, кораблей и прочей техники, при строительстве зданий [2]. Основные способы упрочнения силикатного стекла представлены на рисунке.



**Рис. – Основные способы упрочнения силикатного стекла**

Закалка, используемая для упрочнения сплавов из черных и цветных металлов [2...8], и для стекла является наиболее распространенным методом упрочнения и состоит в создании постоянных внутренних напряжений путем охлаждения материала от температур,

превышающих температуру стеклования, при которых стекло обладает пластичными свойствами. При быстром охлаждении размягченного стекла сначала затвердевают наружные слои, в то время как во внутренних слоях сохраняется высокая температура. С увеличением интенсивности охлаждения, образующиеся в нем сжимающие напряжения возрастают. Эффективность применения закалки зависит от химического состава стекла, толщины и геометрии изделия и температурно-временных условий охлаждения стеклянных изделий. После закалки стекла, его прочность на удар возрастает в 10 раз, а прочность на изгиб, более чем в 5 раз, чем у обычного стекла, до термоупрочнения.

Химическое упрочнение стекла (ионообменный метод упрочнения) основан на технологии ионного обмена, который заключается в вытеснении ионов щелочных металлов из поверхностного слоя нагретого пластичного стекла ионами других щелочных металлов. Для этого стекло погружают в расплав соли диффундирующего щелочного металла при температуре ниже высшей температуры отжига с тем, чтобы возникающие напряжения не релаксировали, но сохранялись в стекле. Ионный обмен может быть низкотемпературным, высокотемпературным и комбинированным (двойным).

При низкотемпературном ионном обмене (температура расплава 420 °С) щелочные ионы в поверхностном слое стекла замещаются щелочными ионами с большим ионным радиусом. Это приводит к возрастанию механической прочности стекла в 6 - 8 раз, а термостойкости в 1,5—2 раза.

При высокотемпературном ионном обмене (температура расплава 620 °С) щелочные ионы в поверхностном слое стекла в противоположность низкотемпературному процессу замещаются щелочными ионами с меньшим ионным радиусом. В связи с тем, что толщина сжатого слоя при высокотемпературном ионном обмене больше, чем при низкотемпературном, упрочнение в этом случае может быть 10 -12-кратным.

Комбинированный метод упрочнения стекла довольно широко известен производителям. Существует несколько его видов, основным методом и получившим практическую реализацию можно отнести термодиффузионный способ – травление с последующей закалкой. Дополнительное травление закаленного стекла приводит, к резкому повышению

его прочности. Второй метод, это ионный обмен с последующим травлением и последний, закалка с последующим ионным обменом.

Химически упрочненное стекло в сравнении с термическим имеет улучшенную ударопрочность, гибкость и прочность, стойкость к царапинам и устойчивость к изменениям температуры.

Существует два принципиально различных пути повышения конструкционной прочности стекла. Первый из них предусматривает усовершенствование конструирования элементов остекления, второй - использование для изготовления ИКО высокопрочных стекол.

Опыт эксплуатации конструкций из стекла показывает, что наиболее неблагоприятной с точки зрения напряженно-деформированного состояния является зона сопряжения разнородных элементов. Совместное деформирование стекла и заделки приводит к возникновению высоких напряжений разных. Повышения работоспособности узла соединения, а тем самым и конструкции в целом, можно достичь: вынесением края стекла за зону возникновения опасных напряжений; использованием составных элементов заделки равной жесткости; созданием заделки, элементы которой деформируются под нагрузкой независимо друг от друга; повышением точности формования опорных поверхностей; использованием деформируемых прокладок.

#### **Библиографический список:**

1. Морозов, А.В. *Материаловедение: лабораторный практикум* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев. - Ульяновск: УлГАУ, 2019. -152 с.
2. Морозов, А.В. *Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов* / А.В. Морозов, С.А. Яковлев, Н.И. Шапуков, – Ульяновск: УлГАУ, 2021.- 186 с.
3. Яковлев, С.А. *Результаты исследований износостойкости деталей после антифрикционной электромеханической обработки* / С.А. Яковлев // *Вестник УГСХА.* – Ульяновск : УГСХА, 2011. – № 3. – С. 116–120.
4. Яковлев, С.А. *Влияние электрофизических параметров электромеханической обработки на ее технологические особенности* / С.А. Яковлев, Н.П. Каняев // *Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.* - 2012. – № 3. – С. 130–134.
5. Яковлев, С.А. *Влияние режимов электромеханической обработки на структуру и свойства поверхности стальных деталей* / С.А.



Яковлев, Н.П. Каняев // Ремонт, восстановление, модернизация.– 2013. – № 8. – С. 44–49.

6. Яковлев, С.А. Обоснование параметров электромеханической обработки деталей машин на металлорежущих станках / С.А. Яковлев // СТИН. – 2014. – № 2. – С. 37–42.

7. Yakovlev, S.A. Electromechanical hardening of VT22 titanium alloy in screw-cutting lathes / S.A. Yakovlev, M.M. Zamal'dinov, Y.V. Nuretdinova, A.L. Mishanin, V.N. Igonin, M.V. Sotnikov, V.V. Khabarova // Russian Engineering Research. 2018. Т. 38. № 6. Page. 488-490.

8. Яковлев, С.А. Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22 / С.А. Яковлев, М.М. Замальдинов, Л.Г Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. -Т. 13. № 10(154). - С. 464-467.

## ANALYSIS OF GLASS HARDENING TECHNOLOGY

M. S. Shirtanov

**Keywords:** *glass, thermally hardened glass, chemically hardened glass.*

*The paper analyzes the structure of glass, the technology of glass hardening in various ways is carried out.*

УДК 62-776

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМАЗКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Якимов В.В., студент 4 курса инженерно-экономического  
факультета

Фахретдинов И.И., студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических  
наук, доцент

Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ

*Ключевые слова:* Платформа, пистолет заправочный, шланг заправочный, манометр, тройник, технологическое оборудование

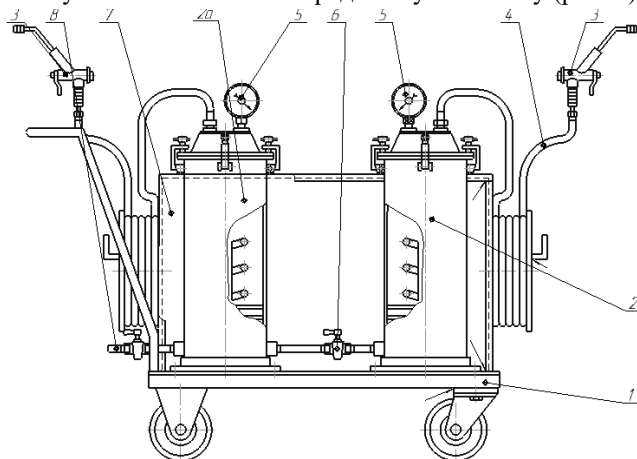
*С целью улучшения качества выпускаемых автомобилей в работе разработана установка для смазки узлов автомобилей, позволяющая качественно и эффективно производить техническое обслуживание автомобилей, снизить потери смазочных материалов, а также смазывать узлы не только автомобилей старого модельного ряда, но и автомобилей, выпуск которых ожидается в ближайшие годы.*

В настоящее время в ремонтной практике применяют стационарные и передвижные; ручные, полуавтоматические, автоматические; пневматические, электрические и механические солидолонагнетатели. На рисунке 1 представлены следующие конструкции.



Рис. 1 – Модели солидолонагнетателей

Предлагаемая конструкция предназначена для смазки технологического оборудования поста предпродажной подготовки. Солидолонагнетатель устанавливается на передвижную тележку (рис. 2).



1 – платформа тележки; 2, 2а – бак для пластичной смазки; 3 – пистолет заправочный; 4 – шланг заправочный; 5 – манометр давления смазки; 6 – тройник нагнетания воздуха; 7 – кожух устройства; 8 - кран нагнетания воздуха.

**Рис. 2 – Схема устройства для смазки технологического оборудования**

Воздух накачивается в устройство из пневмосистемы цеха до давления

$P = 8$  МПа. После этого ресивер перекрывается краном 8. Установка заправляется пластичной смазкой в бак 2, 2а. Перед смазкой узла оборудования на тавотницу узла крепится заправочный пистолет 3. Открывается кран 6 и воздух поступает в бак смазки 2, 2а, нагнетается в подпоршневом пространстве. Поршень начинает перемещаться по штоку и уплотняет смазку. Давление смазки контролируется по манометру 5. При нажатии на ручку заправочного пистолета 3 смазка поступает в узел оборудования.

*Расчет корпуса устройства на стенки корпуса действует сила внутреннего давления жидкости и газа (рис. 3).*

Расчет ведем по формуле:

$$\sigma = \frac{pD}{2\delta}, \quad (1)$$

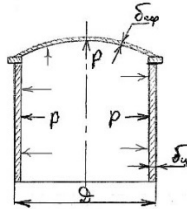
где  $p$ - давление жидкости или газа, Мпа

$D$ - диаметр корпуса, м

$\delta$  - толщина стенки корпуса, м

Примем для расчета стенку толщиной  $\delta = 5\text{мм}$

$$\sigma = \frac{0.8 \times 0.102}{2 \times 0.005} = 8\text{МПа}$$



**Рис. 3 – Расчетная схема корпуса**

Расчетное сопротивление для стали  $R=240\text{МПа}$ , следовательно,  $\sigma = 8\text{МПа}$  и  $\delta = 0.005\text{м}$  будет достаточным для выполнения условия.

Разработанная установка для смазки узлов автомобилей, позволит качественно и эффективно производить техническое обслуживание автомобилей, снизить потери смазочных материалов.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.
2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.
3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## LUBRICANTS TECHNOLOGICAL EQUIPMENT

**Yakimov V.V., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** Platform, filling gun, filling hose, pressure gauge, tee, technological equipment

*In order to improve the quality of manufactured vehicles, a unit for lubricating vehicle components has been developed, which allows high-quality and efficient maintenance of vehicles, reduces the loss of lubricants, and also lubricates components not only of cars of the old model range, but also of cars whose production is expected in the coming years.*

## **МОЕЧНАЯ МАШИНКА ДЛЯ ЗАЧИСТКИ ТОПЛИВНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**

**Ямальдинов И.И.**, студент 4 курса инженерно-экономического  
факультета

**Фахретдинов И.И.**, студент 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

**Научный руководитель – Салахутдинов И.Р.**, кандидат технических  
наук, доцент

**Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ**

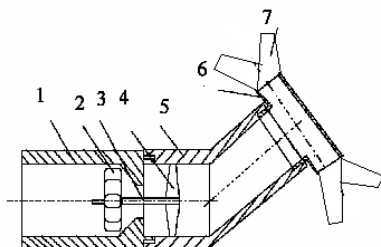
***Ключевые слова:** Корпус гидранта, турбина привода, вал, крепление вала гидранта, гидрант, моечная головка, сопла с насадками*

*В работе представлена установка для очистки резервуаров, которая позволяет качественно проводить очистку и предотвратит загрязнение топлива при хранении.*

Эксплуатация резервуаров для нефти и нефтепродуктов зачастую связана с накоплением в них отложений и осадков, представляющих собой смесь механических частей и тяжелых углеводородных соединений: парафинов, битумов, смол и асфальтенов. Закачка чистой товарной продукции в загрязненные резервуары может привести к потере качества данных нефтепродуктов, поэтому, с целью сохранения качества, требуется проведение сложной и опасной операции – зачистка резервуаров [1-8].

В результате проведенного анализа существующих установок для мойки резервуаров выявлено два основных метода мойки- контактный и бесконтактный. Бесконтактный метод основан на применении аппаратов высокого давления. По сравнению с контактным методом, метод высоких давлений имеет ряд преимуществ: мобильность установок; компактность; высокая эффективность и экономичность; автономность; неприхотливость; невысокая стоимость и высокая надежность. На основании вышеперечисленного в основу нашей конструкторской

разработки приемем метод бесконтактной мойки резервуаров аппаратом высокого давления. Исходя из условия надежности и невысокой стоимости приемем моечную машинку с приводом от тока подаваемого моющего раствора. Для более полного охвата внутренней поверхности резервуара, при расположении моечной машинки вблизи люка резервуара, принимаем схему деаксиального вращения самого гидранта относительно оси корпуса и вращения сопел относительно оси гидранта (рис. 1). Принимаем три сопла смещенных относительно оси вращения на  $30^\circ$  относительно друг друга. Угол наклона гидранта принимаем  $60^\circ$ .



1- корпус гидранта, 2 – турбина привода гидранта, 3 – вал привода гидранта, 4 – крепление вала гидранта, 5 – гидрант, 6 – моечная головка, 7 - сопла с насадками

**Рис. 1 - Схема разрабатываемой моечной машинки**

Принцип действия моечной машинки. При прохождении моечного раствора под давлением через корпус гидранта (1), под действием тока жидкости турбина (2) начинает раскручиваться. Так как она жестко закреплена с гидрантом (4), то турбина передает вращение гидранту, который увлекая моечную головку (6) с соплами (7), обкатывается вокруг обечайки корпуса. Далее моющий раствор попадает в моечную головку и распределяется по соплам. Так как сопла имеют наклон в плоскости, перпендикулярной оси моечной головке, струя моющего раствора выходит из сопла под углом, равным углу наклона сопла, что приводит к раскручиванию моечной головки в сторону противоположную току струи моечного раствора. Благодаря этому происходит вращение моечной головки вокруг оси гидранта и распределение струй моечного раствора по поверхности резервуара.

Установка рассчитана для эксплуатации в условиях умеренного климата при температуре окружающего воздуха от  $-10$  до  $+35$  °С и относительной влажности до 80% при  $+25$  °С в агрессивной среде. Вид климатического исполнения УХЛ 3.1 по ГОСТ 13850-89.

По защищенности от воздействия окружающей среды в рабочих условиях применение установки относится к обыкновенному исполнению по ГОСТ 12997-84.

При эксплуатации установки необходимо регулярно проверять крепежные соединения и состояние узлов вращения гидранта и моечной головки машинки, состояние питающего рукава, плотность соединения сопел с насадками. Ежедневно проверять корпус установки на наличие видимых повреждений.

#### **Библиографический список:**

1. Глущенко, А.А. Управление автомобилем и трактором / А.А. Глущенко, И.Р. Салахутдинов, Е.Н. Прошкин. - Ульяновск, 2017. – 344 с.

2. Хохлов, А.Л. Исследование металлизированной гильзы цилиндров на прочность / А.Л. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, И.Р. Салахутдинов, Д.А. Уханов // Сельский механизатор. 2013. № 6. С. 33.

3. Методы управления трением и изнашиванием материалов сопряжений в условиях электрохимических явлений / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.П. Никифоров, А.В.Лисин // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2018. С. 250-252.

4. Установка для диагностирования гидросистем / Ф.Ф. Зартдинов, Ф.Ф. Зартдинова, А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко // Эксплуатация автотракторной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: сборник статей II Международной научно-практической конференции. 2015. С. 26-29.

5. Результаты исследований величины ЭДС, возникающей в парах трения двигателя внутреннего сгорания / И.Р. Салахутдинов, Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко, А.Ш. Хусаинов // Известия Международной академии аграрного образования. 2021. № S55. С. 64-70.

6. Патент 2508463 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / Д.А. Уханов, А.Ш. Нурутдинов, А.Л. Хохлов, И.Р.



Салахутдинов, А.А. Хохлов; патентообладатель УлГАУ. - № 2012115019/06; заявл. 16.04.2012; опубл. 27.02.2014.

7. Патент 2534327 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, А.А. Глушенко, А.А. Хохлов, А.Ш. Нурутдинов, Д.М. Марьин; патентообладатель УлГАУ.- № 2013110185/06; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2014.

8. Патент 2440503 РФ, МПК F02F 1/20 F16J 10/04. Цилиндропоршневая группа / А.Л. Хохлов, И.Р. Салахутдинов, Е.С. Зыкин, К.У. Сафаров; патентообладатель УлГАУ.- № 2010100006/06 ; заявл. 11.01.2010; опубл. 20.01.2012.

## WASHER FOR STRIPING FUEL RESERVOIRS

**Yamaldinov I.I., Fakhretdinov I.I.**

**Keywords:** *Hydrant body, drive turbine, shaft, hydrant shaft mounting, hydrant, washing head, nozzles with nozzles*

*The paper presents an installation for cleaning tanks, which allows you to carry out high-quality cleaning and prevent fuel contamination during storage.*

## ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

**Белянина К. А.** студентки 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор**  
**сельскохозяйственных наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сливочное масло, термоустойчивость, свойства, химический состав, пищевая, биологическая ценность*

*В статье показан химический состав сливочного масла Милье, дана характеристика консистенции и термоустойчивости жирового продукта.*

Сливочное масло (жира больше 50...85%) – единственный в своем роде жировой продукт животного происхождения, предназначенный для непосредственного употребления, когда проявляются уникальность его вкусового букета, внешняя привлекательность, удобство потребления и полностью используется его физиологический потенциал - энергетическая ценность, биологическая эффективность, высокая усвояемость. В соответствии с требованиями ГОСТа сливочное масло вырабатывается соленым и несоленым, любительским, крестьянским, вологодским, с наполнителями и топленым. Калорийность масла составляет 7800 килокалорий. Оно обладает легкой усвояемостью, которая в среднем равно 97% для жира и 94% для сухих веществ плазмы [1].

Основой для производства масла сливочного служит использование натурального высококачественного отечественного сыря. Технология производства сливочного масла осуществляется методом сбивания и преобразования высокожирных сливок. В технологической цепочке применяется сепараторы, маслоизготовители,маслообразователи с законченным циклом работы и все вспомогательное оборудование. Готовое сливочное масло оценивается по сенсорным показателям (вкус, запах, консистенция, внешний вид, цвет), а также по пищевой и

биологической ценности. Масло – пищевой продукт и оценка его органолептических показателей имеет решающее значение для установления основных параметров качества [2]. Органолептические показатели сливочного масла должны отвечать требованиям стандарта ГОСТ Р 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия» (таблица 1).

**Таблица 1 – Органолептическая характеристика сливочного масла «МИЛЬЕ»**

Наименование	Характеристика продукта
Вкус и запах	Чистые, без посторонних; характерные для сливочного масла.
Консистенция	Однородная, пластичная, плотная, поверхность на разрезе незначительные капли.
Цвет	Желтый, однородный по всей массе.

Химические показатели животного масла представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Химический состав сливочного масла «МИЛЬЕ»**

Наименование	Масло сливочное «МИЛЬЕ»	Собственные исследования
Массовая доля:		
- жира, %	82,5	82,5
- влаги, %	15,0	15,0
- СОМО, %	2,5	2,5
Калорийность 100 грамм, кДж/Ккал	3132/748	3132/748
Сроки хранения	120 сут при $-16 \pm 2$ °С, в т.ч. 35 сут при $-3 \pm 2$ °С и относительная влажность воздуха не > 80%	

Масло сливочное «МИЛЬЕ» содержит 15% влаги, 82,5% жира и некоторое количество СОМО, что повышает биологическую ценность продукта. Консистенция масла является одним из основных показателей качества сливочного масла. Отмечено, что сроки хранения масла сливочного можно увеличивать при меньшем содержании влаги в его составе и при более низких температурных режимах воздуха в хранилищах. Оценка консистенции масла показана в таблице 3.

**Таблица 3 – Консистенция сливочного масла «проба на срез»**

Температура, °С	Характеристика консистенции
+10-+14	Хорошая, пластинка выдерживает большой изгиб, медленно ломается

Качественный показатель масла сливочного это его устойчивость к температурным воздействиям (табл.4.)

**Таблица 4 – Шкала оценки термоустойчивости масла**

Оценка	Показатель	Собственные исследования
Хорошая термоустойчивость	1,0-0,86	-
Удовлетворительная термоустойчивость	0,85-0,70	0,80
Неудовлетворительная термоустойчивость	Менее 0,70	-

Нами была проведена оценка термоустойчивости масла сливочного при воздействии температуры термостата (30 °С). Было отмечено, что образцы масла соответствовали удовлетворительной термоустойчивости или 0,80. Общее количество баллов у оцениваемого масла «Крестьянское»-17 и сладкосливочное -19 из 20 возможных, что соответствует высшему сорту.

Таким образом, масло сладкосливочное «МИЛБЕ» может иметь универсальное назначение с хорошими органолептическими свойствами и расходом молока от 24,2 до 21,0 кг/кг.

#### **Библиографический список:**

1.Топникова, Е.В. Некоторые вопросы идентификации продуктов сыроделия и маслоделия / Е.В. Топникова // Сыроделие и маслоделие. – 2017. - №1. – С. 18-23.

2.Степанова, Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептура. Масло коровье и комбинированное. - Спб: ГИОРД.- 2003. - Том 2. - 336 с.

## **MAIN FACTORS OF BUTTER STORAGE**

**Belyanina K. A.**

**Keywords:** *butter, heat resistance, properties, chemical composition*

*The article shows the chemical composition of Milie butter, characterizes the consistency and thermal stability of the product.*

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МУЧНОГО ИЗДЕЛИЯ ПОСРЕДСТВОМ ВВЕДЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

**Белянина К. А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кондитерские изделия, кексы, тыква, тыквенное пюре, пищевая ценность.*

*В статье рассматривается приём совершенствование рецептуры мучного изделия посредством введения растительного сырья. Работа проделывалась на основе рецепта «Кекс столичный», в качестве растительного сырья обогатителя выступает пюре тыквы. Это позволяет снизить себестоимость кексов и увеличить их биологическую ценность.*

Кондитерские мучные изделия давно стали неотъемлемой частью рациона питания современного человека. Все больше распространяется сеть различных пекарен и кафе, где данная продукция представлена в большом ассортименте. Потребители все больше уделяют заинтересованности не только вкусовым характеристикам продуктов, но и их составу, полезным свойствам [1].

В лаборатории пищевых производств Ульяновского ГАУ была исследована возможность использования тыквенного пюре в рецептуре мучного изделия «Кекс столичный» с целью расширения ассортимента продукции данной категории, улучшения пищевой ценности и снижения себестоимости готового продукта. Тыква является перспективной в производстве кулинарных изделий, и не только мучных десертов. Поскольку она, несмотря на то, что на 90% состоит из воды, богата самыми разнообразными жирорастворимыми и водорастворимыми витаминами. Количество этих компонентов в среднем составляет: А – 28%; Д – 30%; В5 – 8%; В6 – 6,5%. В состав тыквы входят и микро-

макроэлементами, такие как Калий – 8,2%; Кальций – 2,5% и селен Si – 100% [2; 3]. В тыкве содержится в 5 раз больше каротина, чем в моркови. Отметим тот факт, что каротин превращается в организме человека в витамин А, который выступает в качестве антиоксиданта, витамина «роста», благотворно влияет на зрение, состояние кожного покрова человека. Введение тыквенного пюре в рецептуру блюд, повышает уровень клетчатки. Которая, в свою очередь поглощает токсины из желудочно-кишечного тракта, и является питанием для полезной микрофлоры кишечника.

В таблице 1 представлен сравнительный компонентный состав сырья для приготовления мучных кондитерских изделий «Кекс столичный» и «Кекс с пюре тыквы». Рецептúra представлена на 11 порций.

**Таблица 1 – Сырьё для приготовления кексов столичного и с пюре тыквы**

№ п/п	Наименование сырья и продуктов	Существующая рецептура	Измененная рецептура
1	Тыква	-	350
2	Изюм	175	-
3	Мука пшеничная	250	250
4	Яйца куриные	140	45
5	Масло подсолнечное	100	80
6	Сахар	150	200
7	Молоко	100	50 мл
8	Соль	2	2
9	Разрыхлитель	6	6
	Выход	923	983

Результаты проделанной работы показали, что внесение в тесто пюре из отварной мякоти тыквы в количестве 100% взамен изюма по сравнению с контролем, обеспечивает наилучшие показатели качества выпеченных кексов, они стали «пышнее», т.е. выше чем кексы, изготовленные по существующей рецептуре. Цвет их был светло-коричневый с выраженным желтоватым оттенком. Вкус и запах – сладкого сдобного теста. Срок реализации кексов по 1 рецептуре и с пюре тыквы составляет – 72 часа.

Предложенный вариант отличается меньшей калорийностью – 2557 кКал, по сравнению с данным показателем кекса столичного, она же в свою очередь составляет в 3580 кКал на 11 порций (таблица 2).

**Таблица 2 - Пищевая и энергетическая ценность кекса с пюре тыква**

Продукт	Вес, г.	Белки,г.	Жиры,г.	Угле-воды,г.	Калорий-ность,ккал.
Тыква	350	3,5	0,35	15,4	91
Мука пшеничная	250	25,75	2,75	176,5	835
Яйца куриные	50	6,35	5,75	0,35	78,4
Масло подсол-чное	80	0	79,9	0	719,2
Сахар	200	0	0	199,4	796
Молоко	50	1,77	1,8	2,32	32,5
Соль	2	0	0	0	0
Разрыхли-тель	6	0,005	0	1,37	5,53
Итого:	988	37,375	90,55	395,34	2557,63

В таблице 3 представлены сравнительные данные пищевого сырья, используемого в существующей рецептуре и усовершенствованной, посредством ввода пюре тыквы.

**Таблица 3 – Сравнение стоимости сырья для приготовления кексов по изучаемым рецептурам**

Наименование сырья	Расход сырья		Цена за 1кг, руб	Стоимость, руб	
	Суще-ствующая ре-цептура	Изме-ненная рецеп-тура		Суще-ствующая рецептура	Изменен-ная рецептура
Тыква	-	350	60	-	21
Изюм	175	-	300	52,5	-
Мука пшеничная	250	250	100	25	25
Яйца куриные	140	45	110	15,4	4,95
Масло подсолнечное	100	80	120	12	9,6
Сахар	150	200	50	7,5	10
Молоко	100	50	150	15	7,5
Соль	2	2	102	0,204	0,204
Разрыхли-тель	6	6	445	2,67	2,67
Итого:				130,27	80, 92

По данным таблицы, можно сделать вывод, что себестоимость мучного изделия «кексы с пюре тыквы» составляет 80,92 рублей, что на 49,35 рублей меньше, чем себестоимость изделия по существующей рецептуре. Изменения происходят в силу замены или снижения

количества наиболее дорогого ингредиента (изюм, яйцо куриное, молоко) из существующей рецептуры.

Таким образом, усовершенствованная рецептура мучного кулинарного изделия, посредством введения в его рецептуру растительного сырья является актуальной темой, данный вид продукции пользуется большим спросом среди приверженцев здорового и сбалансированного питания, а его биологическая ценность увеличивается наравне с фактом снижения его себестоимости.

#### **Библиографический список:**

1. Каленик, Т.К. Возможности оптимизации питания / Т.К. Каленик, Д.В. Купчак // Пищевая промышленность. – 2020- №3-С.43.
2. Ахиба, С.Л. Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания / С.Л. Ахиба, В.И. Бодрягин // Издательство «Хлебпродинформ» - Москва. - 2021г. - №2 – С. 65-66.
3. Ратушный, А.С. Технология продукции общественного питания / А. С. Ратушный, Б. А. Баранов, Т. С. Элиарова // 3-е изд. — Москва: Дашков и К, 2019. — 336 с.

## **IMPROVING THE RECIPE OF FLOUR PRODUCTS THROUGH THE INTRODUCTION OF VEGETABLE RAW MATERIALS**

**Belyanina K. A.**

***Keywords:** confectionery, cupcakes, pumpkin, pumpkin puree, nutritional value.*

*The article discusses the technique of improving the recipe of flour products by introducing vegetable raw materials. The work was done on the basis of a cupcake, pumpkin puree acts as a vegetable raw material fortifier. This allows you to reduce the cost of cupcakes and increase their biological value.*



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРТОВЫХ КУЛЬТУР В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Бурмистрова А.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Губанова Н. В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** стартовые культуры, микроорганизмы, молочнокислые бактерии, технологический процесс, мясная промышленность.*

*Одним из перспективных направлений следует признать создание и использование для производства мясных изделий биологически активных веществ на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.*

Питание является одной из важнейших проблем, решением которой постоянно занимается человечество.

Развитие мясной отрасли на современном этапе должно ориентироваться, прежде всего, на максимальное удовлетворение запросов потребителя, на создание продуктов высокого качества, экологически безопасных, благополучных в медико-биологическом отношении [3, 4,5,6,7].

Одним из перспективных направлений следует признать создание и использование для производства мясных изделий биологически активных веществ на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов.

Установлено, что микроорганизмы, внесенные с заквасками, посредством ферментов изменяют структуру колбас, образуя новые вещества, способствующие улучшению качественных показателей продукта.

Стартовые культуры, используемые в мясной промышленности, представляют собой микроорганизмы различных видов, в том числе

лактобациллы, стафилококки, микрококки, дрожжи и мицелиальные грибы.

Важным свойством стартовых культур является антагонизм – подавление роста микроорганизмов, вызывающих порчу продукта, а также нежелательной молочной микрофлоры, которая, наряду с молочной кислотой, образует побочные продукты: уксусную кислоту, углекислый газ, этиловый спирт, которые вредят процессу ферментации мясного сырья.

Для образования цвета мясopодуKтов в составе стартовых культур должны быть денитрифицирующие бактерии, главным образом стафилококки и микрококки, восстанавливающие нитриты и нитраты до окиси азота, реагирующей с миоглобином мяса, в результате чего продукт приобретает стабильную розово-красную окраску. Снижение pH в кислую сторону благоприятно для процессов цветообразования и стабильности цвета при хранении.

Стафилококки также синтезируют фермент каталазу, который способствует предотвращению окислительной порчи мясных продуктов во время хранения [1,2,3,4].

Дрожжи и мицелиальные грибы используются для создания на поверхности мясopодуKтов белого бархатистого налета, защищающего их от нежелательного плесневения. Дрожжи и микромицеты также регулируют выделение влаги при сушке, а за счет своих протеолитических или полилитических ферментов способствуют образованию специфического аромата продукта.

Активность большинства микроорганизмов обусловлена их основными свойствами: высокой приспособляемостью к меняющимся условиям жизни, способностью быстро размножаться и широким спектром возможных биохимических реакций [2,5].

Доминирующим критерием отбора микроорганизмов в качестве стартовых культур во всем мире служит степень влияния микроорганизма на вкусо-ароматические характеристики готового продукта в условиях интенсификации технологий производства мясopодуKтов. Общепринятыми ароматообразователями являются представители семейства микрококков и отдельные штаммы молочнокислых бактерий.

Кроме того, успешное протекание технологического процесса при производстве колбас в большей степени зависит от активности

используемой закваски. При составлении заквасок учитывается ряд определенных признаков молочнокислых бактерий, характеризующих их производственную ценность. Это, помимо вышеперечисленных органолептических показателей, устойчивость к поваренной соли, желчи, нитриту натрия, фенолу, который в малых концентрациях действует как протоплазматический яд, с целью получения стойких бактериальных заквасок; сочетаемость штаммов при их совместном культивировании [2,3].

Состав микрофлоры зависит от сырья, условий и режима посола. С течением времени в рассоле возрастает доля молочнокислых в общем количестве бактерий, а среди молочнокислых - число штаммов, адаптированных к условиям посола, в частности, *Lactobacillus plantarum* и *Streptococcus lactis* [3].

Молочнокислые бактерии являются биологической основой формирования колбасы как пищевого продукта, важнейшим консервирующим фактором. Посредством молочнокислых бактерий происходит осуществление биохимических превращений основных компонентов мяса с образованием соединений, обуславливающих вкус и аромат, консистенцию; изменение физико-химических параметров мясного фарша в направлении неблагоприятном для развития микробов, способных вызвать порчу мяса; подавление развития технически вредной и патогенной микрофлоры путем образования различных веществ, обладающих антимикробным действием [2,3,6].

Наряду с использованием микроорганизмов, обладающих позитивными технологическими свойствами, особенно актуально исследование возможности введения в состав бактериальных препаратов штаммов, определяющих здоровый биоценоз в организме человека. Последний стимулирует процессы ферментации в желудочно-кишечном тракте, уровень усвояемости питательных веществ. На сегодняшний день наиболее перспективным является создание бактериальных препаратов с использованием представителей нормальной микрофлоры человека.

Молочнокислые бактерии, к примеру, *Lactobacillus casei*, обладают способностью интенсивно расщеплять легкоусвояемые белки мышечной ткани и параллельно расщеплять трудно усвояемые белки соединительной ткани.

Бифидобактерии, имея низкую непрелдельную кислотность, выступают мощным регулятором активной кислотности фарша в период осадки без ухудшения его качества. В период осадки происходит интенсивный рост молочнокислых палочек и бифидобактерий, способствующий сокращению ее продолжительности [1,3].

С точки зрения функционального питания нашего населения ряд культур молочнокислых бактерий имеет пробиотические свойства, за счет которых улучшаются пищеварение, микробиоценоз, иммунитет, обмен веществ в условиях нестабильной экологической ситуации. В перспективе в производстве мясных продуктов могут появиться нетрадиционные биотехнологии, основанные на изучении полезных свойств микроорганизмов, используемых в качестве стартовых культур.

#### **Библиографический список:**

1. Забалуева, Ю.Ю. Разработка технологии сырокопченых колбас с применением водно-спиртового настоя дикоросов : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.04 / Ю. Ю. Забалуева/ – Улан-Удэ, 2003. – 151 с. РГБ ОД, 61 03-5/3539-0.

2. Хамагаева, И.С., Ханхалаева И.А., Заиграева Л.И. Использование пробиотических культур для производства колбасных изделий. / Хамагаева И.С., Ханхалаева И.А., Заиграева Л.И. // – Улан-Удэ.: Изд-во ВСГТУ. - 2006. – 204с.

3. Машенцева, Н.Г. Функциональные стартовые культуры в мясной промышленности. / Машенцева Н.Г., Хорольский В.В.// Издательство: М.: ДеЛи принт. - 2008. – 336 с.

4. Молофеева, Т.Д. Практические аспекты использования каррагинана и растительных белковых добавок в технологии мясных продуктов/ Т.Д. Молофеева, Н.В. Губанова// Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск. - 2019. - Том 3.

5. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. –Ульяновск. - 2013.- С. 167-172.

6. Губанова, Н.В. Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2015. - С. 77-78.

7. Кожевникова, И.А. Перспективные направления развития колбасного производства/ И.А. Кожевникова, Н.В. Губанова// Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА. - 2016. – С. 101-104.

## USING STARTER CROPS IN MEAT INDUSTRY

**Burmistrova A.A., Gubanova N.V.**

**Keywords:** *lactic acid bacteria, starter cultures, microorganisms, technological process, the meat industry.*

*One of the promising directions should recognize the creation and use for the production of meat products of biologically active substances on the basis of the products of vital activity of microorganisms.*

## ЭНТОМОПРОТЕИН – БЕЛОК БУДУЩЕГО

**Бурмистрова А.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Губанова Н. В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** дефицит мяса, энтомопротеин, хитин, насекомая ферма.*

*Данная статья знакомит читателя с новым для российского прилавка продуктом – энтомопротеином, его преимущества перед продуктами отрасли животноводства.*

Рост населения планеты, ухудшающиеся экологические условия, нестабильная экономическая активность в скором будущем приведут к нехватке мясного сырья. Наиболее распространенные проблемы, связанные с будущим дефицитом мяса: животноводческая отрасль приводит к увеличению выбросов парниковых газов, потребление огромного количества водных ресурсов; деградация земной поверхности вследствие загрязнения химикатами, уплотнению и эрозии почв; отходы животноводческого производства, а так же этическая сторона животноводства, так как живые организмы являются неотъемлемой частью экологии, а отношение к ним – важный показатель экологической осознанности [3,4,5,6,7]. Соответственно, перед учеными стоит задача – найти альтернативную замену мясного белка.

Энтомопротеин – это белок из насекомых. По аминокислотному составу, белок насекомых не уступает протеину мяса, а иногда даже превосходит. Он содержит следующие полезные вещества: натуральный источник Омега:-3,-6,-9; полный комплекс витамин, в том числе всю группу витаминов В12; белок, минералы, кальций; 9 незаменимых для организма аминокислот; железо (даже больше чем в шпинате). Элементы сбалансированы так, что полностью усваиваются организмом после употребления.

Основной компонент энтомопротеина – хитин, который является азотосодержащим полисахаридом, по химическим и физическим свойствам схож с растительной клетчаткой. В состав хитина входит хитозан, который обладает способностью уменьшать уровень вредного холестерина, а так же выведение ядов и токсинов из организма, усилению кровотока, укреплению иммунитета, нормализации микрофлоры кишечника, усиление внутриклеточного иммунитета, улучшение перистальтики кишечника. Более того, регулярное употребление продуктов с хитином способствует похудению (хитиновая диета) [1,2,3,7].

По результатам многочисленных исследований и экспериментов, энтомопротеин не оказывает негативного воздействия на организм.

Не стоит забывать, что насекомые фермы по производству энтомопротеина обходятся гораздо экономичнее и экологичнее, чем отрасль животноводства. Насекомым требуется меньше корма и воды.

Безусловно, говорить об употреблении продуктов с содержанием протеина из насекомых в России сейчас очень рано. Рядовой потребитель не готов без должной подготовки и воспитания покупать и потреблять продукцию с содержанием насекомых. Но за рубежом, энтомопротеин не является экзотикой – его называют белком будущего и потребляют большинство поборников правильного питания, вегетарианцы и даже спортсмены.

### **Библиографический список:**

1. Протеин XXI века: сверчки, тараканы и личинки мух. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/31853-protein-xxi-veka>
2. Энтомопротеин – что это такое и как его есть. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bio-onto.ru/stat/budushhee-zapoleznum-entomoprotein-chto-eto-takoe-i-kak-ego-est>
3. Молофеева, Т.Д. Практические аспекты использования каррагинана и растительных белковых добавок в технологии мясных продуктов/ Т.Д. Молофеева, Н.В. Губанова//Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск.- 2019. - Том 3.
4. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная

наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2013. - С. 167-172.

5. Губанова, Н.В. Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск.- 2015. - С. 77-78.

6. Кожевникова, И.А. Перспективные направления развития колбасного производства/ И.А. Кожевникова, Н.В. Губанова// Сборник Всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА.- 2016. – С. 101-104.

## ENTOMOPROTEIN - THE PROTEIN OF THE FUTURE

**Burmistrova A.A., Gubanova N.V.**

***Keywords:*** *meat deficiency, entomoprotein, chitin, insect farm.*

*This article introduces the reader to a new product for the Russian counter - entomoprotein, its advantages over livestock products.*



## НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ СЫРЬЯ В ХЛЕБОПЕКАРНОЙ И КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Бурмистрова А.А., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Мударисов Ф. А.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* хлебопекарная и кондитерская промышленность, сверчковая мука, аминокислоты, протеин, энтопротеин, протеиновый продукт.

*В статье обзревается такая альтернатива использованию привычного сырья в хлебопекарной и кондитерской промышленности, как сверчковая мука.*

Развитие хлебопекарной и кондитерской промышленности — это не только развитие технологий для быстрого и качественного производства полуфабрикатов и продукции, но и расширение ассортимента сырья с целью улучшения структуры и качества готовых изделий, а также привлечения новых потребителей. Использование нетрадиционного сырья предполагает создание новых вкусов, замену дефицитного или дорогого сырья (например, когда сливочное масло заменяют маргарином), исследование потребительского рынка, возможность разгрузить технологическую линию производства изделий.

Новинкой для российской хлебопекарной и кондитерской промышленности является сверчковая мука или энтопротеиновая мука. Сверчковую муку производят путем сушки или жарки сверчков, которых разводят на насекомых фермах. Затем их измельчают в муку, которую можно использовать для приготовления хлеба, выпеченных кондитерских изделий (и не только). Основное преимущество сверчковой муки заключается в том, что в ней 70% белка, жира 18%, а по вкусовым качествам, она имеет ореховый вкус с примесью семечек подсолнечника. Состав сверчка указан на рисунке 1[1].

Аминокислоты, содержащиеся в муке, способствуют наращиванию



**Рис. 1 – Сравнение состава сверчка и других продуктов**  
мышц. Продукт изготовленный с содержанием сверчковой муки становится белковым продуктом. Энтопротеиновая мука широко используется за рубежом [1], а также с недавних пор в Беларуси, из нее готовят энтопротеиновое печенье. На российском рынке можно встретить энтопротеиновый батончик с различными вкусовыми добавками. В Финляндии популярен хлеб из сверчковой муки [2].

На выпечку одной буханки хлеба уходит шестьдесят – семьдесят сверчков, измельченных и смешанных с пшеничной мукой. Содержание сверчков в таком продукте менее 10%. С такими пропорциями тесто выходит хрустящим, с ореховым привкусом. Процесс изготовления хлеба указан на фото 1 [2].



**Фото 1 – Приготовление энтопротеинового хлеба**

Большинство ученых уверены, что в будущем насекомые станут одним из обязательных ингредиентов при изготовлении пищи во всем

мире в связи с перенаселением планеты и нехватки пищевых ресурсов. Состав энтомопротеиновой муки указан в таблице 1 [3].

**Таблица 1 – Состав энтомопротеиновой муки**

Упаковка	0,1 кг
Протеин	60%
Жир	16 гр
Кальций	16%
Тип	Сверчок
Единица измерения	кг
Код товара	223-01

Исходя из обзора, можно сделать вывод, что говорить об использовании сверчковой муки в России очень рано, но знать и быть готовым нужно уже сейчас. Сверчковая мука является альтернативой [3], а в будущем, возможно, станет полноценным заменителем привычного нам сырья.

#### **Библиографический список:**

1. Мука из насекомых. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forum.prokuhnyu.ru/viewtopic.php?t=3521>
2. Сверчковая мука. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bio-onto.ru/stat/sverchkovaya-muka/>
3. Gordon, D.G. The Eat-a-Bug Cookbook / D.G Gordon. – Berkeley: Ten Speed Press, 1998. – 128 с.

## **NON-TRADITIONAL TYPES OF PRODUCTS IN THE BAKERY INDUSTRY**

**Burmistrova A.A., Mudarisov F. A.**

**Keywords:** *baking and confectionery industry, cricket flour, amino acids, protein product.*

*The article reviews an alternative to the use of conventional raw materials in the baking and confectionery industry.*

## ЭНТОМОПРОТЕИН – БЕЛОК БУДУЩЕГО

**Бурмистрова А.А., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Губанова Н. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова: дефицит мяса, энтомопротеин, хитин, насекомая ферма.*

*Данная статья знакомит читателя с новым для российского прилавка продуктом – энтомопротеином, его преимущества перед продуктами отрасли животноводства.*

Рост населения планеты, ухудшающиеся экологические условия, нестабильная экономическая активность в скором будущем приведут к нехватке мясного сырья. Наиболее распространенные проблемы, связанные с будущим дефицитом мяса: животноводческая отрасль приводит к увеличению выбросов парниковых газов; потребление огромного количества водных ресурсов; деградация земной поверхности вследствие загрязнения химикатами, уплотнению и эрозии почв; отходы животноводческого производства, а так же этическая сторона животноводства, так как живые организмы являются неотъемлемой частью экологии, а отношение к ним – важный показатель экологической осознанности. Соответственно, перед учеными стоит задача – найти альтернативную замену мясного белка [1].

Энтомопротеин – это белок из насекомых [2]. По аминокислотному составу, белок насекомых не уступает протеину мяса, а иногда даже превосходит. Он содержит следующие полезные вещества: натуральный источник Омега-3,-6,-9; полный комплекс витамин, в том числе всю группу витаминов В12; белок, минералы, кальций; 9 незаменимых для организма аминокислот; железо (даже больше чем в шпинате). Элементы сбалансированы так, что полностью усваиваются

организмом после употребления. Состав энтомопротеина подробно указан в таблице 1[1].

**Таблица 1 – Состав энтомопротеина**

Показатели	Лейцин	Изолейцинвалин		Гистидинлизин		Метионин	Фенилаланинтреонин		Триптофан
Суточная норма человека г на 1 кг массы тела	0,03	0,02	0,02	0,1	0,2	0,0104	0,025	0,015	0,004
Продукты	Аминокислоты г/100г								
Тофу из насекомых T1P	4	2,5	3,2	1,8	1,4	0,3	1	0,9	0,3
Протеиновый порошок ИРС	4	2,5	3,2	1,8	3,9	0,9	2,5	2,4	0,7
Мука из насекомых WPF	4	2,6	3,4	2	3,9	0,8	2,6	2,4	0,7
Клетчатка из насекомых FP	3,7	2,4	3,2	1,8	3,1	0,7	2,3	2,2	0,5

Основной компонент энтомопротеина – хитин, который является азотосодержащим полисахаридом, по химическим и физическим свойствам схож с растительной клетчаткой. В состав хитина входит хитозан, который обладает следующими свойствами: способность уменьшать уровень вредного холестерина, а также выведение ядов и токсинов из организма, усиление кровотока, укрепление иммунитета, нормализация микрофлоры кишечника, усиление внутриклеточного иммунитета, улучшение перистальтики кишечника. Более того, регулярное употребление продуктов с хитином способствует похудению (хитиновая диета).

По результатам многочисленных исследований и экспериментов [3], энтомопротеин не оказывает негативного воздействия на организм.

Безусловно, говорить об употреблении продуктов с содержанием протеина из насекомых в России сейчас очень рано. Рядовой потребитель не готов без должной подготовки и воспитания покупать и потреблять продукцию с содержанием насекомых. Но за рубежом, энтомопротеин не является экзотикой – его называют белком будущего и

потребляют большинство поборников правильного питания, вегетарианцы и даже спортсмены.

Не стоит забывать, что насекомые фермы по производству энтомопротеина обходятся гораздо экономичнее и экологичнее, чем отрасль животноводства. Насекомым требуется меньше корма и воды.

Таким образом, можно сделать вывод, что насекомые — это экономически и экологически выгодная альтернатива потребления мяса.

### **Библиографический список:**

1. Протеин XXI века: сверчки, тараканы и личинки мух. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/31853-protein-xxi-veka/>
2. Энтомопротеин – что это такое и как его есть. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bio-onto.ru/stat/budushhee-za-poleznym-entomoprotein-chto-eto-takoe-i-kak-ego-est/>
3. Идеальная еда будущего. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.business-vector.info/ideal-naya-eda-budushhego-rochemu-finskie-fermery-pereklyuchayutsya-so-svininy-na-razvedenie-zhukov/>
4. Gordon, D.G. The Eat-a-Bug Cookbook / D.G Gordon. – Berkeley: Ten Speed Press, 1998. – 128 с.

## **ENTOMOPROTEIN - THE PROTEIN OF THE FUTURE**

**Burmistrova A.A., Gubanova N.V.**

**Keywords:** *meat deficiency, entomoprotein, chitin, insect farm.*

*This article introduces the reader to a new product for the Russian counter - entomoprotein, its advantages over livestock products.*

## ГОЛЛАДСКИЙ СЫР И ЕГО КАЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

**Волкова А.Н., студент 4 курса факультет агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель- Лифанова С.П., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сыр, пищевая ценность, качественные параметры.*

*В данной статье описываются качественные параметры голландского сыра. Раскрыты основные свойства пищевой и биологической ценности продукта.*

Сыр – это ценный пищевой продукт, вырабатываемый из молока путем коагуляции белков, дальнейшей обработки полученного белкового сгустка и созревания сырной массы. В основе производства сыров заложен ферментативно-микробиологический процесс, протекание которого зависит от физико-химических свойств молока-сырья, состава микроорганизмов, входящих в закваску, их способности интенсивно развиваться в молоке, в сгустке и сырной массе, а так же и условий технологического процесса [1]. В России в первую очередь возрастающим спросом пользуются классические, натуральные сыры, имеющие хорошо развитый, правильный Рис., пластичную консистенцию, выраженный, характерный для каждого вида сыра вкус [2]. Сейчас потребительским спросом в России пользуются знакомые и испытанные годами сыры российский, голландский, (около 35%);- пошехонский, костромской, гауда. Популярность объясняется в первую очередь невысокой ценой и традиционной консистенцией и вкусом.

Качество сыров устанавливается в соответствии с требованиями технических условий государственных стандартов. Органолептические показатели сыра «Голландский», выработанного в условиях ОАО МСЗ «Сурский» показывают, что голландский сыр имел характерную во вкусе легкую кисловатость и незначительную остроту. Вкус и запах

чистый, выраженный. Сыр имеет отличия в консистенции, и рисунке теста на разрезе. Тесто голландского сыра брускового пластично наряду с ломкостью теста при изгибе. Цвет Голландского сыра желтоватый. Глазки угловатой формы. Сыр «Голландский» выпускается в виде бруска (с массовой долей жира 45%) и в круглой форме (массовая доля жира 50%), при этом вес круглого составляет 2,5 кг, брускового – 5-6 кг. Голландский сыр выпускается и в форме малого бруска с массой 1,5- 2 кг. Отмечено, что все показатели соответствовали нормативам, однако два образца сыра были с пороками консистенции и рисунка: был обнаружен порок вспучивание сыра (в двух образцах) и встречался губчатый рисунок, характерный для маслянокислого брожения в тесте сыра (два образца).

Отмечалось, что жира в сухом веществе сыра-45,0%. Тогда как в 100г -25,2 грамм и 26,8 грамм белка, при этом влажность достигает 46% и содержание поваренной соли-2%. Энергетическая ценность составляет 334 Ккал, сыр созревает 60 дней. Допускается выпускать в реализацию сыр Голландский в возрасте не менее 45 суток, получивший суммарную балльную оценку органолептических показателей не менее 92 баллов, в том числе за вкус и запах - 40-45 баллов. Однако существуют и нарушения в технологической цепочке, которые приводят к браку сыров – вспучивание головок сыра. Очевидно, это связано с тем, что при выработке сыра не используется операция – *термизация - нагревание молока-сырья до 63 °С*. В сыроделии применяют два вида тепловой обработки молока: термизацию и пастеризацию. Термизация - это тепловая обработка молока при более мягких режимах, чем режимы пастеризации. По Казалису ее проводят при 57-68° С с выдержкой 15 с, но обычно - при 63-65° С с выдержкой 10-20 с. Проведение термизации позволяет продлить сроки хранения молока, снижает содержание психротрофных бактерий, позволяет удерживать этот показатель в процессе созревания молока в сыроделии на более низком уровне в сравнении с сырым молоком. Она применяется для регулирования микробиологических и технологических процессов в производстве сыра и не может заменить пастеризацию, кроме частных случаев, когда наряду с ней применяются другие средства дезактивации патогенной микрофлоры. Замена пастеризации термизацией при 65-70° С уменьшает время сычужного свертывания молока в производстве твердых сыров на

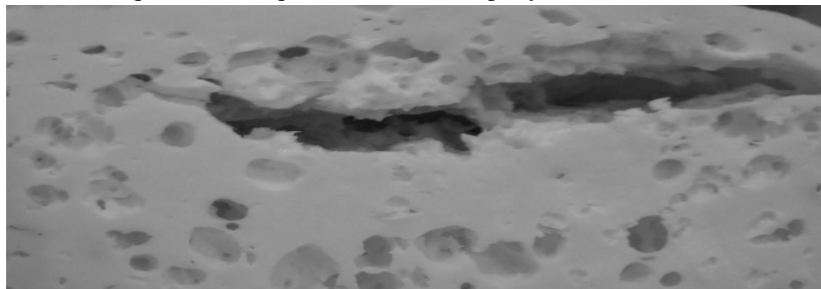


2-10%, ускоряет созревание, повышает качество сыра; она особенно полезна зимой. Пастеризацию считают наиболее вероятной причиной недостаточно выраженного вкуса сыров. Проведение термизации способствует загрязнению пастеризатора термофильным стрептококком, который может вызвать пороки твердых сыров с низкими температурами второго нагревания. В таблице 1 показана балльная характеристика сыра с учетом порока «вспучивание» (Рис. 1).

**Таблица 1 – Качество сыра голландский брусковый**

образец	Вкус, запах	консистенция	Рис.	цвет	Общая оценка	Сорт сыра
№1	39,0	23,6	8,8	4,9	91,3	высший
№2	38,6	23,0	8	4	89,9	первый
№3	36,1	22,0	7,7	4	69,8	несортовой
№4	33,5	22,0	7,0	4	66,5	несортовой

При оценке сыров было выявлено, что два образца сыра отвечали стандартам и были оценены высшим и первым сортом, две пробы с пороком «вспучивание» отнесены к несортовому продукту. Сыр типа голландского легко плавится, пригоден для использования в приготовлении различных кондитерских блюд (пиццы, салаты, др.). Поэтому его производство при условии достойного качества продукции на выходе всегда востребовано на рынке молочной продукции.



**Рис. 1-Порок консистенции сыра «вспучивание»**

#### **Библиографический список:**

1. Свириденко, Ю.Я. Особенности протеолитических процессов при созревании голландского сыра, изготовленного с применением жидких комплексно-сычужно говяжьих ферментных препаратов/ Ю.Я.Свириденко, Д.В.Абрамов, Д.С. Мягконосов, Т.Э. Муничева

//Сборник: Научно-практические решения и вопросы технического регулирования производства молочной продукции. Сборник материалов Международной молочной недели. - 2017. - С. 226-230.

2.Сыр в диетическом питании. Культура потребления [Электронный ресурс]: - Режим доступа:<https://from-zhukovka.ru/about-cheese/sir-v-dieticheskom-pitanii-kultura-potrebleniya-sirov>

3.Бедных, Б.С. Особенности изменения равновесной влажности сыров /Б.С.Бедных, Р.И.Раманаускас// Сыроделие и маслоделие. - 2014. - №6. - С. 32-33.

## **DUTCH CHEESE AND ITS QUALITATIVE PARAMETERS**

**Volkova A.N.**

**Keywords:** *cheese, nutritional value, vitamins, mono-diet.*

*This article describes the qualitative parameters of Dutch cheese. The main properties of the nutritional and biological value of the product are disclosed.*

## РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БЛЮДА «РЫБА С КАРТОФЕЛЕМ» ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

**Волкова А.Н., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Ерисанова О.Е., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** хек, рыба, фосфор, пищевая ценность, биологическая роль, детское питание*

*В работе представлены элементы разработки рецептуры блюда «Рыба с картофелем», которое отвечает всем требованиям по подбору компонентного сырья и технологии приготовления блюд для детского питания в образовательных учреждениях.*

Здоровое питание – важная составляющая, необходимая для роста и развития детей. Рыба – один из продуктов, без которого полноценное питание детей и взрослых невозможно. Одно из главных достоинств рыбы, является то, что она является источником легкоусвояемого белка, который в качестве строительного материала необходим ребенку. Белок рыбы усваивается практически полностью 93 - 98%, в отличие от мяса 87 - 89%. В нем есть все незаменимые аминокислоты [1]. Этим и определяется особая ценность рыбы, продуктов и блюд из неё.

Так же, в рыбе содержится омега-3 - жирные кислоты. Они нужны для развития головного мозга и нервной системы (память, логического мышления, концентрации внимания), помогают нормальному функционированию сердечно - сосудистой системы. Следует отметить, что для восполнения потребности ребенка в омега-3, родители могут давать ему рыбий жир, но этот компонент встречается и в самой распространенной и, не из дорогого сегмента рыбной продукции на рынке – селёдка, хек, минтай, скумбрия.

В рыбе содержится витамины и минералы: витамин В12, витамин D, железо, цинк, йод, селен. Все они незаменимы для правильного

развития костной , эндокринной систем, зубов, работы иммунитета человека. Блюда из рыбы компенсирует так же недостаток минеральных веществ в рационе ребенка.

Для детского питания наиболее распространенная в использовании питательная рыба – минтай, хек, речная рыба- судак [2].

Мясо рыбы хек - это легкоусвояемый белок с высокой биологической ценностью. Доказано, что в 100 г филе содержится почти 19 г белка и только в пределах 1 г жира. Мясо рыбы богато витаминами А, Е, С, группы В. В нем есть много магния, фосфора, меди, натрия, йода, кальция, калия, серы, марганца, железа, фтора, цинка и некоторых других полезных компонентов [3]. И при всем этом в 100 г филе содержится не больше 86 ккал.

В лаборатории Ульяновского ГАУ была разработана рецептура блюда для детей и подростков, которое можно использовать в столовых общеобразовательных учреждений (таблице 1).

**Таблица 1 – Рецепт №1 «Рыба с картофелем»**

Ингредиенты	Масса брутто, г	Масса нетто, г
Филе хека	200	200
Картофель	60	50
Масло сливочное	10	10
Яйца	40	40
Молоко	100	100
Соль	2	2
Выход	-	402

Все входящие ингредиенты в составе блюда не содержат биологически активных добавок, красителей и консервантов. Блюдо «Рыба с картофелем» получается вкусным и полезным, а самое главное, оно соответствует требованиям по приготовлению блюд детской кухни, например к нему применяется такой режим тепловой обработки как запекание.

Органолептические показатели блюда «Рыба с картофелем» следующие - продукты сохранили свою форму, эстетично украшено, картофель золотистого цвета, соус кремового цвета. Присутствует ярко выраженный вкус рыбы, достаточно приятный аромат, который относится к ингредиентам, входящих в блюдо «Рыба с картофелем».

На основании продуктов, представленных в технологической карте, был проведен подсчет калорий (таблица 2). Калорийность блюда

составила 89,50 Ккал, отмечается высокий показатель по белку – 34,49 г.

**Таблица 2 - Калорийность блюда «Рыба с картофелем» на 100г**

Ингредиенты	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Калорийность на 100г
Филе хека	16,5	1,8	0	82,2
Картофель	2,05	0,09	17,79	75
Яйца	12,56	9,51	0,72	139
Молоко	3,28	3,66	4,7	63,6
Соль	0	0	0	0
Итого	34,49	15,06	22,91	359,8
В расчете на 100г	8,57	3,74	5,69	89,50

Таким образом, многочисленными научными исследованиями отмечается, что детский организм характеризуется бурным ростом организма, в отличие от взрослого, а так же интенсивным течением обменных процессов. В связи с этим, разработан ряд нормативных актов и требований на подбор сырья для блюд детского питания и на технологию приготовления блюд. Данные правила, которые должны неукоснительно выполняться в организациях общественного питания при образовательных учреждениях. Рецепт блюда «Рыба с картофелем» отвечает этим нормативам – рыба хорошо усваивается организмом, имеет в своём составе достаточное количество белка и других полезных нутриентов. Блюдо не подвергается жарке, а именно запекается при высоких температурах в пароконвектоматах. Такое сочетание делает его хорошим рецептом в кулинарии детской кухни. Только правильная организация питания детей предусматривает поступление в организм не только достаточного количества пищевых веществ, но и их определенный качественный состав, соответствующий уровню обменных процессов, физиологического созревания, роста и развития ребенка.

#### **Библиографический список:**

1. Абрамов, О.Г. Организация рационального питания детей в общеобразовательных учреждениях / О.Г. Абрамов // -М: Бибком, 2016.- 950с.
2. Богданов, В.Д. Рыбные продукты с регулируемой структурой / В.Д. Богданов// - М.: Мир, 2018. - 325с.
3. Лазерсон, И. Рыба. Рецептуры приготовления рыбных блюд/ Лазерсон И.//-М.: Центрполиграф. - 2015. - 928с.

## DEVELOPMENT OF THE RECIPE "FISH AND POTATOES" FOR BABY FOOD

Volkova A.N.

**Keywords:** *hake, fish, phosphorus, nutritional value, biological role, baby food*

*The work presents the elements of the development of the recipe of the dish "Fish with potatoes", which meets all the requirements for the selection of component raw materials and technology of cooking dishes for baby food.*

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРЯНИКОВ

Данилова А.В., Акулина П.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Мударисов Ф.А  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* пряничное тесто, "медовый хлеб", сахарный сироп, Тульский пряник.

*Данная статья повествует о том, что называют пряником, о его истории возникновения, а также их разновидности, и о составе пряничного теста.*

**Введение.** Пряник - мучное кондитерское изделие, выпекаемое из специального пряничного теста; для особого вкуса могут добавляться орехи, изюм, мёд, ягодное или фруктовое повидло. На вид пряник чаще всего - немного выпуклая в середине пластина прямоугольной, круглой или овальной формы, на верхней части обычно выполнены надпись или несложный Рис., зачастую поверх нанесён слой кондитерской сахарной глазури. Исторически пряник - символ торжества, поскольку его ингредиенты не относились к дешевым и повседневным [1].

Что же такое пряник? Пряник, безусловно, отличается от всякого печенья, которое на Руси пекла каждая хозяйка. И в будни, и особенно в определённые праздники, приготовление печенья было нормой.

Первоначальные пряники на Руси именовались «медовым хлебом» и возникли ещё около IX века, они представляли собой смесь ржаной муки с мёдом и ягодным соком, при этом мёд в них составлял практически половину от всех других ингредиентов. Позже в «медовый хлеб» стали добавлять лесные травы и корни, а в XII—XIII веках, когда на Руси начали появляться экзотические пряности, привезённые из Индии и с Ближнего Востока, пряник получил своё название и практически окончательно стал тем лакомством, которое известно нам.

Пряники имели свойство долго храниться. Даже немного подсухнув он не терял свои вкусовые качества. Некоторые пряники могли храниться до двух лет. Вследствие чего их считали очень ценным продуктом. Самым традиционным и узнаваемым во все времена был и остается тульский пряник [3].

#### **Состав пряничного теста**

Главной составляющей пряничного теста в большинстве случаев являются мёд или сахарный сироп, пшеничная мука I или II сорта, подходит также сеяная ржаная мука или ржаная мука грубого помола. Последние используются с пшеничной мукой (2/3 пшеничной муки, 1/3 ржаной муки). Из жиров можно использовать сливочное масло, маргарин, растительный жир и растительное масло, из пряностей - корицу, гвоздику, имбирь, кардамон, перец, мускатный орех, кориандр, цедру цитрусовых, какао. Из разрыхлителей лучшими считаются поташ с углекислым аммонием. Можно использовать также пищевую соду, пекарский порошок и дрожжи. Так же в пряничное тесто кладут яйца, сметану, орехи, миндаль и другие продукты.

При изготовлении пекарского порошка смешивают в равных количествах пищевую соду и лимонную кислоту. Изготавливая тесто, пищевую соду или пекарский порошок смешивают с мукой; при соединении с жидкостью сразу же начинается выделение углекислого газа, в результате чего изделие хуже поднимается при выпечке. На 1 кг муки расходуется примерно 2 ч. ложки пищевой соды или 4 - 6 ч. ложек пекарского порошка.

Сахарный сироп можно приготовить самостоятельно из сахара. Чтобы получить 1 кг сиропа, берется примерно 800 г сахара и 1,5 стакана горячей воды. Половину сахара кладут на сковороду и добавляют примерно полстакана холодной воды, чтобы при прокаливании не образовывались комочки. Сахар доводят до сравнительно темного коричневого цвета, затем добавляют горячую воду, оставшийся сахар и доваривают до состояния густого сиропа.

Если выстоявшееся тесто слегка подсухло, то к нему следует добавить немного жидкости и вымесить еще раз, пока оно не станет однородным.



В зависимости от способа изготовления все пряники можно разделить на лепные, печатные и вырубные (нарезные) [2].

#### Лепные пряники.

Они являются самым древним видом, появившимся еще во времена языческой Руси. В те времена их не случайно лепили в виде фигурок зверей, птиц, рыб, людей – такие лепные пряники приносились в жертву богам и имели культовое значение. Со временем их стали использовать и для семейных торжеств: свадеб, именин и пр., а также на поминках. В настоящее время лепные пряники стали редкостью, их можно встретить разве что на севере России. По внешнему виду такие пряники напоминают лепную глиняную игрушку [3].

#### Печатные пряники.

Для их изготовления служили специальные доски – пряницы с выдолбленным оттиском. В результате получались пряники, украшенные орнаментами, цветами, изображениями людей и животных, а нередко и надписями. Такие пряницы представляли собой настоящее произведение искусства. Их изготавливали специальные мастера – знаменщики, которые нередко изображали сюжеты из русских сказок, сценки городской и сельской жизни [3].

#### Вырубные пряники.

Они изготавливались с помощью специального шаблона: его накладывали на раскатанное тесто и вырезали пряник по силуэту. Эта технология появилась в середине 19 века и была широко распространена [3].

### **Библиографический список:**

1. Из истории русского пряника. Чем знаменит печатный пряник [Электронный ресурс] 2019. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/umapalata/iz-istorii-russkogo-prianika-chem-znamenit-pechatnyi-prianik-5c94b82ea33d8300b3a4f7ba>
2. Пряники: история и рецепты [Электронный ресурс] 2011. Режим доступа: <https://www.povarenok.ru/articles/show/5889/>
3. Пряник: их виды и история [Электронный ресурс] 2019. Режим доступа: <https://fishki.net/2932029-prjaniki-ih-vidy-i-istorija.html>

## THE HISTORY OF GINGERBREAD

**Danilova A.V., Akulina P. A**

**Keywords:** *gingerbread dough, "honey bread", sugar syrup, Tula gingerbread.*

*This article tells about what is called a gingerbread, about its history, as well as their varieties, and about the composition of the gingerbread dough.*

## ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Дзуцов А.Б., студент 2 курса магистратуры технологического  
института

Научный руководитель – Корневская П.А., кандидат  
биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* колбаса вареная, кунжут, физико-химические  
показатели, органолептические показатели

*В статье представлены результаты исследования по добавлению цельных семян кунжута в рецептуру вареных колбасных изделий в количестве 5 и 10%. При проведении химического анализа вареных колбасных изделий выяснили, что при добавлении цельных семян кунжута в количестве 5 и 10% повышает содержание влаги соответственно на 1,9 и 2,4%, что делает готовый продукт более сочным и нежным.*

**Введение.** Одним из способов решения проблемы нехватки мясного сырья в стране является замена его части при производстве вареных колбас на цельные семена кунжута, которые способны частично заменить мясо свинины, оставляя питательную ценность, на высоком уровне, близком по значению к традиционной рецептуре [1, 2].

Непосредственно использование пищевых добавок в технологии производства колбас преследует не только экономические цели, но и повышение органолептических показателей продукта. Из чего можно сделать вывод, что использование цельных семян кунжута в составе вареных колбас как частичная замена мясных компонентов является актуальной задачей [3, 4].

**Материалы и методика исследований.** Для проведения экспериментальных исследований в качестве объекта исследования взяли образцы вареной колбасы, по разработанным составам: контрольный образец на примере вареной колбасы «Докторская», выработанной по

ГОСТ 23670–2019; опыт № 1 отличается от контрольного образца тем, что произвели замену мясного сырья (свинина полужирная) в количестве 5% на цельные семена; опыт № 2 – заменили 10% мясного сырья на цельные семена кунжута [3, 4].

После выработки исследуемых образцов необходимо определить качественные показатели полученных вареных колбасных изделий. Для этого использовали различные методики, представленные в государственных стандартах: 1) массовая доля влаги по ГОСТ 9793–74; 2) массовая доля белка – по ГОСТ 25011–81; 3) массовая доля жира – по ГОСТ 23042–86 [5, 6]. Органолептическая оценка мяса и мясных продуктов проводилась по ГОСТ 9959–91 «Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». Оценка проводилась по следующим показателям: внешний вид, цвет, консистенция, сочность, запах и вкус [7].

**Результаты и их обсуждение.** При определении такого технологического показателя как выход готового продукта получили, что выход готовых продуктов увеличился на 1,2; 2,1 и 2,6% соответственно. Но, следует отметить, что добавление в рецептуру цельных семян кунжута выход готовых колбасных изделий увеличился незначительно. Таким образом, наивысший выход готовой продукции был получен в опытных образцах из № 1 и № 2, что выше выхода контрольного образца на 0,9 и 1,4% соответственно.

Важным показателем качества колбасных изделий является их химический состав. Так при замене в рецептуре мясного сырья на семена кунжута в количестве 5 и 10% содержание влаги в продукте увеличилось соответственно на 1,9 и 2,4%.

При расчете энергетической ценности установили, что добавление цельных семян кунжута в количестве 5 и 10% уменьшает энергетическую ценность готового продукта соответственно на 11 и 14 ккал или на 48 и 59 кДж. Поэтому, использование цельных семян кунжута снижает энергетическую ценность готовых изделий по сравнению с контролем соответственно на 4,68 и 6,21%.

Целью проведения органолептической оценки является установление соответствия готовых колбас требованиям предъявляемыми стандартами на данный вид продукции. Дегустаторы отметили, что все представленные образцы отличаются хорошими показателями. Так

среднее значение органолептической оценки показало, что контрольный и опытные образцы № 1 и № 2 получили следующие баллы: 7,9; 8,1 и 8,0. И, хотя, наивысший балл получили опытные образцы № 2 и № 1, а наименьший – контрольный образец, все образцы готовых колбасных изделий характеризовались высокими вкусовыми качествами.

**Заключение.** В результате проведенных исследований установили, что добавление цельных семян кунжута в рецептуру вареных колбасных изделий в количестве 5 и 10% по сравнению с контрольным образцом выход вареных колбас в опытных группах был выше соответственно на 0,9 и 1,4%. Данные исследования химического состава исследуемых образцов показали, что при добавлении цельных семян кунжута в количестве 5 и 10% повышает содержание влаги соответственно на 1,9 и 2,4%, что делает готовый продукт более сочным и нежным. Однако, при этом уменьшилась доля белков – соответственно на 1,5 и 1,6%. Также снизилась доля жира в готовых колбасных изделиях соответственно на 0,6% и 0,9%. Таким образом, замена основного мясного сырья на семена кунжута в количестве 5 и 10% является рациональным способом снижения использования мясного сырья.

#### **Библиографический список:**

1. Есимова Л.Б. и др. Об эффективности использования пищевого волокна в технологии производства мясных продуктов. – Саратов, 2020. С. 90-94.
2. Котельникова Ю. А., Корневская П.А. Увеличение сроков хранения колбасных изделий / Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. С. 214-217.
3. Дзуцов А. Б., Корневская П.А. Технология производства и оценка качества вареных колбас с семенами кунжута /Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства. – Брянск: Брянский ГАУ, 2020. С. 14-18.
4. Дзуцов А. Б., Корневская П.А. К вопросу использования нетрадиционного растительного сырья в колбасном производстве / Региональный рынок потребительских товаров, продовольственная безопасность в условиях Сибири и Арктики. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. С. 137-140.
5. Корневская П. А., Есимова Л.Б. Анализ качества вареных колбас при введении в рецептуру пищевого волокна / Развитие научного

наследия великого учёного на современном этапе. – Махачкала: Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2021. С. 540-545.

6. Научные основы переработки продукции животноводства / А. С. Шувариков и др. Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2021. 198 с.

7. Кузьмина М. О. и др. Использование ферментированного мясного сырья в технологии производства ветчины / Химия и жизнь. – Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. С. 205-209.

## STUDYING THE QUALITY OF COOKED SAUSAGES WHEN USING NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS

Dzutsov A.B.

**Keywords:** *boiled sausage, sesame, physical and chemical indicators, organoleptic indicators*

*The article presents the results of a study on the addition of whole sesame seeds to the recipe of boiled sausages in the amount of 5 and 10%. When conducting a chemical analysis of boiled sausages, it was found that when whole sesame seeds are added in an amount of 5 and 10%, it increases the moisture content by 1.9 and 2.4%, respectively, which makes the finished product more juicy and tender.*

## **СЪЕДОБНЫЕ ЦВЕТЫ - ПРИПРАВА, О КОТОРОЙ ВЫ НЕ ЗНАЛИ**

**Драчёва А.А., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Мударисов Ф.А.  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цветы, приготовление, сад, витамины, украшение, эстетика, лепестки.*

*В данной статье рассказывается о видах съедобных цветов. Описывается разнообразие применений цветов в приготовлении блюд, на примере нескольких видов; а также их полезные свойства для человеческого организма.*

«Цветник - это пространство, где садовод отдыхает от «трудов праведных». Если овощи мы выращиваем с утилитарной целью их употребления и создания припасов на зиму, то у цветов абсолютно другая цель. Они просто радуют нас своей красотой, декорируют участок и жилище, их созерцание дарит нам покой и возможность насладиться гармонией, которая царствует в природе. Однако и отдельные виды цветов можно потреблять в пищу. В этой статье я опишу несколько самых вкусных цветов, которые точно растут в вашем саду»[1].

Цель данной статьи выявить целесообразность присутствия съедобных цветов в рационе человека, определить полезность и эстетичность применения цветов в приготовлении пищи.

Самое элементарное, что можно сделать, это украсить цветами всякий салат. Можно их использовать не только для украшения, но и в качестве одного из ингредиентов.

Если на вашем подоконнике цветет бегония, то даже зимой вы имеете под рукою припас витаминов. Цветы бегонии не только аппетитны, но и очень полезны. Они имеют приятную кислинку, чем-то

напоминающую вкус щавеля, особенно цветы розового оттенка. Вследствие легкой кислинки цветы бегонии можно использовать для любого блюда, которое неплохо сочетается с лимоном. Например, красную рыбу или говяжий стейк можно подать с таким неординарным украшением. Цветы бегонии чудно сочетаются с несладкими творожными закусками или мягким сыром. «Например, салат «Айсберг» содержит нейтральный вкус, добавка в него цветов бегонии придаст ему утонченность и своеобразный вид. Зимний салат из свежей капусты и моркови зазвучит по-новому с добавкой горсти цветов бегонии. Заправлять такие салаты лучше растительным или оливковым маслом, чтобы не омрачать внешний вид цветов»[4].

«Высушенные лепестки календулы можно применить в качестве приправы, заменяя ими шафран. Но они уступают этой пряности по аромату и не имеют красящих веществ. Цветы календулы входят в состав разнообразных травяных чаев. Можно добавлять их при заваривании зеленого чая. Однако и в салатах цветы календулы будут уместны: будь то весенний салат с огурцом и яйцом или салат с вареным картофелем и зеленым луком, горстка ярких цветов календулы сделает его не менее нарядным и добавит небольшую остроту, схожую с листья горчицы»[3].

У настурции съедобны и вкусны и листья, и цветы. У листьев более яркий и резкий вкус, сходный с редисом либо кресс-салат. Их добавляют в свежие салаты. Яркие цветы можно использовать не только, как уникальное съедобное украшение для салата, но и как небольшие емкости. Крупные красные или оранжевые цветы, начиненные белоснежной творожной начинкой, выложенные на круглые зеленые листья, смотрятся очень аппетитно. Зеленые коробочки с недозревшими семенами добавляют в маринады при консервации огурцов или помидоров, а также маринуют в чистом виде, применяя их взамен каперсов.

Яркие большие лепестки рудбекии и подсолнуха тоже весьма съедобны, имеют приятные терпкие нотки. «Сухие лепестки подсолнуха можно размельчить и употребить как приправу, добавлять в чай, а так же украсить ими салаты или бутерброды, но можно и применять их целиком, добавляя в начинку, например, известных на западе рулетов из ветчины»[7].

«Распустившиеся цветы тыквы или кабачка, обжаренные в кляре, считаются классическим завтраком, какой подается в европейских эко-



отелях. Цветы можно нафаршировать тертым сыром с чесноком и базиликом, и, окунув их в кляр, обжарить до золотистой корочки»[3].

Можно употребить как мужские, так и женские цветы, но уменьшение мужских не доставит урона урожаю. Есть особые сорта «на цветы».

Нераскрывшиеся бутоны лилейника, поджаренные в кляре, являются неординарным блюдом и подаются в дорогостоящих ресторанах. Таким рецептом можно изумить своих гостей и семейных. Если вы приезжаете на дачу лишь на выходные, можно накануне перед отъездом собрать все нераспустившиеся бутоны, ведь цветы лилейника живут только один день, и после вашего отъезда их красота останется без внимания.

Из всего вышеописанного следует, что использование съедобных цветов в приготовлении пищи не только делает блюда эстетически необычными, но и полезными, благодаря кладезю витаминов. Главное иметь меру.

#### **Библиографический список:**

1. Вишневецкий, М. Готовим из дикоросов. Деревья и кустарники/ Михаил Вишневецкий. – М.: РГ-Пресс, 2018. – 496 с.
2. Григорьева, Н. Цветы на столе / Наталья Григорьева. – М.: Ниола-Пресс, 2006. – 60 с.
3. Замятина, Н. Кухня Робинзона. Рецепты блюд из дикорастущих растений и цветов / Наталья Замятина. – М.: Центрполиграф, 2015. – 640 с.
4. Летвинских, М. Букет на обед / Маргарита Левинских. – М.: Ниола-Пресс, 2006. – 40 с.
5. Летвинских, М. Завтрак на траве / Маргарита Левинских. – М.: Ниола-Пресс, 2006. – 62 с.
6. Летвинских, М. Клуба для гурманов / Маргарита Левинских – М.: Ниола-Пресс, 2006. – 64 с.
7. Левинских, М. Мировые шедевры / Маргарита Левинских. – М.: Ниола-Пресс, 2006. – 22 с.

## ARE EDIBLE FLOWERS A CONDIMENT YOU DIDN'T KNOW ABOUT

**Dracheva A.A.**

**Keywords:** *flowers, use, garden, leaves, decoration, bright, beauty, petals.*

*A flower garden is a space where a gardener rests from the «labors of the righteous». If we grow vegetables for the utilitarian purpose of using them and creating supplies for the winter, then flowers have a completely different purpose. They simply delight us with their beauty, decorate the plot and the dwelling, their contemplation gives us peace and the opportunity to enjoy the harmony that reigns in nature. However, some types of flowers can also be consumed for food. In This article I will describe some of the most delicious flowers that definitely grow in your garden.*

## ЗНАЧЕНИЕ СЛИВОЧНОГО МАСЛА В ПИТАНИИ

Егорова Т., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** сливочное масло, питание, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, пищевая, биологическая ценность

*В этой работе освещается значение животного сливочного масла в рационах питания человека, дается характеристика и свойства молочного продукта.*

Сливочное масло один из незаменимых продуктов питания и поставщик полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, витаминов. Животное масло обладает специфическим, приятным вкусом, запахом, окраской и консистенцией, хорошей усвояемостью, высокой хранимоспособностью.

В России термин «масло» распространяется на группу продуктов с массовой долей жира от 50 до 99%: топленое масло - 99%, сливочное масло – 50 – 85%, включая сладко - и кисло-сливочное, соленое и несоленое, и с вкусовыми наполнителями – 50 – 60% [1,2].

Под *видовыми особенностями* сливочного масла понимают отличительные и определяющие характеристики химического состава, вкуса и запаха, указывающие на разновидности масла.

*Пищевая ценность коровьего масла* обусловлена наличием в нем комплекса веществ, определяющих калорийность, биологическую ценность и доброкачественность (безвредность), а также энергетическую ценность (калорийность) и усвояемость, содержание питательных и биологически активных веществ, их соотношение, органолептическую оценку и физиологическую ценность.

*Пищевая ценность сливочного масла* предопределяется его химическим составом, содержанием молочного жира, являющегося

составной частью протоплазмы клеток многих тканей организма, восполняющего энергетические затраты человека. Пищевая ценность масла обусловлена наличием в нем минеральных веществ, лактозы, водо- и жирорастворимых витаминов [3]. Жирорастворимые витамины представлены витаминами -А, который необходим для образования зрительного пурпура, роста клеток молодого организма; витамин D - для обеспечения транспорта кальция и фосфора через биологические мембраны, предупреждения заболевания рахитом; витамин E выполняет функцию биологических антиоксидантов. В технологии сливочного масла содержание витаминов А и D практически не изменяется, разрушаются они при температуре более 120°C, а потери витамина E при выработке масла составляют около 80%. Молочный жир считается источником поступления витамина А в организм человека. Пищевую ценность сливочного масла повышают фосфолипиды. В организме человека фосфолипиды взаимодействуют со многими веществами. В комплексе с белками они участвуют в построении мембран клеток организма человека. Фосфолипиды входят в состав миелиновых оболочек нервных клеток и относятся к тем веществам, потребность в которых резко повышается при нервных напряжениях [4]. По пищевой ценности масло уступает молоку, сырам и кисломолочным продуктам вследствие меньшей сбалансированности основных пищевых веществ - при высоком количестве жира оно содержит мало белков, углеводов, минеральных веществ и водорастворимых витаминов.

*Физиологическая ценность масла* характеризует влияние отдельных содержащихся в нем веществ на нервную, сердечнососудистую, пищеварительную и другие системы организма человека и его сопротивляемость инфекционным заболеваниям. Физиологическая ценность сливочного масла во многом определяется наличием в нем не только лецитина, но и холестерина. Холестерин является исходным компонентом при образовании желчных кислот. Он участвует в образовании гормонов коры надпочечников, витамина D, оказывает защитное действие в отношении кровяных телец, может действовать как антитоксин. Однако его избыток может вызвать атеросклероз. Содержание холестерина в сливочном масле не должно превышать 0,2%. Энергетическая ценность (калорийность) масла характеризует количество энергии, образующейся при биологическом окислении содержащихся в нем жиров,

углеводов и белков, используемых для обеспечения физиологических функций организма.

*Биологическая ценность* это сбалансированность продукта по содержанию незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, витаминов, минеральных веществ, полифенольных соединений. Она определяется как перевариваемостью белка, так и степенью сбалансированности его аминокислотного состава.

*Усвояемость масла* выражается коэффициентом, показывающим, какая часть продукта используется организмом, зависит от внешнего вида, консистенции, вкуса и запаха, количества, качества продукта, возраста, самочувствия и состояния организма потребителя. При смешанном питании усвояемость молочного жира - 94,0%, белков молока - 94,5%, углеводов -95,6%, усвояемость сливочного масла 97-98%.

*Энергетическая ценность масла* доля энергии, образующейся при биологическом окислении содержащихся в нем жиров, углеводов и белков, используемых для обеспечения физиологических функций организма. Энергия, выделяемая при окислении в организме 1 г жира, равна 37,7 кДж, 1 г белка - 16,7 кДж, 1 г усвояемых углеводов - 15,7 кДж.

*Органолептическая ценность масла* заключается в выраженном специфическом, свойственном ему вкусе и запахе, привлекательной окраске и пластичной консистенции.

Следовательно, ценность животного масла тем выше, чем в большей мере оно удовлетворяет потребностям организма человека в питательных веществах, его химический состав соответствует формуле сбалансированного питания.

#### **Библиографический список:**

1. Вышемирский, Ф. А. О сливочном масле с вкусовыми компонентами / Ф. А. Вышемирский // Переработка молока: технологии, оборудование, продукция. Информационный бюллетень. - 2015. - № 9. - С. 27-30.

2. Топникова, Е. В. Сливочное масло повышенной категории качества / Е. В. Топникова, Н. В. Иванова // Сыроделие и маслоделие. - 2017. - № 3. - С. 40-45

3. Панов, В. П. Контроль состава и качества сливочного масла / В.П. Панов // Сыроделие и маслоделие. - 2017. - №2. - С. 35-37

4.Раттур, Е. В. Сливочное масло - важный продукт в организации правильного питания / Е.В. Раттур, В.В. Червецов // Переработка молока: технологии, оборудование, продукция. Информационный бюллетень. - 2014. - № 4. - С. 24-26.

## THE VALUE OF BUTTER IN THE DIET

**Egorova T.**

**Keywords:** *butter, nutrition, proteins, fats, carbohydrates, minerals, food, biological value*

*In this work, the meaning of animal butter in human nutrition diets is highlighted, and the properties of a dairy product are given.*

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ МОЛОДЁЖИ

Егорова Т.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных

ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор

сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** студенты, белки, здоровое питание, рыба, законодательство, адаптация

*В статье представлены проблема культуры питания студентов, затронута законодательная база, регламентирующая это направление в области питания подрастающего поколения. Выделена такая особенность рациона студентов, как нехватка белка, не популярность, в их социальной группе, блюд из рыбы, приготовленных в столовых общеобразовательных учреждений.*

Для современного российского общества остаётся актуальным вопрос обеспечения населения качественной пищевой продукцией, не оказывающей негативного воздействия на организм человека [1].

Особенно актуальной, эта тема, является для предприятий общественного питания в учебных заведениях, которые должны быть ориентированы на обеспечение учащихся кулинарными изделиями, удовлетворяющими потребности растущего организма. Требования к продуктам питания столовой при образовательном учреждении регламентируются действующим законодательством, в частности, Федеральным законом от 02.01.2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов», закрепляющем, что предназначенные для реализации пищевые продукты должны удовлетворять физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии, соответствовать обязательным требованиям нормативных документов к допустимому содержанию химических (в том числе радиоактивных), биологических веществ и их соединений, микроорганизмов и других биологических

организмов, представляющих опасность для здоровья нынешнего и будущих поколений. Данное правовое требование базируется на научных трудах отечественных исследователей, таких как В.А. Тутельян, А.А. Кролева., Б.П. Суханова, А.А. Покровского [2].

Студенты составляют социальную группу, отличающую от других групп населения возрастными, психологическими, трудовыми особенностями, а так же социально-бытовыми условиями. Адаптация к комплексу этих факторов - сложный процесс, включающий компенсаторно-приспособительные системы организма. К причинам нарушения состояния адаптации, здоровья относят нарушение режима питания [2]. Так, статистические данные свидетельствуют о дефиците в студенческой среде культуры питания. Только 25% учащихся завтракает перед занятиями, и только каждый второй студент обеспечен организованным питанием. Несмотря на достаточно высокие требования к организации питания студентов, наблюдается недостаток поступления многих жизненно важных элементов и пищевых нутриентов.

Затрагивая тему питания студентов, не возможно ни коснуться уровня полноценного белка в их рационе. Зачастую, молодые люди отдадут предпочтение быстрому питанию., то есть фастфуду, в котором преобладают в больших количествах жиры и углеводы. Белки же, как неотъемлемая часть рациона, относятся к незаменимым веществам, которые необходимы для жизнедеятельности нашего организма, роста и его развития. Нехватка белка в организме приводит к развитию алиментарных (от лат. *alimentum*—пища) заболеваний. Пищевые белки в процессе пищеварения распадаются на аминокислоты и, поступая из кишечника в кровь, а так же в ткани, применяются в процессе синтеза белка всего нашего организма. Существуют заменимые и незаменимые аминокислоты. Заменимые аминокислоты синтезируются в нашем организме. Незаменимые аминокислоты не синтезируются и поступают только с продуктами питания. Весь комплекс незаменимых аминокислот содержат белки в продуктах животного происхождения (яйца, молоко, мясо, рыба).

Особенно молодые люди игнорируют в своём рационе рыбные блюда в столовых при образовательных учреждениях. По причине иных вкусовых предпочтений, не презентабельного вида самого блюда (минтай, хек, навага часто просто отваривается или запекается в



пароконвектомате со специями с майонезном соусе). Блюда из рыбы семейства Salmonidae, другими словами рода благородных лососей Salmo и тихоокеанских лососей Oncorhynchus попросту не доступна многим студентам из-за высокой цены.

Назревает необходимость разработки и внедрения новых рецептов блюд из рыбы. Которая будет достаточно не дорогой в ценовом отношении, и являться распространенной на рынке рыбной продукции. Минтай, треска, хек являются идеальными представителями этой группы. Незаменимость и особая ценность рыбы и морепродуктов в рационе подрастающего поколения, определяется именно их хорошо сбалансированным химическим составом. Это как раз, источники полноценного белка, отличающегося по свойствам от белков теплокровных животных. Главное отличие в их лучшей перевариваемости ферментами желудочно-кишечного тракта человека и высокой степени усвояемости (95–98%). Мясо рыб и морепродуктов содержит мало грубой соединительной ткани. В нем преобладают полноценные белки мышечной ткани, которые, воздействуя на пищеварительные железы, способствуют выделению большого количества сока. Вследствие чего мясо рыбы и морепродуктов переваривается за 2,5–3 часа. Вот почему рыба и морепродукты рекомендуется как обязательная составная часть рациона питания детей, людей, страдающих различными заболеваниями, да и здоровых тоже [3].

Следовательно, к факторам, формирующим здоровое питание, так же стоит, прежде отнести физическую доступность пищевых продуктов в соответствии с рекомендациями исследователей Института питания Российской академии наук, из которых следует, что значительное влияние на здоровье оказывает квалитетическая доступность, которая обуславливается качеством пищевых продуктов, в первую очередь, функциональными свойствами и безопасностью. Существенное значение также имеет экономическую доступность – это возможность приобретения покупателями пищевых продуктов по приемлемым для них ценами.

Таким образом, а современном этапе развития общественного питания актуальным становится проблема обеспечения студентов безопасной и качественной продукцией, обладающей позитивными биолого-функциональными свойствами.

**Библиографический список:**

1. Долгополова, С.В. Новые кулинарные технологии: учебник / Долгополова С.В. - Москва: Ресторанные ведомости, 2005. - 272 с.
2. Александрова, Л.А. Особенности адаптации студентов педвуза к учебной среде: методология исследования, результаты, перспективы/ Л.А. Александрова, Д.А. Дмитриева, Н.В. Хураськина // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. Н.Я. Яковлева, - 2009. - №1. – С.60 - 63.
3. Коновалов, К.Л. Пищевые вещества животного и растительного происхождения для здорового питания / К.Л. Коновалов, М.Т. Шулбаева, О.Н. Мусина // Пищевая промышленность. – 2008. – № 8. – С.10-12.

**MODERN PROBLEMS OF YOUTH NUTRITION**

**Egorova T. A**

**Keywords:** *students, proteins, healthy food, fish, legislation*

*The article presents the problem of students' nutrition culture, touches upon the legislative framework regulating this direction in the field of public catering. The article highlights such a feature of the diet of young people as a lack of protein, unpopularity among their students of fish dishes prepared in the canteens of educational institutions.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННОЙ СОИ В КОЛБАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Емпалова Е.В.**, студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Губанова Н.В** кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** производство колбас, генномодифицированные растения, белки, соя.*

*Целью данной работы является изучение современного ассортимента колбасных изделий на наличие в них генно-модифицированных добавок, в частности сои, и выяснение влияния их на состояние здоровья людей.*

Актуальность внедрения генномодифицированной сои в современном производстве мясных полуфабрикатов на сегодняшний день не остается без внимания, так как до сих пор существует множество мифов о вреде и пользе использования сои и ее пищевой ценности.

В России довольно остро стоял вопрос о допуске на российский рынок ГМО- сои для кормов животных. Премьер-министр до 1 января 2021 года освободил от государственной регистрации генно-модифицированные (ГМО) соевые бобы и шрот, используемые для кормов животных. До этого власти, наоборот, ужесточали оборот ГМО: в 2016 году президент запретил ввозить в Россию, а также выращивать на ее территории семена растений, чья генетическая программа изменена с использованием методов генной инженерии [1]. Продукцию, разработанную с применением ГМО, разрешено было ввозить, при условии если она прошла процедуру государственной регистрации. Теперь без госрегистрации можно ввозить соевые бобы и шрот, безопасность которых подтвердит Россельхознадзор.

Таким образом, отслеживается положительная статистика использования генномодифицированной сои не только в целях кормления животных, но и в современном производстве пищевых продуктов.

Исследованиями установлено, что дефицит белка в рационе питания населения Российской Федерации в настоящее время составляет 25 – 35 процента. При этом потребление мяса и мясопродуктов, вместо рекомендуемых 78 кг на душу населения, составляет в настоящее время 45 кг. В то же время, дефицит пищевых белков в России усугубляется общим снижением платежеспособности населения. Проблема дефицита белка решается путем производства поликомпонентных пищевых продуктов с использованием соевых белковых продуктов, получаемых на основе шрота или белого лепестка [1,3,4,5,5,6]

Анализ данных, полученных в результате проведенных исследований, показывает, что мясное сырье, имея свою особенную физическую форму, требует применения в сочетаниях с ним такого белкового продукта, который бы комбинировался с ним (сырьем) по биохимическому, аминокислотному составу, цвету, консистенции и т.д.

Продукты из сои, имея соответствующую физическую форму и состав, а также функционально-технологические свойства, при определенных условиях не в полном объеме, но обеспечивают гармоничное сочетания с мясным сырьем по органолептическим, биохимическим, реологическим свойствам, а также экономическим показателям.

К ассортименту мясных продуктов с использованием соевых белков относят: многочисленные виды колбас, консервы с длительным сроком хранения и ограниченным сроком хранения, продукты из размельченного оформленного мяса (полуфабрикаты), готовые блюда и копчености.

Соевые белковые компоненты обладают рядом положительных качеств: высокий процент замены мясного сырья (60-70%) при относительном сохранении органолептических показателей продукта; заметно снижают себестоимость продукта за счет снижения доли дорогостоящего мясного сырья; снижаются потери при термообработке; повышается качество продукта за счет увеличения доли полноценных белков; положительно сказывается на структуре продукта (плотность, кусаемость, консистенция). К отрицательным можно отнести: возможное

послевкусие сои в готовом продукте; использование при изготовлении белковых компонентов генетически модифицированной сои.

Тенденция на российском рынке складывается таким образом, что в колбасных изделиях с достаточно низкой ценой, количество добавленной сои будет выше, чем в колбасах «люкс» сегмента. Вопрос о том, является ли добавленная соя трансгенной решить сложнее, остается довериться производителю и найти на упаковке соответствующий маркер: «Без ГМО». Почти 90 процентов колбас содержит в себе сою. Как мы выяснили выше, именно это растение на сегодняшний день является лидером по генным модификациям. Если есть соя в колбасе, то вероятность того, что она генно-модифицирована, составляет около 70 процентов. Если вы видите, что на упаковке колбасы указано, что продукт не содержит сои, то это лукавство. Колбасы без сои почти невозможно получить на большом производстве. Но вполне возможно в домашних условиях

#### **Библиографический список:**

1. Минсельхоз поддержал допуск ГМО-продукции в Россию. [Электронный ресурс]: официальный сайт.

Режим доступа: <https://www.rbc.ru/business/18/05/2020/>

2. Растительный белок против животного: какой из них лучше для вашего тела? [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.oum.ru>

3. Гаврилов А.Ф. Функциональные свойства соевых бобов как основные потребительские характеристики продуктов их переработки/ А.Ф. Гаврилов, В.О. Жуликов// Техника и технология пищевых производств, 2009. - №2 - С. 16 - 19.

4. Губанова Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2013.- С. 167-172.

6. Губанова Н.В., Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в

современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск. - 2015. - С. 77-78.

7. Кожевникова И.А. Перспективные направления развития колбасного производства/ И.А. Кожевникова, Н.В. Губанова// Сборник Всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА. - 2016. – С. 101-104.

## THE USE OF GENETICALLY MODIFIED SOY IN SAUSAGE PRODUCTION.

**Empalova E.V., Gubanova N.V.**

**Keywords:** *sausage production, genetically modified plants, proteins, soy.*

*The purpose of this work is to study the modern assortment of sausage products for the presence of genetically modified additives in them, in particular soy, and to find out their effect on people's health.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТЧАТКИ БЕЛОГО ЛЮПИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС

**Жбанникова А. В.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Губанова Н.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пищевая клетчатка, белый безалкалоидный люпин, колбасные изделия, полукопченые колбасы, функциональный и технологический свойства, биологическая и энергетическая ценность.*

*В данной статье рассматриваются возможности уменьшения энергетической ценности полукопченых колбасных изделий путем введения клетчатки белого люпина без снижения биологической ценности, выхода готовой продукции и органолептических показателей качества.*

В России в линейке продукции, пользующейся постоянным спросом, четвертое место после молочных, хлебобулочных и зернобобовых занимают мясные и мясосодержащие продукты. Среди готовых мясных изделий наиболее популярны вареные и полукопченые колбасы. В связи с востребованностью этой продукции среди мясоперерабатывающих предприятий ведется постоянная конкуренция за потребителя. Основная задача производителей – поиск «здорового» продукта с низкой ценой. Для этого необходимо снижать содержание жира, сахаров, соли, что в мясной отрасли трудновыполнимо в связи с нехваткой животного сырья и его низким качеством. Такое снижение сопровождается уменьшением выхода продукции. Для увеличения выхода продукции без потери качества производители колбасных изделий используют различные добавки на основе растительного и животного сырья. Кроме того, белковые препараты увеличивают биологическую ценность продукта, а пищевые волокна снижают его энергетическую ценность. Комбинированные мясные продукты с повышенной биологической ценностью

характеризуются сбалансированным содержанием растительных и животных компонентов [1,2,3,4].

Это соответствует одному из приоритетных направлений государственной политики в области здорового питания – разработке высококачественных пищевых продуктов, которое отражено в задачах Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Пищевая клетчатка из оболочки белого люпина – побочный продукт переработки бобовых.

Семена люпина по содержанию белка и клетчатки в зависимости от сорта сопоставимы или превосходят сою: в семенах люпина 30...60% сырого белка, в сое – 30...55%, клетчатки – 11...18% и 4...9% соответственно. В семенах люпиновых меньше ингибиторов протеаз и лектинов (до 5%), соя содержит 5...10% указанных веществ. В связи с наличием незначительного количества алкалоидов использование люпина на кормовые и пищевые цели не получило широкого распространения. При этом большее всего алкалоидов (0,120...0,008%) находится в ядре семян, а в их оболочке концентрация указанных соединений не превышает 0,012%. У некоторых новых сортов люпина алкалоиды полностью отсутствуют, что открывает возможности для использования оболочек семян культуры в пищевой отрасли.

Колбасу вырабатывают по общепринятой технологии из следующего сырья и вспомогательных материалов (в расчете на 100 кг несоленого сырья): полужирная свинина – 45 кг; говядина жилованная 2 сорта – 35 кг; шпик боковой свиной – 10 кг; гидратированный соевый текстурат (степень гидратации 1 : 3,5) – 10 кг; комплексная пищевая добавка для полукопченых колбасных изделий – 1 кг; соль поваренная пищевая – 1,25 кг; нитритно-посолочная смесь (содержание нитрита натрия 0,6%) – 0,95 кг; технологическая влага – 10 л. Для проведения исследований в состав фарша взамен полужирной свинины вводили 1 и 2% пищевой клетчатки белого люпина [1,2,3].

Содержание белка в клетчатке из оболочек семян люпина было выше, чем в соевой, на 2,50%, пищевых волокон – на 3,49%, влаги – на 0,59%, ниже количество углеводов – на 5,23%, золы – на 1,78%, активность уреазы – на 0,35 ед. рН. Влагоудерживающая способность, степень гидратации, размер частиц и рН 10%-ного водного раствора



клетчатки люпина были сопоставимы с величинами этих показателей у соевой клетчатки.

Таким образом, пищевая клетчатка из оболочек семян белого люпина не уступает по физико-химическим показателям соевой и может служить ценным сырьем при производстве пищевых добавок для мясо-перерабатывающей промышленности.

Клетчатка из оболочки семян люпина характеризуется более высоким, по сравнению с соевой, содержанием белка, пищевых волокон и влаги – на 0,59%, меньшим количеством углеводов и золы, а также пониженной активностью уреазы.

#### **Библиографический список:**

1. Разработка инновационной белоксодержащей пищевой добавки / И. Ф. Горлов, М. И. Сложенкина, Н. И. Мосолова и др. // Пищевая промышленность. - 2019. - № 1. - С. 89–91.

2. Gurinovich G. V., Patrakova I. S. Effect of wheat germ on the functional properties and oxidation stability of ground meat systems // Foods and Raw Materials. 2013. - № 1. - С. 3–10.

3. Резванов, А.С. Использование пищевых добавок при производстве мясных продуктов / А.С. Резванов, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА, 2016. – С. 132-135.

4. Афанасьев, И. В. Факторы, влияющие на качество механически сепарированного мяса птицы / И.В. Афанасьев, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УлГАУ. - 2018. - С. 25-29.

5. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2013.- С. 167-172.

6. Губанова, Н.В. Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов // Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы

Международной научно-практической конференции. -Ульяновск, 2015.  
- С. 77-78.

**TECHNOLOGICAL FEATURES OF USING WHITE LUPINE  
FIBRE IN THE PRODUCTION OF SEMI-SMOKED SAUSAGES**

**Zhbannikova A.V.**

**Keywords:** *dietary fibre; white non-alkaloid lupine; sausages; semi-smoked sausages; functional and technological properties; biological and energy value.*

*The purpose of the research was to study the possibility of reducing the energy value of semi-smoked sausages by introducing fibre of white non-alkaloid lupine Deter 1 without reducing the biological value and yield of finished products and their organoleptic quality indicators*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В СОСТАВЕ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ

**Жбанникова А. В.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Губанова Н.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** топинамбур, пищевые волокна, функционально – технологические свойства, эмульгированные изделия, пищевая ценность.*

*В данной статье рассматриваются возможности к использования пищевых волокон топинамбура в производстве эмульгированных мясных продуктов, способствующих регулированию процессов протекающих в желудочно-кишечном тракте.*

Современные условия производства, связанные с переходом на малоотходную переработку сырья, поступлением мяса с неадекватным составом и функционально-технологическими свойствами, потребностью в конкурентоспособной, «фирменной» продукции, а также снижением себестоимости готовой продукции, определяют необходимость в постоянном расширении ассортимента за счет разработки новых рецептур и технологий производства мясопродуктов [1,3,4,5,6].

Объектами исследования служили пищевые волокна топинамбура, а также эмульгированные пищевые системы комбинированного состава на основе сырья животного и растительного происхождения. В качестве животного сырья используют мясной модельный фарш, полученный на основе фарша из биомодифицированного вымени КРС, мяса птицы механической обвалки и говядины. Для обогащения модельного фарша используют клетчатку топинамбура, содержащую в своем составе пищевые волокна – 75% (нерастворимые пищевые волокна – 67%, растворимые пищевые волокна – 8%) [2,3,4,5].

Пищевые волокна, входящие в состав топинамбура – большая гетерогенная группа полисахаридов, представляющая собой смесь

целлюлозы и гемицеллюлозы, обладающие высокой адсорбционной способностью удерживать воду. Пищевые волокна топинамбура внесли в модельные мясные фарши в количестве от 0 до 15% в предварительно гидратированном виде в соотношении 1:3.

При использовании биомодифицированного вымени КРС и мяса птицы механической обвалки совместно с говядиной 2 сорта в выбранном соотношении получают мясную систему, характеризующаяся высокими функционально – технологическими свойствами. Функционально – технологические свойства модельной фаршевой системы (ВСС, ВУС, ЖУС) при внесении пищевых волокон топинамбура увеличиваются.

Увеличение функциональной технологичности фаршей, вероятно, связано с увеличением в системе доли высокомолекулярных соединений, способных к набуханию, сопровождающемуся связыванием и удержанием влаги, поскольку комплекс молочный белок – клетчатка топинамбура содержит в своем составе высокомолекулярные вещества: белки и полисахариды. Полученный эмульгированный продукт по разработанной рецептуре имеет мажущуюся пастообразную консистенцию, привлекательный внешний вид (цвет фарша от бежевого до розового, допускается серый оттенок), оригинальный аромат и вкус в меру соленый, свойственный данному виду изделий. Анализ химического состава эмульгированного изделия показал, что продукт характеризуется сравнительно высоким содержанием белка (16,5%), низким жира (6,5%), сбалансирован по незаменимым аминокислотам (44,02 г/100 г белка) и обогащен пищевыми волокнами (5,5%).

Таким образом, подтверждается положительное влияние пищевых волокон топинамбура на повышение функционально – технологических свойств мясных систем на основе биомодифицированного вымени крупного рогатого скота и мяса птицы механической обвалки. Обогащение эмульгированного продукта пищевыми волокнами, что в свою очередь позволяет решить проблему комплексного подхода к использованию сырьевых ресурсов и стабилизации качества эмульгированных мясных продуктов функциональной направленности.

### **Библиографический список:**

1. Топинамбур: биология, агротехника выращивания, место в экосистеме, технологии переработки (вчера, сегодня, завтра) / Р.И.

Шаззо, Р.А. Гиш, Р.И. Екутеч, Е.П. Корнена, В.Г. Кайшев. – Краснодар, 2013. – 184 с.

2. Современные направления использования пищевых волокон в качестве функциональных ингредиентов / М.П. Могильный, Т.В. Шленская, М.К. Галюкова, Т.Ш. Шалтумаев, А.Ю. Баласанян // Новые технологии. – 2013. – № 1. – С.27-31.

3. Губанова Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2013.- С. 167-172.

4. Губанова Н.В., Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции.- Ульяновск, 2015.- С. 77-78.

5. Афанасьев, И.В. Факторы, влияющие на качество механически сепарированного мяса птицы/И.В. Афанасьев, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УлГАУ.-2018. - С. 25-29.

6. Кожевникова И.А. Перспективные направления развития колбасного производства/ И.А. Кожевникова, Н.В. Губанова// Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА, 2016. – С. 101-104.

## THE USE OF DIETARY FIBER AS PART OF MEAT-BASED FOOD SYSTEMS

Zhbannikova A.V.

**Keywords:** *jerusalem artichoke, dietary fiber, functional and technological properties, emulsified products, nutritional value.*

*The purpose of the work is to consider approaches to the use of jerusalem artichoke dietary fibers in the production of emulsified meat products that contribute to the regulation of processes occurring in the gastrointestinal tract.*

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ ВАРеноЙ КОЛБАСЫ

**Жбанникова А. В.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – **Губанова Н.В.**, кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** вареная колбаса, мясо, рис, кукуруза, рецепт.

*В данной статье рассматривается растительная добавка применяемая при производстве вареной колбасы. В результате использования данной растительной добавки меняются вкусовые качества и питательная ценность мясopодуКТов.*

Колбасные изделия-соленые, подвергнутые термической обработке, полностью готовые к употреблению, продукты из фарша, масла, начинки с добавлением специй [1].

Используется при производстве колбасных изделий: основное сырье (говядина, баранина, баранина, свинина, жир мелованный, мясо кролика, птица, жир, пицца, пицца крови), дополнительное сырье (мука пшеничная, крупа, крахмал, масло сливочное, молоко, яичные продукты, соль, сахар, специи, лук, чеснок, нитрит натрия) [1,3,4,5,6].

Для расширения ассортимента колбасных изделий разработан новый вид вареной колбасы.

Мясное сырье первого сорта говядины, рис и кукуруза в качестве растительного сырья (мука) рекомендуется к применению. Рис и кукуруза функционально и технологически для регулирования свойств и профилактики ожирения, обогащенного колбасным пищевым волокном. Яичные продукты обладают хорошими эмульсионными свойствами, они являются источником ненасыщенных жирных кислот и лецитина, который является биологическим в качестве активных добавок используется для профилактики ожирения.

Все вышеперечисленные компоненты соответствуют принципам здорового питания, повышает пищевую ценность при определенных

соотношениях и улучшает функциональные и технологические свойства, к нормам потребления (пищевые волокна, аминокислоты, витамины, минералы) обогащают необходимыми ингредиентами.

Соотношение говядины и овощных ингредиентов продукта составляет 50:40. В этом случае в порошкообразном состоянии получают рис и кукурузу.

Технология производства вареной колбасы. Процесс приготовления колбасы начинается с заготовки сырья. Мясное сырье измельчают в куттере, через решетку с диаметром отверстий 2-6 мм. Солят сырое мясо в 6-12% растворе пищевой соли при температуре от 0 до 4 °С в количестве 2,0 кг в течение часа. После просоленное мясо измельчают. Яичный меланж в количестве 1,0 кг добавляют в фарш. Также добавляют 0,0045 кг нитрита натрия; 0,250 кг сахара; 0,100 кг черного перца; добавить растительную смесь (рис и кукурузу) из расчета 43,0 кг и 8-12 минут фарш измельчают, температура фарша не должна превышать 12 °С [2,3].

Оболочку заполняют фаршем при давлении 0,4-0,5 мПа, в стационарных камерах 50-55 минут, после обжаривают. При температуре равной 80-100 °С, в центре батона температура достигает до 45 °С. Затем при температуре 75-85 °С в течение 40-50 минут, до достижения в центре батона температуры 70-72 °С варят. После охлаждают водой в течение 10-20 минут, затем в камере охлаждают при температуре до 8 °С, чтобы середина батона была не ниже 0 °С и не превышала 15 °С.

В результате теоретических и экспериментальных исследований добавленные рисовая и кукурузная мука оптимизировали технологию производства вареных колбасных изделий. Растительная смесь введенная в рецептуру повышает пищевую и биологическую ценность, повышает сенсорность готовых продуктов, улучшает характеристики. Технологическая и реологическая характеристика вареной колбасы улучшает параметры, которые произошли за счет введения рисовой и кукурузной муки. Произведенная продукция обладает уникальными вкусовыми качествами, высокими потребительскими свойствами, низкой стоимостью и обладает высокой биологической ценностью и может быть рекомендован к массовому потреблению.

**Библиографический список:**

1. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. Учебное пособие для вузов по специальности «Товароведение и экспертиза товаров» /В.М. Позняковский// - Новосибирск: Издательство НГУ, 2001, 524 с.
2. Горлов, И.Ф. Основы современных аспектов технологии мясопродуктов / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина и др.// Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2013, 83 с.
3. Афанасьев, И.В. Факторы, влияющие на качество механически сепарированного мяса птицы /И.В. Афанасьев, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УлГАУ.-2018. - С. 25-29.
4. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. –Ульяновск, 2013. - С. 167-172.
5. Губанова, Н.В. Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок/ Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции. -Ульяновск, 2015. - С. 77-78.

**IMPROVING THE RECIPE OF BOILED SAUSAGE**

**Zhbannikova A.V., Gubanova N.V.**

**Keywords:** *boiled sausage, meat, rice, corn, recipe.*

*This article discusses a vegetable additive used in the production of boiled sausage. As a result of using this herbal supplement, the taste qualities and nutritional value of meat products change.*



## НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СОУСА

**Звоникова Д.Г., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** йогурт, майонез, калорийность, состояние здоровья*

*В статье обобщены сведения о целесообразности выбора соуса и его влияние на физиологическое состояние организма человека*

На сегодняшний день проблемы рационального питания свидетельствуют о необходимости развития производства биологически полноценных функциональных пищевых продуктов на основе комплексного использования сырья животного и растительного происхождения и снижения его потерь. Наряду с традиционными натуральными пищевыми продуктами, инновационные технологии предусматривают производство продуктов с улучшенными потребительскими свойствами за счет корректировки состава продуктов, позволяющей значительно расширить спектр их позитивного воздействия [2;3].

В качестве заправок для салата широкое распространение получил майонез, от которого во многом зависит вкус, аромат и консистенция готового блюда.

Майонез представляет собой эмульсию прямого типа «масло в воде», изготовленную из растительного масла с добавлением пищевых добавок.

Пищевая ценность майонеза определяется высоким содержанием в нем растительного масла (30–66%) и тем, что он представляет собой эмульсию прямого типа. При этом гидролиз и окисление являются одними из основных процессов, протекающих в растительных маслах и обуславливающих снижение качества в процессе хранения. Показатели гидролитической и окислительной порчи масел выступают в качестве

наиболее лабильных характеристик и могут быть именованы критическими показателями качества. Оксидостабильность растительного масла зависит от ацилглицеринового состава, наличия характерных сопутствующих веществ, примесей различной природы и других факторов. При этом с увеличением степени не предельности жирных кислот, входящих в состав триглицеридов, скорость их окисления возрастает.

По мнению экспертов, соус из майонеза в чистом виде, вреден для организма человека и в особенности для молодежи. В майонезе содержится большое количество липидов, калорий и соли.

Недостатком известной рецептуры майонеза являются также низкие профилактические свойства, что имеет первостепенное значение для здоровья населения, так как йодказеин – это продукт жесткого химического воздействия неорганическим йодом на аминокислоты исходного продукта – казеина [1].

Йогуртовые соусы отлично заменяют майонезы – при этом они намного менее калорийны, их можно использовать при диетическом питании.

Современная диетология признает, что соусы на основе йогурта – отличное дополнение к блюдам, формирующим меню здорового и одновременно вкусного питания. Йогурты считаются самыми популярными носителями пищевых пробиотических микроорганизмов, которые оказывают положительное действие на функционирование всех систем организма. Поэтому, в последнее время потребители обращают свое внимание на йогурты, содержащие в составе пробиотические культуры.

Следует отметить, что йогурт, не вызывает отрицательной реакции у людей, страдающих недостатком фермента лактазы, причем этот эффект обусловлен не только присутствием в нем микробальной лактазы, заквасочной микрофлоры, но и его составом. Кроме того, эпидемиологические исследования свидетельствуют о снижении риска заболевания раком кишечника при регулярном потреблении данного кисломолочного продукта [4].

Продукт рекомендуется употреблять в пищу людям с гастритом, так как при попадании в желудочно-кишечный тракт происходит обволакивание стенок слизистых оболочек, тем самым предотвращая их от появления язв.

Регулярное потребление йогурта способствует очищению лимфатической системы, усиливается качество крови, выводится холестерин. Всё это ведёт к профилактике ишемической болезни сердца, инсульта, инфаркта, атеросклероза и варикоза.

Немало важная роль анализируемого продукта заключается еще и в том, что он содержит около 30% суточной нормы кальция для взрослого человека. Этот элемент необходим для укрепления зубов и эмали в частности, костной ткани, волос, ногтей пластин [5].

В связи свыше изложенным целесообразно использование йогурта в качестве заправки или соуса в технологии салатов путем вытеснения высококалорийного майонеза.

#### **Библиографический список:**

1. Голяк, Юлия Петровна. Разработка майонеза с увеличенным сроком годности на основе высокоолеинового подсолнечного масла и его товароведная оценка: автореф. дис. ...канд.технических наук: 05.18.15 / Ю.П. Голяк. – М.:ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, 2016. – 24 с.

2. Квашнина, С.И. Субъективная оценка состояния питания студентов Тюменского нефтегазового университета /С.И. Квашнина, М.В. Решетнева, В.И. Хайруллина // Журнал экспериментального образования. - 2010. - № 7. -С. 29.

3. Кобелькова, И.В. Режим питания в сохранении здоровья работающего населения / И.В. Кобелькова, А.Н. Мартинчик, К.В. Кудрявцева и др. // Вопросы питания. – 2017. – Т. 86. – № 5. – С. 17-21.

4. Канарейкина С.Г. Новый йогурт, обогащённый мукой амаранта // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 2. С. 116-118.

5. Прохасько, Л.С. Продукты функционального питания животного происхождения / Л. С. Прохасько, В. Р. Гридчина, Е. В. Симоченко // Молодой ученый. — 2015. — № 4 (84). — С. 238-241.

#### **THE SCIENTIFIC RATIONALE FOR SAUCE CHOICE**

**Zvonikova D.G.**

*Keywords: yogurt, mayonnaise, calories, health status*

*The article summarizes information about the appropriateness of choosing a sauce and its effect on the physiological state of the human body.*

## ВРЕД И ПОЛЬЗА ВАРЕНЬЯ

**Ильдиярова В. В.**, студентка 4 курса факультет агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Мударисов Ф.А**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** варенье, витамины, фрукты, ягоды, влияние.*

*В данной статье рассказывается о вреде и пользе варенья. О влиянии на обмен веществ, на желудок, а также на зубы.*

### **Введение.**

Варенье со стародавних времен популярное в России лакомство - сваренные в меде, патоке или в наши дни - в сахарном сиропе ягоды и фрукты. В южных областях варенье варят также из зеленых орехов лепестков роз, шиповника, одуванчика. Практикуется и варенье из овощей - моркови, кабачков, тыквы, зеленых помидоров.

**Цель:** выявить пользу и вред варенья.

**Задача:** определить влияние на обмен веществ, желудок, зубы.

Варенье – одно из любимых натуральных лакомств в народе. Его относительно несложно готовить, для него всегда можно достать ингредиенты, и оно же не содержит никаких вредных химических добавок. По крайней мере, будучи приготовленным дома. Но варенье – это сладость. И многие любители кондитерских изделий подозревают, что при всей любви к этому лакомству сложно избежать вреда варенья, и злоупотреблять им не стоит.

### **Витамины.**

Витамин в варенье сохраняются, но не все. Большинство фруктов и ягод, из которых готовят варенье, славятся большими количествами бета-каротина (предшественника витамина А), аскорбиновой кислоты (витамина С), витаминов В1, В2, Е и РР. Из них бета-каротин и аскорбиновая кислота при воздействии высоких температур частично разрушаются. Поэтому в вареньях, которые кипятятся по несколько раз, этих

витаминов действительно мало. А вот витамины В1, В2, РР и Е являются достаточно термостабильными. Особенно – в кислых следах, каковыми являются и сами фрукты и ягоды, и варенье. И хоть небольшая часть их при кипячении также распадается, основное количество сохраняется, и польза варенья в виде этих витаминов все-таки существует.

### **Калорийность.**

Варенье достаточно калорийно. И это, конечно, вред для нашего организма. Общее количество калорий зависит от количества сахара, вносимого в блюдо. Сам по себе сахар содержит 370 ккал на 100 граммов, являясь достаточно калорийным продуктом. В это же время фрукты и ягоды содержат мало калорий – в среднем около 30-50 ккал на 100 граммов. Тогда при смешивании в равных пропорциях фруктов и сахара калорийность варенья составит около 200 ккал на 100 граммов. Будет сахара меньше – и калорийность, соответственно, уменьшится, а значит и вред варенья будет не таким страшным. Влияние на обмен веществ. Если организм здоров и нормально справляется с поступающими с пищей сахарами, то благодаря витаминам группы В варенье достаточно благотворно сказывается на состоянии организма. При уже имеющихся же нарушениях в виде сахарного диабета или ожирения варенье только усилит проявления заболеваний.

### **Влияние на зубы.**

Варенье содержит сахара, которые, оставаясь между зубами в виде тонкой плёнки, служат хорошей пищей для бактерий. А те, в свой черёд, выделяют разнообразные кислоты, разрушающие эмаль. Как результат того – кариес и разрушение зубов. Этого достаточно легко избежать, если привыкнуть кушать варенье (да и другие сладости) прямо перед чисткой зубов. Или старательно полоскать рот после трапезы. Тогда никакого вреда от сахара в варенье практически не будет.

### **Влияние кислого варенья на желудок.**

Всё зависит от состояния самого желудка. Если у едока есть проблемы, связанные с пониженной кислотностью желудка, то варенье тут только на пользу. Оно добавит свои кислоты и будет стимулировать выработку пищеварительного сока, повышая аппетит. Если же кислотность повышенная, а уже тем более – развивается язвенная болезнь – варенье противопоказано.

### **Сохранение клетчатки.**

При приготовлении клетчатка почти не видоизменяется. И потому, попадая в кишечник, стимулирует его работу и собирает на себя всякие вредные вещества. А параллельно – замедляет всасывание холестерина. Как результат, угроза атеросклероза действительно уменьшается.

### **Библиографический список:**

1. Зданович Л.И. Кулинарный словарь, 2001. - 398 с.
2. Состав продуктов. Потребителю. Полезные свойства. URL: <https://sostavproduktov.ru/potrebitelyu/poleznye-svoystva/varenie>

## **HARM AND BENEFITS OF JAM**

**Ildiyarova V. V.**

***Keywords:** jam, vitamins, fruits, berries, influence.*

*This article discusses the dangers and benefits of jam. About the effect on the metabolism, on the stomach, as well as on the teeth.*

## МЕТОДЫ И НОВИНКИ МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДА В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Каргина А.Н., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель- Мударисов Ф.А. кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молочный шоколад, витамины, минералы, производство молочного шоколада, новинки шоколада*

*Статья посвящена изучению молочного шоколада в кондитерском производстве. При изучении химического состава молочного шоколада можно сказать, что молочный шоколад полезный и востребованный продукт в нашей стране. Шоколад изготавливают полностью из натуральных продуктов. Изобретаются новые новинки шоколада для спортсменов, для людей страдающих сахарным диабетом, диатезом и для поддержания хорошей физической формы.*

Шоколад является одним из самых главных кондитерских изделий среди населения нашей страны. Шоколад любят люди любого поколения и любой возрастной группы.

На современном рынке встречается в основном молочный шоколад с начинками. Российские производители пока что не выпускают горький шоколад с начинкой. Подобный продукт можно встретить только среди импортной продукции.

Натуральный молочный шоколад 35% изготавливают в форме каллет. Молочный шоколад богат такими витаминами и минералами, как: витамином В2 - 25%, витамином РР - 13%, калием - 18,5%, кальцием - 35,2%, магнием - 17%, фосфором - 38,6%, марганцем - 155%, медью - 49,5% [1].

Этот продукт полностью готов к употреблению и идеально подходит как для профессиональных кондитеров, так и для домашнего использования в приготовлении изделий: конфет, кремов, муссов,

глазури, фондю, формованного шоколада, декорирования пирожных и тортов, добавления в выпечку, напитков и горячего шоколада.

Отличительные особенности производства молочного шоколада:

- шоколад производится по рецептуре с использованием полностью натуральных ингредиентов;

- шоколад измельчается с помощью меланжера с гранитными жерновами, который бережно перетирает ингредиенты при температуре не выше 50°C;

- процесс перетирания какао-массы длителен, занимает от 48 до 72 часов;

- готовая шоколадная масса подвергается процессу темперирования в темперирующей машине и максимальной температуре нагревания 42-45°C;

- используется высококачественное сухое цельное молоко.

Благодаря такому способу изготовления молочный шоколад обладает приятной, шелковистой текстурой, мягким сливочным послевкусием и в полной мере раскрывает вкус какао-бобов [2].

В наше время разрабатывают новые новинки шоколада:

Шоколад Charged Sport разработан для спортсменов, физически активных людей. Премикс в его составе усиливает выносливость и снижает усталость от интенсивных тренировок. Charged Slim & Fit – шоколад без сахара со стевией - содержит премикс из экстракта бурых морских водорослей. Он предназначен для поддержания хорошей физической формы, помогает сбросить лишний вес и обрести стройную фигуру. В шоколаде Easy Steps есть питательные вещества (витамины группы B и др.), которые обладают вентонизирующим эффектом, снимают отечность и усталость ног. А в Charged Energy энергетический комплекс с L-таурином, улучшающий обмен веществ, дополнен растительными экстрактами элеутерококка и зеленого чая.

Для людей страдающие сахарным диабетом разработали шоколад без сахара представлены все любимые виды: молочный, темный и горький – кому что нравится. Для производства этого шоколада используется натуральный заменитель сахара – стевия (медовая трава). Ее экстракт на вкус слаще сахара в 300 раз, но при этом имеет нулевой гликемический индекс и калорийность. В отличие от других



сахарозаменителей стевия - безопасный и полезный ингредиент. Стевия имеет специфический терпкий вкус.

В составе шоколада без сахара также присутствует натуральный пребиотик инулин – природный полисахарид, который стимулирует пищеварение, восстанавливает микрофлору кишечника, нормализует сахар в крови. Еще одна линейка Charged позволяет заботиться не только о здоровье и энергии, но и о нашей красоте и привлекательности. Благодаря уникальному коллагеновому пептиду Charged Lifting способствует повышению эластичности и плотности кожи, усиливает естественную выработку коллагена. Charged Immunity с витаминами и микроэлементами для укрепления иммунитета не даст нам болеть в любой сезон. А Charged Love, усиливает либидо. Экстракт женьшеня стимулирует кровоток, аминокислота L-Аргинин (аминокислота) стимулирует сперматогенез, а L – Карнитин ускоряет метаболизм, повышая уровень энергии [3].

**Заключение:** исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что шоколад подходит как для профессионалов и как для любителей кондитерских изделий. А также производят новинки для упрощения жизни людей страдающие сахарным диабетом, борющиеся с лишним весом и для спортсменов поддерживающие физическую форму.

#### **Библиографический список:**

1. Костюченко, Г. Шоколад - полезные свойства. //Продовольственный торгово-промышленный журнал № 6. - 2010 - С. 26-28
2. Соколовская, М. Здоровье. "Правильный" шоколад // Вопросы социального обеспечения.- 2012. - N 20. - С. 45-46
3. Морозова, М. Энциклопедия шоколада // Будь здоров!. - 2014. - N 6.- С.70-73

Интернет-ресурсы:

1. Ломанный шоколад в «Молочный шоколад в каллетах» [Электронный ресурс]: портал. дан. – М., 2022. – Режим доступа: <https://frenchkiss.ru/konfety-i-pechene/shokolad/1001080057/>
2. Ломанный шоколад в «Молочный шоколад в каллетах» [Электронный ресурс]: портал. дан. – М., 2022. – Режим доступа: <https://frenchkiss.ru/konfety-i-pechene/shokolad/1001080058/>

3. Шоколад с функциональными добавками [Электронный ресурс]: портал. дан. – М., 2022. – Режим доступа: <https://www.pobedavkusa.ru/brands/chocolate-with-functional-additives/>

## METHODS AND NOVELTIES OF MILK CHOCOLATE IN CONFECTIONERY PRODUCTION

**Kargina A.N.**

**Keywords:** *milk chocolate, vitamins, minerals, milk chocolate production, chocolate novelties*

*The article is devoted to the study of milk chocolate in confectionery production. When studying the chemical composition of milk chocolate, we can say that milk chocolate is a useful and popular product in our country. Chocolate is made entirely from natural products. New novelties of chocolate are being invented for athletes, for people suffering from diabetes, diathesis and to maintain good physical shape.*

## ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРА «РОССИЙСКИЙ»

**Карюхина В. студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сыр, органолептические свойства, химический состав, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества.*

*Показаны оценка органолептических свойств сыра Российский, наличие пороков и рекомендательные меры предупреждения.*

Сыр - биологически полноценный пищевой продукт, который получают при ферментативном свертывании молока с выделением сырной массы и с последующим ее концентрированием, созреванием. Пищевая и биологическая ценность сыра определяется высоким содержанием в нем молочного белка и кальция, наличием необходимых человеческому организму незаменимых аминокислот, жирных и других органических кислот, витаминов, минеральных солей и микроэлементов [1]. На качество сырной продукции влияют множество факторов, от качества молока-сырья до отдельного технологического процесса. Готовый продукт оценивается по показателям, регламентированным в нормативной документации на соответствующий сыр. При оценке органолептических, физико-химических и технологических параметров были определены все качества, предусмотренные техническими условиями. При исследовании зрелого сыра проба отбиралась шупом по ГОСТ 26 809-86. Органолептические показатели сыра представлены в таблице 1.

Пробы исследовались строго в день отбора. По ГОСТ 26 809-86 отбор точечных проб продуктов проводят шпателями, ножами или специальными шупами. Точечные пробы сыра отбирают с двух противоположных сторон каждой головки сыра, включенной в выборку, шупом, вводя его на глубину 3/4 длины. К органолептическим

показателям свойства относятся форма, размеры, масса, внешний вид, вкус, запах, Рис., цвет теста [2,3].

**Таблица 1 – Органолептические показатели сыра «Российский»**

Наименование показателя	Сыр «Российский» ГОСТ Р 52972-2008 «Сыры полутвердые. Технические условия»	Собственные исследования
Внешний вид	Корка ровная, тонкая, без повреждений и толстого слоя, покрытия парафинowymi, полимерными, комбинированными составами или полимерными пленками под вакуумом, плотно прилегающими к поверхности сыра.	Корка ровная, тонкая, без повреждений, покрытие полимерной пленкой под вакуумом, плотно прилегающей к поверхности сыра.
Вкус и запах	Выраженный сырный, с наличием остроты и легкой кислотности	Выраженный сырный, с легкой остротой и кислотностью
Консистенция, Рис.	Тесто пластичное, слегка ломкое на изгибе, однородное. На разрезе сыр имеет Рис., состоящий из глазков круглой, овальной или угловатой формы, равномерно-расположенных по всей массе	Тесто пластичное, ломкое на изгибе, однородное. На разрезе сыр имеет Рис., состоящий из глазков круглой, овальной или угловатой формы, равномерно-расположенных по всей массе
Цвет	От белого до слабо-желтого, однородного по всей массе	Излишне белый, однородный по всей массе

Качество сыра оценивают в согласовании с требованиями технических стандартов. По органолептическим показателям сыр «Российский» отвечает ГОСТ Р 52972-2008 «Сыры полутвердые. Технические условия». Однако цвет сыра был излишне белым, причины этого может быть:

1. сезонность, т.е. зимний период;
2. использование молока с повышенной кислотностью;
3. повышенная концентрация соли в сыре. Следовательно, для предотвращения этих пороков необходимо строго соблюдать требования стандартов и технологических инструкций по производству, хранению, транспортированию сыров.

По истечению проверки партии был составлен химический состав сыра «Российский» и сопоставлен с нормативами стандарта (таблица 2).

**Таблица 2 - Химический состав сыра**

Показатели	По норме	Собственные исследования
Жиры в сухом веществе, %	50,0±1,6	48,5-48,3
Содержание поваренной соли, %	0,46...0,8	0,6-0,7
Влага, %	40,0±42,0	41,3-42,0
Кислотность активная, рН	5,2...5,3	5,0-5,1
Титруемая кислотность, °Т	220	219,8-220,0
Энергетическая ценность 100 г	362 ккал / 1516 кДж	362 ккал / 1516 кДж
Срок годности суток	60	60

Химический состав сыра по проведенным исследованиям соответствует ГОСТ Р 52972-2008 «Сыры полутвердые. Технические условия». Отклонения, выявленные при определении физико-химических показателей, не превышают допустимые нормы.

Для предотвращения дефекта излишне белого цвета сыра «Российский» предлагаем использовать в технологии натуральный краситель «Аннато» - очищенный водорастворимый экстракт семян растения *Bixa Orellana* (состав: интенсификатор цвета Аннато WS - 1.15%; водорастворимый экстракт, содержащий 1.15% норбиксина). Краситель добавляется в молоко для обеспечения стандартной окраски сыра в течение всего года. В зимний период времени рацион кормления коров не содержит зеленого корма, что ведет к снижению содержания желтого пигмента каротина в молочном жире. В результате этого сыры, выработанные из зимнего молока имеют слабовыраженную желтую окраску. Добавление в сырное молоко интенсификатора цвета, компенсирует данный недостаток. Дозировка: 10 мл на 100 л молока. Цвет сохраняется без изменения в течение всего срока выдержки сыра.

#### **Библиографический список:**

1. Миронова, А.В Полутвердые сыры, совершенствование, совершенствование техники и технологии их производства / А.В. Миронова, В.В. Морозова // Сборник: Живые системы XIII научно-практическая конференция с международным участием. - 2015. - С. 131-133.

2. Парфенова, С.Н. Исследование качественных показателей плавленого сыра из творога с использованием растительных компонентов // С.Н. Парфенова, А.Н. Соколова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития, в 2-х частях. - 2018. - С. 209-211.

3. Мустафаева, А.К. Технология производства диетического плавленого сыра / А.К. Мустафаева, Б.Б. Кабулов, А.С. Ануарбекова //

Труды XVII Международной научно-практической конференции. Пища. Экология. Качество. – Екатеринбург.- 2020. - С. 433-435.

## ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF RUSSIAN CHEESE

**Karyukhina V.**

**Keywords:** *cheese, organoleptic properties, chemical composition, proteins, fats, carbohydrates, minerals.*

*An assessment of the organoleptic properties of Rossiysky cheese, the presence of defects and recommended preventive measures are shown.*

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫМ БЕЛКОМ

Киндина А.С., студент 4 курса технологического института  
Научный руководитель – Корневская П.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* рубленные полуфабрикаты, котлеты, крупа киноа, растительный белок, органолептическая оценка

*В статье представлены данные исследования рубленных полуфабрикатов, полученных с использованием растительного белка – крупы киноа. Заменяли мясное сырье на крупу киноа в количестве 5 и 10%. В результате исследований выясни, что замена мясного сырья на крупу киноа в количестве 5% является рациональной.*

Исследования, направленные на разработку рецептуры новых рубленных полуфабрикатов, на примере котлет, с использованием крупы киноа, для получения нового продукта с высокими потребительскими свойствами и пищевой ценностью, является весьма актуальным [1, 2].

Мы выбрали киноа по ряду следующих причин: калорийность зерна является самой высокой среди круп (368 ккал на 100 грамм сырой крупы); не содержит глютена, соответственно, является гипоаллергенной; содержит огромное количество аминокислот; является антиоксидантом, что позволяет продлить срок годности продукта; является источником большого количества микро- и макроэлементов, и витаминов; имеет низкий гликемический индекс; является источников белка (16% на 100 грамм сырой крупы). Все вышеперечисленное характеризует крупу киноа как отличный функциональный продукт при производстве рубленных полуфабрикатов.

**Материал и методика исследований.** В качестве объекта исследования мы используем мясные рубленые полуфабрикаты с растительной функциональной добавкой киноа. В качестве мясного сырья мы используем говядину второй сорт. Всего было изготовлено 3 образца: контрольный образец – без добавления киноа, опытный образец № 1 – с заменой мясного сырья на 5%, опытный образец № 2 – с заменой мясного сырья на 10%. Вырабатывали мясные полуфабрикаты основываясь на классической технологии производства котлет [3, 4].

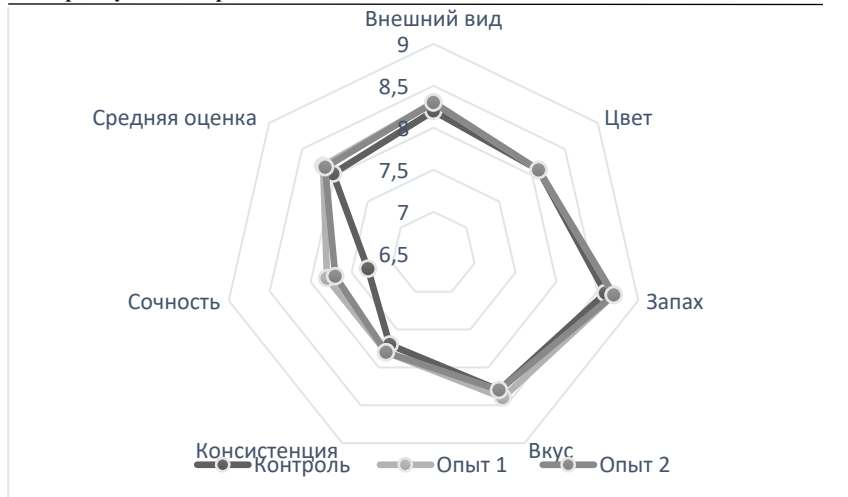
Определить органолептические показатели можно с помощью дегустации, которая должна проходить в соответствии с «ГОСТ 9959-91 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки». Содержание белка определялось фотометрическим методом в соответствии с ГОСТ 25011-81 «Мясо и мясные продукты. Методы определения белка». Содержание жира определялось методом использования экстракционного аппарата в соответствии с ГОСТ 23042-86 «Мясо и мясные продукты. Методы определения жира». Содержание влаги определялось методом высушивания в сушильном шкафу при температуре чуть выше 101-105 °С в соответствии с ГОСТ 9793-74 «Продукты мясные. Методы определения влаги» [1, 5].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Технологические показатели включают в себя вес только что сформованного изделия (массу готово изделия), потери при термообработке. Добавление измельченного киноа сокращает потери при термообработке у опытного образца 1 11,3%, у опытного образца 2 – 11,1%, что меньше по сравнению с контрольной группой на 1,1 и 1,3% соответственно.

Результаты проведения органолептической оценки изображены на рисунке 1. Самым удачным оказался опытный образец 1, так как он по многим органолептическим показателям превосходит другие образцы.

Так же нужно сказать, при формировании котлет лучше всего оказалась консистенция фарша, в который добавлялось киноа. Благодаря мелкой однородной фракции процесс формирования был легче.





**Рис. 1 – Органолептическая оценка готовых продуктов**

К физико-химическим показателям относятся содержание белка, жира и влаги, результаты определения которых представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Физико-химические показатели рубленых полуфабрикатов**

Показатель	Контроль	Опыт 1	Опыт 2
Влага,%	63,6	63,4	63,7
Белок,%	17,2	17,4	17,6
Жир,%	16,4	16,3	15,8
Зола,%	2,8	2,9	2,9

При анализе данных химического состава мясных рубленых полуфабрикатов, видно, что в опытных образцах 1 и 2 по сравнению с контрольным увеличилось содержание белка на 0,2 и 0,4% соответственно, содержание жира уменьшилось на 0,1 и 0,6% по сравнению с контрольной группой.

**Заключение.** В качестве заключения хочется порекомендовать использовать рецептуру с заменой 5% мясного сырья на измельченную крупу киноа для производства мясных рубленых полуфабрикатов с целью расширения ассортимента мясной продукции, сокращения потерь при термической обработке, улучшения консистенции фарша, а также продления срока хранения готового полуфабриката.

**Библиографический список:**

1. Дюкова, Т. А. Технология и качество рубленых полуфабрикатов с использованием крупы киноа / Т. А. Дюкова, П. А. Кореневская // Современные проблемы пищевой безопасности. – Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2020. С. 259-262.
2. Научные основы переработки продукции животноводства. А. С. Шувариков и др. Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2021.
3. Кореневская, П. А. Анализ качества вареных колбас при введении в рецептуру пищевого волокна / П. А. Кореневская, Л. Б. Есимова // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. – Махачкала: Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2021. С. 540-545.
4. Котельникова, Ю. А. Увеличение сроков хранения колбасных изделий / Ю. А. Котельникова, П. А. Кореневская // Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки. – Брянск: Брянский ГАУ, 2021. С. 214-217.
5. Есимова Л.Б. Использование пищевых волокон в мясном производстве / Л.Б. Есимова и др. // В сборнике: Безопасность и качество товаров. – Саратов, 2020. С. 86-90.

**DETERMINATION OF THE QUALITY OF CHOP SEMI-FINISHED PRODUCTS ENRICHED WITH VEGETABLE PROTEIN**

**Kindina A.S.**

**Keywords:** *chopped semi-finished products, meatballs, quinoa, vegetable protein, organoleptic evaluation*

*The article presents data from a study of chopped semi-finished products obtained using vegetable protein - quinoa. Raw meat was replaced with quinoa in the amount of 5 and 10%. As a result of research, find out that replacing raw meat with quinoa in the amount of 5% is rational.*

## ПРОБЛЕМА ИСОЛЬЗОВАНИЯ ГМО В ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ

**Киравов Р.Н.** студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерисанова О.Е.,** доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ГМО, трансгенная продукция, ГМ-ингредиенты, трансгенные овощи, помидор, соя, картофель*

*В статье представлено понятие о генетически модифицированных организмах (ГМО), и повествуется о распространении трансгенных элементах, которые широко используются как добавки в продуктах питания массового потребления. Представлены некоторые аспекты выявления такой продукции - посредством внимательного изучения сопроводительной документации и осмотра при закупках пищевых продуктов на предприятиях общественного питания.*

ГМО - это генетически модифицированные организмы, в ДНК которых специально были внесены изменения с помощью генной инженерии. То есть, изменяются отдельные гены, переданные от другого организма. Данная работа ведётся с организмами, которые не являются родственными [1]. Цель этих действий направлена на улучшение, например свойств растений, некоторых микроорганизмов и животных, другими словами, им придаются новые свойства и характеристики.

Продукты с содержанием ГМО можно разделить на три группы:

- продукты, которые содержат ГМ-Ингредиенты, это может быть трансгенная соя и кукуруза. Такие добавки вносятся как красящие, структурирующие, подсластители и для повышения содержания белка в продукции.

- переработанные продукты трансгенного сырья. Это весьма распространенные соевое молоко, творог, чипсы, томатная паста, кукурузные хлопья.

Несмотря на огромный потенциал генной инженерии в индустрии питания и ее уже реальные достижения, использование ГМО продукции воспринимается во всём мире не однозначно. В СМИ встречаются статьи и репортажи о продуктах мутантах. Вследствие этого, у потребителя не складывается полного представления о такой пищевой продукции, и начинает развиваться чувство страха и непонимания. Попробуем разобраться в некоторых аспектах применения ГМО продукции на предприятиях общественного питания.

По данным научных исследований или даже при покупке пищевой продукции, по этикетке можно косвенно определить вероятность содержания ГМО. К примеру, если на маркировке отмечено производство продукта в США, а в его состав входит соя, кукуруза, рапс или картофель, то с большой вероятностью, что данный продукт содержит ГМ-компоненты [1]. США, Бразилия, Китай только вывозят до 500 тыс. генетически модифицированных ингредиентов в другие страны. Их широко применяют при производстве мороженого, йогуртов, шоколада, сметаны, хлеба, не упоминая уже о масштабном колбасном производстве. Да и уже производство детского питания, не остаётся в стороне от этой проблемы.

Многие продукты, в основе которых есть соя, производится не только в США, но и в других странах. К примеру, если на этикетке является надпись «растительный белок», то большая доля вероятности что продукт является трансгенным. Такая продукция изучается тщательно органами Роспотребнадзора или Россельхознадзора, для выявления несоответствий и устранения злокачественных товаров.

Не редко ГМО скрываются за индексами Е. Но это не означает что все продукты, в которых имеются Е добавки являются ГМО и трансгенными. При покупке продуктов, лучше опираться на рекомендованный товар, а анонимные сорта могут содержать ГМ-ингредиенты. К примеру рис «Басмати», «Арборио», «Девзира», будет иметь высокую вероятность не причастности к ГМО, нежели не известный китайский или тайванский, который скорее всего, является трансгенным.

Не редкая и очень актуальная проблема рестораторов, знать продукцию, поставляемую на предприятия общественного питания, и минимизировать поступление продуктов, сомнительного качества в заведение. В решение данной проблемы, чаще всего помогают знания

товароведения, чтоб четко определить и выявить причастность товаров и продукции на искусственные создания. Доказано, что в процессе изменения генотипа организма может повыситься его токсичность или аллергенность. Ученные доказали, что во время изменения генотипа искусственным путем, повышается токсичность и аллергенность организма [1].

Пока что нет точных данных о вреде и пользе данных продуктов, с содержанием генетически модифицированных организмов, тщательное изучение проводят учёные по всему миру.

Определить причастность к искусственно выращенному овощу, зерну или фрукту, дают внешняя и внутренняя оценка по критериям, правильной формы, размеров, консистенции при разрезе. К примеру, у искусственно выращенного помидора или редиса идеально правильная форма, стоит задуматься, при разрезе стоит обратить внимание дает ли он сок сразу при разрезе, натурально выращенный помидор выдаст сок сразу, а искусственный сохранит свою форму [2; 3].

Таким образом, одной из главных задач специалистов, работающих в индустрии питания - определить натуральность поставляемых продуктов на предприятие общественного питания. В мире по сей день спорят о пользе и вреде ГМО, возможно через несколько лет ученые докажут пользу ГМО - содержащих продуктов, но пока это не полные данные, и стоит с большим вниманием относиться к использованию такой пищевой продукции.

#### **Библиографический список:**

1. Закревский, В. Генно-модифицированные продукты. / В. Закревский - М.: БХВ-Петербург. - 2020. – 283 с.
2. Березина, В.В. Товароведение и экспертиза качества плодово-овощных товаров и грибов / В.В. Березина. - М.: Дашков и К, 2015. - 200 с.
3. Выговтов, А.А. Товароведение и экспертиза вкусовых товаров./ А.А. Выто втов. - М.: Инфра-М, 2016. - 408 с.

## THE PROBLEM OF USING GMOS IN THE FOOD INDUSTRY

**Kiramov R.N.**

**Keywords:** *GMO, transgenic products, GM ingredients, transgenic vegetables, tomato, soy, potato*

*The article reveals the concept of genetically modified organisms (GMOs), about transgenic elements widely used as additives in mass-consumption food. Some aspects of the identification of such products are presented - through a careful study of the accompanying documentation and inspection during the procurement of products.*

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Колесникова В.В., студентка 1 курса факультета экономики и  
управления АПК

Научный руководитель – Казакова Е.В., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
РГАУ-МСХА им К.А. Тимирязева

***Ключевые слова:** глубина переработки, комплексное использование сырья, эндокринно-ферментное сырьё, эффективная организация производства.*

*В статье приведены факторы, определяющие рентабельность мясного скотоводства. Представлены альтернативные направления использования побочного мясного сырья. На примере мясного скотоводческого предприятия на 1500 коров рассчитаны показатели экономической эффективности трех вариантов использования перерабатываемого сырья.*

Экономическая эффективность большинства предприятий мясной отрасли обусловлена воздействием разнообразных факторов. Под подобными факторами следует подразумевать: выращивание собственных кормов, коэффициент загрузки и экономичность эксплуатации производственных и холодильных мощностей, снижение энергоёмкости оборудования и технологических линий переработки, повышение механизации производства и обусловленное им снижение трудозатрат. Между тем, ключевым фактором, определяющим рентабельность производства мясной продукции, считается рациональное, полное и комплексное использование сырьевых ресурсов [1].

На рис.1 продемонстрированы ключевые тенденции использования побочного мясного сырья различными отраслями.



**Рис. 1 – Основные тенденции использования отраслями побочного мясного сырья [2]**

Коэффициент применения побочного сырья в России до сих пор остаётся на совершенно низком уровне, причём большая его часть утилизируется. Всего лишь ограниченный круг крупных компаний работает с отечественным побочным сырьём [3]. По нормативам и ориентировочным подсчётам в нашей стране потенциально может быть получено около 2 млн т отечественного побочного сырья, однако фактически собирается не более чем одна треть от данного объёма. В реализацию направляют 164,4 тыс. т субпродуктов, 23,5 тыс. т жира-сырца [4].

В табл.1 отражены натуральные объёмы российского производства эндокринно-ферментного сырья от всех видов сельскохозяйственных животных и отдельных желёз КРС.

**Таблица 1 – Объёмы производства эндокринно-ферментного сырья в России**

Виды сырья	Объём производства, т	Процент от нормативного использования
Эндокринно-ферментное сырьё всего	45,91	0,5–1
в т. ч. от крупного рогатого скота поджелудочные железы	9,07	1,8
задняя доля гипофиза	0,009	0,8
желчь	8,89	0,8

По данным Росстата, в настоящее время собирается и перерабатывается всего 45,91 т непищевое эндокринно-ферментного сырья, из них 25,62 т на фармацевтические цели. Сбор эндокринно-ферментного сырья составляет от 0,5 до 1% от выходов этого сырья по нормативам,



при этом ресурс его на предприятиях отрасли достаточно велик – 21 тыс. т [5].

Для комплексного использования сырья предлагается к рассмотрению при альтернативных направлениях деятельности предприятия мясной отрасли на 1500 коров по производству мяса и побочной продукции.

Согласно первому направлению предприятиям реализуется мраморная говядина по отрубам и выполняется полный сбор побочного сырья при уборе и первичной переработке. По второму направлению хозяйство производит мраморную говядину по отрубам, субпродукты, шкуру и кишки (фактический сбор). По третьему – реализует только мраморную говядину в тушках и шкуры (без использования побочного сырья) [4].

Из табл.2 следует, что структура реализованного сырья в первом направлении представлена побочными изделиями на 29%, во втором на 5,8%, в третьем лишь на 1,6%. Количество забитого скота одинаково при всех 3-х направлениях, а общий объём реализации разный. Первым направлением реализуется на 191 млн руб., вторым – 144 млн руб., третьим – 113,4 млн руб.

**Таблица 2 – Объёмы реализации продукции при альтернативных направлениях деятельности предприятий мясной отрасли, тыс. руб.**

Наименование	Направления		
	1	2	3
Мраморная говядина	135699,8	135699,8	111528,8
Субпродукты 1 класса	2890,2	2890,2	-
Субпродукты 2 класса	1452,1	1452,1	-
Кишки для оболочки	2162,4	2162,4	-
Шкуры	1835,5	1835,5	1835,5
Жир	1246,9	-	-
Кровь	277,3	-	-
Языки	670,1	-	-
Эндокринно-ферментное сырье	2185,1	-	-
Ноги с копытами, мясокостный хвост	562,3	-	-
Биогумус	42187,5	-	-
Итого	191169,4	144040	113364,3

В табл.3 представлены показатели экономической эффективности при альтернативных направлениях деятельности предприятий мясного скотоводства.

Полученные данные таблицы свидетельствуют о том, что, несмотря на высокие инвестиционные вложения и проценты по банковскому кредиту, срок окупаемости при полном сборе побочного сырья составляет 7 лет, при частном сборе – 8,1 года, без использования побочного сырья – 11,3 года. При этом третий вариант убыточен, так как прибыль от реализации продукции не покрывает расходы по банковскому кредиту [6].

В настоящее время организация крупных скотоводческих ферм требует внедрения убойных пунктов с полной обработкой основного и побочного сырья, включающий убой, первичную переработку животных и обработку продуктов убоя, холодильную обработку и упаковку основных видов сырья [7].

**Таблица 3 – Показатели экономической эффективности при альтернативных направлениях деятельности предприятий мясной отрасли**

Наименование	Направления		
	1	2	3
Инвестиции, тыс. руб.	407336	362338	350340
Процент по кредиту, %	9	9	9
Ставка дисконта, %	11	11	11
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	111442	84030	53354
Чистая прибыль, тыс. руб.	29354,6	11894	-14725,9
Рентабельность продукции, %	140	140	89
Рентабельность продаж, %	58	58	47
Срок окупаемости, лет	7	8,1	11,3
Дисконтированный срок окупаемости, лет	11,4	13,5	23,8
Чистая приведенная стоимость (NPV), тыс. руб.	234939,7	138627,1	-49132,4
Внутренняя норма доходности (IRR), %	20,5	18,0	7,2
Индекс прибыли	1,57	1,38	0,86

Таким образом, глубокая переработка отходов мясного скотоводства позволит комплексно и рационально использовать побочное сырье, позволяя свести до минимума величину неиспользуемых остатков и способствуя экологизации данной отрасли АПК.

**Библиографический список:**

1. Воротников И.Л. Организационно-экономическая эффективность производства «мраморной» говядины в степных районах Поволжья / И.Л. Воротников, М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – №4. – С.16-19.
2. Лисицын А.Б. Перспективные направления повышения эффективности переработки побочного сырья мясной промышленности / А.Б. Лисицын, Н.Ф. Небурчилова, Н.А. Горбунова; ФГБНУ «ВНИИМП им В.М. Горбатова» – URL: <http://volniti.ucoz.ru/Conf2015/sbornik-ch-ii.pdf>
3. Воротников И.Л. Прогнозирование научно-технологического развития переработки сельскохозяйственного сырья / Воротников И.Л., Санникова М.О., Банникова А.В., Мирзаянова Е.П., Петров К.А., Руднева О.Н.; ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ. – Саратов, 2017.
4. Глубокая переработка отходов животноводства / Материал подготовлен специалистами ФГБНУ «Росинформагротех» // Федеральный журнал Агробизнес. 2017. - URL: <http://www.agbz.ru/articles/glubokaya-pererebotka-othodov-jivotnovodstva>
5. Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ). Импорт желатина в Россию в 2018 году. – Москва, 2018.
6. Воротников И.Л. Организационно-экономическое обоснование комплексного использования сырья в мясном скотоводстве / И.Л. Воротников, М.Ю. Руднев, О.Н. Руднева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – №4. – С.31-33.
7. Пасичный В.Н. Рационализация использования ресурсов мясо – жирового производства / В.Н. Пасичный. Национальный университет пищевых технологий. - URL:<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10338/1/Rationalization%201.pdf>

**ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC JUSTIFICATION OF THE  
INTEGRATED USE OF RAW MATERIALS IN THE MEAT  
INDUSTRY**

**Kolesnikova V.V.**

**Keywords:** *processing depth, complex use of raw materials, endocrine-enzyme raw materials, efficient organization of production.*

*The article presents the factors determining the profitability of beef cattle breeding. Alternative directions of using by-product meat raw materials are presented. Using the example of a beef cattle breeding enterprise for 1,500 cows, the economic efficiency indicators of three options for using processed raw materials are calculated.*

## СОСТОЯНИЕ ОВОЩЕВОДСТВА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Колесникова В.В., студентка 1 курса факультета экономики и  
управления АПК**

**Научный руководитель – Масловский С.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** Московская область, овощеводство, состояние.*

*Исследование посвящено рассмотрению состояния овощеводства в Московской области. Автором проведён анализ состояния овощеводства в Московской области. На основе проведённого исследования, автором выявлены возможные способы развития Московской области в сфере овощеводства.*

Растениеводство Московской области является наиболее важной сферой экономической деятельности по производству сельскохозяйственных культур и обеспечению продовольствием населения самой Московской области и ближайших регионов.

Продукция овощного хозяйства Московской области поставляется на экспорт. Экспорт продукции АПК Московской области увеличился на 13,3% с начала 2020 года и составил 505 млн. долл. Овощная продукция московской области поставляется не только в страны СНГ, но и в Турцию, Иран, Сирию, Францию и Германию [1].

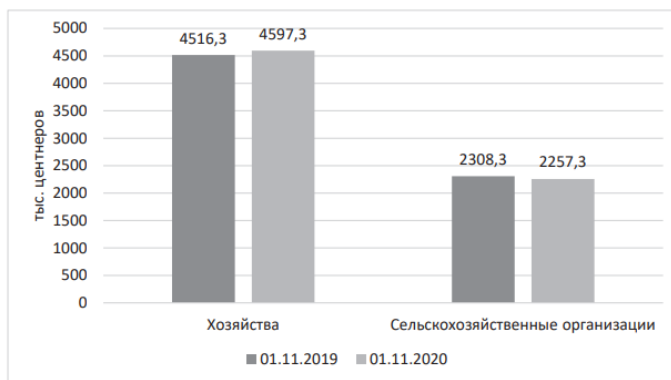
Московская область занимает пятое место среди регионов России по показателю валового сбора тепличных овощей [2]. Тепличные комплексы дают возможность Московской области заниматься овощеводством даже в зимние месяцы и постоянно наращивать объёмы производства и бесперебойных поставок овощей на рынок.

По данным службы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации валовой сбор овощей в тепличных хозяйствах на начало декабря 2020 года составил 92 тыс. т [3].

Тепличное хозяйство в Московской области – также перспективное направление развития сельского хозяйства и социальной сферы. Учитывая поставленную задачу импорт замещения, оно приобретает дополнительные стимулы к развитию [4].

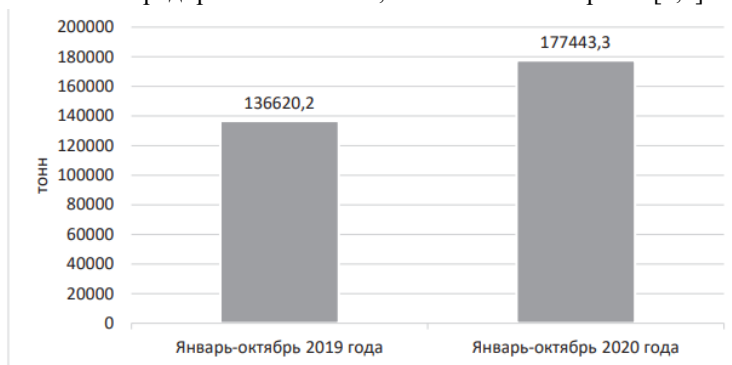
Вводимые в эксплуатацию новые теплицы пятого поколения строятся с применением современных технологий, с полной автоматизацией технологических процессов и операций, создания и поддержания микроклимата, обеспечения растений водой и питательными веществами и не уступают лучшим зарубежным аналогам. Благодаря этому стало возможным получение урожайности в профессиональных теплицах огурца в первом культурообороте до 33 кг/м<sup>2</sup>, во втором – до 16 кг/м<sup>2</sup>, в продлённом – от 37 до 55 кг/м<sup>2</sup>, при светокультуре – до 130 кг/кг<sup>2</sup>; в первом – первом культурообороте (продлённом) – 52-60 кг/м<sup>2</sup>, во втором – до 29 кг/м<sup>2</sup>, продлённом от 40 до 88 кг/м<sup>2</sup>, при светокультуре – от 40 до 89 кг/м<sup>2</sup>.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области сбор овощей всеми хозяйствами на 1 ноября 2020 года составил 4597,3 тыс. ц овощей (данные по овощам выраженным в открытом и закрытом грунте), что на 1,8 больше соответствующей даты 2019 года. В сельскохозяйственных организациях собрано 2257,3 тыс. ц овощей, это на 2,2% меньше, чем в 2019 году, в соответствии с рис. 1. Овощи убраны на 4860 га, или 85,3% от площади посева.



**Рис. 1 – Сбор овощей хозяйствами и сельскохозяйственными организациями на 1 ноября 2019 и 2020 гг.**

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области отгрузка овощей сельскохозяйственными организациями области, не относящимися к субъектам малого предпринимательства, в соответствии с рис.2 [5,6].



**Рис. 2 – Отгрузка продукции за январь – октябрь 2019 и 2020 гг.**

По данным, представленным на рисунках 1 и 2, можно сделать вывод о том, что наблюдается небольшой рост производства овощной продукции хозяйствами Московской области за отчётных период, также идёт подъём отгрузки овощей с овощехранилищ.

Проведённое исследование позволяет сделать вывод о том, что Московская область наращивает темпы по производству овощей, чтобы обеспечить рынок свежими овощами. Немаловажную роль играет поддержка государства в этой отрасли. Расширение текущих производств и строительство новых хозяйств, в особенности строительство современных тепличных комплексов, будет способствовать развитию Московской области в сфере овощеводства.

#### **Библиографический список:**

1.Экспорт продукции АПК Московской области увеличился на 13,5 [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/eksport-produktsii-apk-moskovskoy-oblasti-uvlichilsya-na-13-5/> - Дата доступа: 27.04.2022.

2. Социальное и экономическое положение Московской области за октябрь 2019 года [Электронный ресурс] // Федеральная служба

государственной статистики – Режим доступа: <https://gks.ru/region/doc11146/Main.html/> - Дата доступа: 27.04.2022.

3. Сбор тепличных овощей в Подмосковье по итогам года планируется увеличить до 100 тыс. т [Электронный ресурс] // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/-sbor-teplichnykh-ovoshchey-v-podmoskove-po-itogam-goda-planiruetsya-uvlichit-do-100-tys-tonn/> - Дата обращения 27.04.2022.

4. Лашинская Ю.И. Перспективы российского сельского хозяйства на примере Московской области // Проблемы современной экономики. – 2016. – №3.

5. Социальное и экономическое положение Московской области за октябрь 2020 года [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: <https://gks.ru/region/doc11146/Main.htm/> - Дата обращения: 27.04.2022.

6. С начала года в теплицах Московской области собрали более 20,2 тысячи т овощей [Электронный ресурс] // Правительство Московской области-Режим доступа: <https://mosreg.ru/sobytiya/novosti/news-submoscow/s-nachala-goda-v-teplitsakh-podmoskovya-sobrali-bolee-202-tys-t-ovoshchey/> - Дата обращения: 27.04.2022

## THE STATE OF VEGETABLE GROWING IN THE MOSCOW REGION

**Kolesnikova V.V.**

**Keywords:** *Moscow region, vegetable growing, state.*

*The study is devoted to the consideration of the state of vegetable growing in the Moscow region. The author analyzes the state of vegetable growing in the Moscow region. Based on the conducted research, the author identifies possible ways of development of the Moscow region in the field of vegetable growing.*



## ТЕХНОЛОГИЯ КОЛБАСОК – ГРИЛЬ С НЕТРАДИЦИОННЫМ РАСТИТЕЛЬНЫМ СЫРЬЕМ

**Корнеева Д.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** брусника, колбаска, технология, органолептика.*

*В статье приведена технология приготовления колбасок – гриль в производственных условиях ресторана города Ульяновска с включением в состав рецептуры 60 и 100 г ягод брусники на 1 кг основного сырья. Представлены результаты органолептического анализа готовых изделий.*

Комбинированные мясорастительные полуфабрикаты отличаются высокой биологической ценностью, сбалансированным аминокислотным, витаминным и минеральным составом, имеют хорошие органолептические показатели, высокий выход, экономичны и хорошо усваиваются человеческим организмом, при этом способствуют рациональному использованию сырья [3;4].

В настоящее время широкое применение для разработки продуктов с функциональной направленностью приобретают ягоды брусники, за счет лежкости и сохранности питательных веществ. Ягоды брусники на 85% состоят из воды. В сухом веществе преобладают углеводы и органические кислоты. Сахара представлены фруктозой (4,47%), глюкозой (3,91%) и сахарозой (0,53%) [1].

Брусника в значительном количестве содержит пищевые волокна, благоприятно влияющие на пищеварение, такие как целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин. Белковых веществ в ягодах брусники довольно мало.

Биохимический состав ягод брусники дополняет комплекс минеральных веществ. Из макроэлементов в ягодах брусники преобладает калий 730 мг на кг свежих ягод, кальций – 230,1 и фосфор – 198,6 мг/кг. Натрий регулирует водный обмен, содержание натрия в ягодах в пределах 81,4 мг/кг. Из микроэлементов в существенных количествах присутствуют марганец, железо, алюминий, цинк, медь, кремний. Их содержание соответственно: 92,2; 38,2; 26,4; 21,0; 19,1 мг/кг свежих ягод [1;2].

Таким образом, брусники представляет несомненный интерес для пищевой промышленности и создания продуктов нового поколения, отвечающих современным требованиям науки о питании. Однако ассортимент пищевой продукции из ягод брусники довольно ограничен: замороженная продукция, варенья, компоты, морсы, маринады и соусы.

Разработку рецептур колбасок путем введения в ее состав ингредиентов нетрадиционного растительного сырья осуществляли экспериментальным путем в производственных условиях ресторана города Ульяновска. В качестве контрольного образца была выбрана колбаска «Говядина с курицей» (табл.1). На основе базовой рецептуры колбасок было выработано два опытных образца. Ингредиентный состав колбасок был

**Таблица 1 – Норма вложения и расход сырья для колбасок «Говядина с курицей»**

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Масса брутто	Масса нетто	Масса готового продукта
1	Говядина т/б	г.	400,0	400,0	350,0
2	Куриный фарш п/ф	г.	500,0	500,0	450,0
3	Специи Цартин	г.	20,0	20,0	0,000
4	Специя Московская	г.	5,0	5,0	0,000
5	Вода	мл.	100,0	100,0	90,0
6	Паприка	г.	10,0	10,0	10,0
7	Свиные черева	см.	350,0	0,0	0,0
Масса набора сырья		г	1035,0	1035,0	-
Выход полуфабриката		г	-	-	900,0
Выход готового изделия		г	-	-	420,0

Примечание: здесь и далее *п/ф* – *полуфабрикат*; *т/б* – *тазобедренный отруб*

одинаковым во всех образцах, разница заключалась в том, что в фаршемассу опытных образцов колбасок, вводилась вместе с остальными рецептурными ингредиентами после перемешивания соответственно 60 и 100 г свежемороженых ягод брусники.

Технология приготовления колбасок включала: подготовку сырья, разделку мяса и его измельчение, приготовление фаршемассы, созревание фаршемассы, формовку в оболочку; термическую обработку.

Для приготовления фарша мясо предварительно нарезали на куски диаметром 2 – 2,5 см и пропускали через мясорубку с диаметром отверстий 25 мм. Созревание мясного фарша проводили в течение 30-40 минут при температуре 0 плюс 4 °С.

Формовку колбасок осуществляли с помощью насадки диаметром 2 см в свиную череву.

Термическая обработка изделий включала варку в пароконвектомате в течение 20-30 минут при температуре 70-80 °С. Процесс варки колбасок считали окончанным в момент достижения температуры внутри батона 75°С. Далее изделие охлаждали и упаковывали под вакуумом. Продолжительность хранения упакованных колбасок составляет не более 15 суток при температуре минус 7 °С.

При поступлении заказа от гостей ресторана изделия подвергали процессу обжариванию на горячем гриле. Температура изделия в момент подачи 60...65 °С. Продолжительность хранения готовых колбасок после обжарки в производственных условиях ресторана не более 3 суток при температуре 0 плюс 5 °С.

Для определения оптимальной концентрации добавления в рецептуру ягод брусники проводили органолептические исследования. Установлено, что при концентрации добавки брусники в рецептуре 100 г/кг изделия приобретают выраженный кислый привкус, который перебивает вкус основных ингредиентов. Кроме того, цвет фарша колбасок на разрезе имеет буро-красный цвет, мягкую консистенцию, отмечено наличие пустот. Поэтому было решено вводить бруснику в количестве 60 г/кг продукта, так как данная концентрация ягод придает изделию гармоничный вкус и не изменяет органолептических показателей готового продукта в сравнении с контролем.

#### **Библиографический список:**

1. Nesterenko, A.A. The impact of starter cultures on functional and technological properties of model minced meat / A. A. Nesterenko // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. – 2014. – № 4 (7-8). – pp. 77-80.

2. Лютикова, М. Н. Химический состав и практическое применение ягод брусники и клюквы / М. Н. Лютикова // Химия растительного сырья. – 2015. – №2.- С.49-53.

3. Самченко, О.Н. Рубленые полуфабрикаты с семенами масличных культур / О.Н. Самченко, М.А. Меркучева // Техника и технология пищевых производств. – 2016. – Т. 43. – № 4. С. 83–89.

4. Скороходов, Д. А. Функциональные мясные продукты / Д. А. Скороходов, Ф. Ф. Якупов, Н. Г. Догарева, Я. М. Ребезов // Молодой ученый. — 2017. — № 9 (143). — С. 88-91.

## SAUSAGE TECHNOLOGY - GRILL WITH NON-TRADITIONAL PLANT MATERIALS

**Korneeva D.A.**

***Keywords:** lingonberry, sausage, technology, organoleptics*

*The article presents the technology for preparing sausages - grilling in the production conditions of a restaurant in the city of Ulyanovsk with the inclusion of 60 and 100 g of lingonberries per 1 kg of the main raw material in the recipe. The results of organoleptic analysis of finished products are presented.*

## ОЦЕНИВАНИЕ КАЧЕСТВА КОЛБАСЫ ВАРЕНОЙ, ПОЛУЧЕННОЙ С ВВЕДЕНИЕМ В РЕЦЕПТУРУ НОВОГО КОМПОНЕНТА

Котельникова Ю.А., студент 2 курса магистратуры  
технологического института

Научный руководитель – Корневская П.А., кандидат  
биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева

***Ключевые слова:** колбаса вареная, мука из зародышей пшеницы, физико-химические показатели, технологические показатели*

*В статье представлены данные исследования качества вареной колбасы полученной с использованием муки из зародышей пшеницы. В результате замены муки пшеничной на муку из зародышей пшеницы в количестве 20% наблюдалось улучшение физико-химических и технологических показателей колбасы вареной.*

**Введение.** Колбасное изделие представляет собой фарш, приготовленный согласно имеющейся рецептуре, в оболочке, подвергнутый тепловой обработке по технологической инструкции до готовности к употреблению [1, 2].

В качестве объекта исследования была выбрана и представлена вареная колбаса, так как вареная колбаса – один из самых востребованных продуктов на российском рынке. Также варёные колбасы относительно других видов приготавливаются достаточно быстро, имеют лёгкую технологию приготовления. Такое производство имеет высокую рентабельность [3]. В качестве основной добавки в эксперименте была использована мука зародышей пшеницы, так как добавление в фарш пшеничной муки увеличивает его ВСС, так как клейковина (белок муки) способна удерживать воду примерно таким же образом, как и белки мяса [4, 5].

**Материал и методика исследований.** Были определены и рассчитаны рецептуры вареных колбасных изделий для проведения эксперимента: контрольный вариант и 4 образца вареной колбасы с добавлением муки из зародышей пшеницы в разных дозировках: контрольный (колбаса вареная «Докторская» выработанная по ГОСТ 23670-2019); опытный 1 (добавление 5% муки из зародышей пшеницы); опытный 2 (10%); опытный 3 (15%); опытный 4 (20%) [2, 5].

Массовую долю влаги определяли по ГОСТ 33319-2015 «Мясо и мясные продукты. Метод определения массовой доли влаги». Массовую долю белка определяли по методике описанной в ГОСТ 25011-81. Содержание жира определяли по ГОСТ 23042-2015. Дегустацию вареных колбас проводили, основываясь на ГОСТ 9959-2015 «Мясо и мясные продукты. Общие условия проведения органолептической оценки». Оценивались такие показатели как внешний вид, цвет, консистенция, сочность, запах и вкус [3, 5].

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты исследований показали, что выход готовых продуктов к несоленому сырью увеличивался вместе с повышением концентрации муки зародышей пшеницы в продукте: образец 1 – 101,1%; 2 – 106,8%; 3 – 109,1%; 4 – 111,2%; 5 – 115,0%.

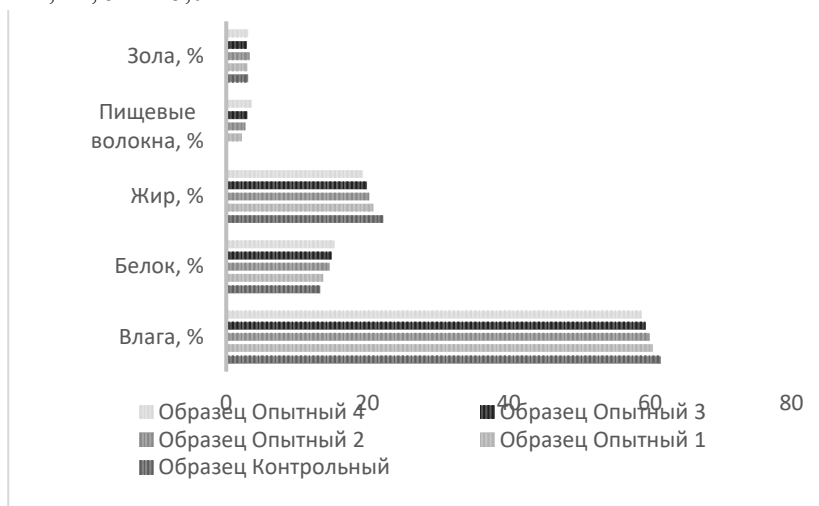


Рис. 1 – Химический состав экспериментальных образцов

Все опытные образцы характеризуются повышенным содержанием белка и пищевых волокон по сравнению с контрольным, что связано с введением в рецептуру опытных образцов муки зародышей пшеницы – источника растительного белка и клетчатки. Снижение массовой доли жира в исследуемых образцах связано с внесением большого количества растительного сырья в рецептуру.

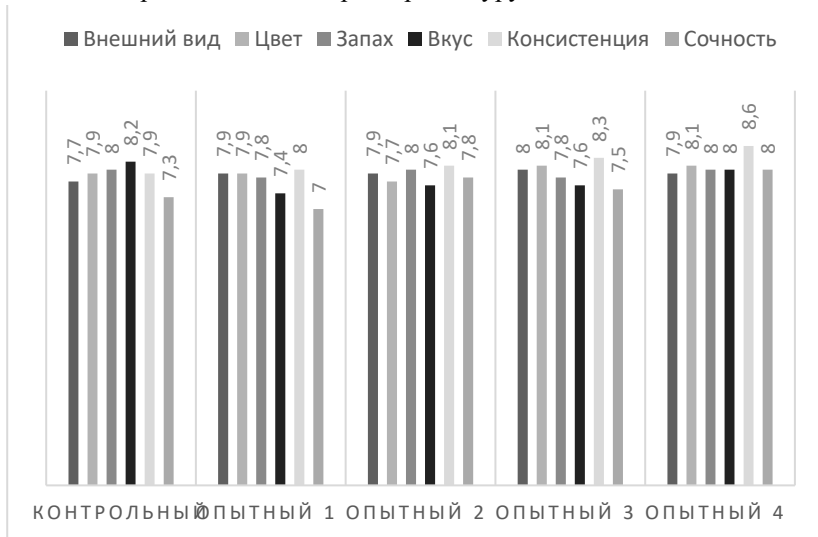


Рис. 2 – Органолептическая оценка готовых образцов вареной колбасы

Все образцы получили высокие оценки органолептического анализа, но самый большой балл у опытного образца 4 с добавлением 20% муки из зародышей пшеницы –  $8,1 \pm 1,8$ , данный образец обошел все остальные в показателях: «сочность» и «консистенция».

Зафиксировано незначительное изменение цвета: чем больше процент добавленной муки, тем темнее колбаса. Средняя оценка баллов образца 1 –  $7,87 \pm 1,3$ ; образца 2 –  $7,55 \pm 1,7$ ; образца 3 –  $7,65 \pm 1,5$ ; образца 4 –  $7,78 \pm 2,1$ ; образца 5 –  $7,9 \pm 1,8$ .

**Заключение.** Согласно проведенным исследованиям, получаем, что добавление муки из зародышей пшеницы в количестве 20% к основному мясному сырью является обоснованным с точки зрения

увеличения выхода готового продукта и улучшения его физико-химических и технологических показателей.

**Библиографический список:**

1. Есимова Л.Б. и др. Об эффективности использования пищевого волокна в технологии производства мясных продуктов. В сборнике: Безопасность и качество товаров. – Саратов, 2020. С. 90-94.

2. Корневская П. А., Есимова Л.Б. Анализ качества вареных колбас при введении в рецептуру пищевого волокна // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. – Махачкала: Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2021. С. 540-545.

3. Котельникова Ю. А., Корневская П.А. Увеличение сроков хранения колбасных изделий. Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки: Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции. Брянск: Брянский ГАУ, 2021. С. 214-217.

4. Кузьмина М. О. и др. Использование ферментированного мясного сырья в технологии производства ветчины. Химия и жизнь: сборник XX Международной научно-практической студенческой конференции. Новосибирск: Издательский центр НГАУ «Золотой колос», 2021. С. 205-209.

5. Научные основы переработки продукции животноводства / А. С. Шувариков и др. Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2021. 198 с.

**QUALITY EVALUATION OF BOILED SAUSAGE PRODUCED WITH THE INTRODUCTION OF A NEW COMPONENT TO THE FORMULA**

**Kotelnikova Yu.A.**

***Keywords:** boiled sausage, wheat germ flour, physical and chemical indicators, technological indicators*

*The article presents data from a study of the quality of boiled sausage obtained using wheat germ flour. As a result of replacing wheat flour with flour from wheat germ in the amount of 20%, an improvement in the physicochemical and technological parameters of boiled sausage was observed.*



## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОУСА НА ОСНОВЕ ЗАМОРОЖЕННЫХ ЯГОД

**Коткова Д.С., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ягоды смородины, соус, органолептическая оценка, коэффициент весомости, суточная норма*

*В статье представлено теоретическое обоснование рецептуры соуса на основе замороженных ягод для расширения ассортимента продукции. Проведена органолептическая оценка исследуемых образцов с применением профильного метода.*

Разработка новых рецептов и технологий получения пищевой продукции рассматривается в стратегическом развитии любого пищевого предприятия. Чаще всего стимулом к развитию разработки продуктов питания служит конкурентоспособность предприятия, а также определение сегмента рынка среди потребителей [1].

Замораживание ягод – эффективный способ их хранения, так как при хранении не только не снижается, но и увеличивается ряд показателей, это увеличение флавоноидов, фенолов, антоцианов и антиоксидантной активности. Хранение замороженных ягод в стационарных условиях при низкой температуре не снижает показатели до 6-9 месяцев хранения, а многие показатели увеличиваются, что тем самым дает возможность бесперебойной работы технологических линий по производству десертных соусов в течение года [2]. Замораживание ягод позволяет не только максимально сохранить, но и повысить содержание в них исходных веществ, в том числе и биологически активных, обладающих антиоксидантной природой, что обуславливает их значимость в питании. Замороженные ягоды можно рекомендовать в качестве

профилактического антиоксидантного средства и как основу для создания пищевых продуктов с антирадикальными свойствами [3].

В качестве растительного сырья для производства соуса были выбраны ягоды красной и черной смородины. При выборе сырья учитывали его распространенность на территории Ульяновской области, химический состав.

Вместе с этим, данное сырьё круглогодично, лёжко и доступно.

Технология приготовления соуса: ягоды размораживают при температуре окружающей среды – плюс 20<sup>0</sup>С, затем их промывают и просушивают, присыпают сахаром в сотейники с толстым дном, и ставят на минимальный огонь, не доводя до кипения (t плюс 55<sup>0</sup>С). В полученную смесь добавляют мёд, анис, вино и варят в течение 10 минут. Следует отметить, что перед тем как ввести в смесь вино, его заранее доводят до кипения, при этом винный спирт улетучивается, а оставшиеся компоненты придают соусам специфический привкус и аромат. По истечению времени смесь снимают с огня, проблендеряют и охлаждают. Охлажденный полуфабрикат перетирают через сито до полного удаления грубых частиц и образования пюреобразной массы. Ягодное пюре ставят на огонь и подвергают повторному нагреванию при той же температуре до получения густой консистенции.

Качественная характеристика качества соуса приведена в таблице 1.

**Таблица 1 – Качественная характеристика ягодных соусов**

Показатель	Соус из красной смородины	Соус из черной смородины
Внешний вид	Однородная масса, наличие семян на поверхности	Однородная масса, наличие семян на поверхности
Цвет	Натуральный, типичный для компонентов, ярко-красный	Натуральный, типичный для компонентов, темно-бордовый
Текстура	Густая	Густая
Запах	Смородины и входящих ингредиентов	Смородина и входящих ингредиентов
Вкус и послевкусие	Сладко-кислый, без постороннего привкуса, сбалансированный	Сладкий, без постороннего привкуса, сбалансированный

Органолептическая оценка соусов из замороженных ягод красной и черной смородины показала достаточно высокий уровень их качества. Однако у образцов соуса отмечено снижение оценки за внешний вид из-за наличия семян на поверхности (табл.2).

**Таблица 2 – Бальная оценка образцов соуса**

Показатель	Дегустатор					Средний балл
	1	2	3	4	5	
Соус из красной смородины						
Внешний вид	5	5	4	5	5	4,8
Цвет	5	5	5	5	5	5,0
Текстура	4	4	5	4	4	4,2
Запах	5	5	5	5	5	5
Вкус и послевкусие	5	5	5	5	5	5
Соус из черной смородины						
Внешний вид	5	4	4	5	5	4,6
Цвет	5	5	5	5	5	5,0
Текстура	4	5	4	3	4	4,0
Запах	5	5	5	5	5	5,0
Вкус и послевкусие	5	5	5	5	5	5,0

Дифференцирование ягодных соусов по качественным уровням в зависимости от балльных оценок с учетом коэффициентов весомости: отличная - 4,1–5,0; хорошая 3,1–4,0; удовлетворительная 2,1–3,0 и неудовлетворительная - 1,0–2,0.

Данные таблицы 3 подтверждают результаты бальной оценки

**Таблица 3 – Бальная оценка соуса с учетом коэффициента весомости, балл**

Показатель	Соус	
	смородина красная	смородина черная
Внешний вид	0,48	0,46
Цвет	0,5	0,5
Текстура	1,3	1,2
Запах	1,0	1,0
Вкус и послевкусие	1,5	1,5
Среднее значение	4,8	4,7

органолептических показателей качества соуса без учета коэффициентов весомости и позволяют утверждать, что образцы ягодного соуса дифференцируются по уровню качества – отлично. Однако наилучшим, образцом был назван соус из красной смородины (4,8).

На основании справочных данных по химическому составу сырьевых ингредиентов и потерь веществ в момент тепловой обработки была определена возможность ягодных соусов в удовлетворении суточной потребности организма человека в наиболее значимых биологически активных веществах функционального назначения при употреблении 100 граммов продукта (табл. 4).

**Таблица 4 – Содержание биологически активных веществ в ягодном соусе, мг**

Показатель	Рекомендуемая суточная норма	Красно-смородиновый соус		Черно -смородиновый соус	
		значение	% от нормы	значение	% от нормы
Аскорбиновая кислота	90,0	13,9	15,44	50,4	56,0
β-каротин	5,0	0,15	3,0	0,08	1,5
Тиамин (витамин В1)	1,5	0,008	0,5	0,023	1,5
Рибофлавин (витамин В2)	1,8	0,023	1,3	0,031	1,7
Ниацин (витамин В3)	20,0	0,154	0,8	0,229	1,15

При этом потери пищевых веществ: аскорбиновая кислота – 60%, β-каротин и рибофлавин – 10%; тиамин и ниацин – 15%.

Выявлено, что соус из ягод смородины черной удовлетворяет точную потребность организма человека по количеству витамина С на 56%, тогда как соус из красной смородины на 15,44%, что свидетельствует о функциональных свойствах композиций.

#### **Библиографический список:**

1. Макаров, В. Н. Продукты питания функционального назначения на плодоовощной основе / В. Н. Макаров, Л. Н. Влазева // Пищевая промышленность. – 2007. – № 1. – С. 20-21.
2. Нелюбина, Е. Г. Особенности технологии приготовления соусов в ресторане / Е.Г. Нелюбина, А.А. Терехова, Е.Ю. Бобкова // Электронное научное списание. – 2019. - №9. – С. 105-108.
3. Стрюкова, А.Д. Замороженные ягоды – эффективный антиоксидант в течение всего года/ А.Д. Стрюкова, Н.В. Макарова // Пищевая промышленность. – 2013. -№ 3.- С.28-31.

## QUALITY EVALUATION OF BERRY-BASED SAUCE

Kotkova D.S.

**Keywords:** *currant berries, sauce, organoleptic evaluation, weight coefficient, daily norm*

*The article presents a theoretical justification for the formulation of a sauce based on frozen berries to expand the range of products. An organoleptic evaluation of the studied samples was carried out using the profile method.*

УДК 637.1

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО ЗАВОДА НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кузнецов А. Д., студент 2 курса института экономики и  
управления АПК

Научные руководители – Степанцевич М. Н. – к.э.н., доцент  
кафедры прикладной информатики, Никаноров М. С., старший  
преподаватель кафедры прикладной информатики  
РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева

*Ключевые слова:* информационные технологии, Telegram бот,  
АПК, информатизация, маркетинг

*Работа посвящена исследованию направлений применения ин-  
формационных инструментов в области коммуникации с потребите-  
лями. Обоснована разработка Telegram бота, который будет способ-  
ствовать информатизации анализа ассортимента продукции АО  
“Молвест”*

АО «Молвест» - российский производитель и переработчик мо-  
лока с 50-летней историей. Компания является крупнейшим в Чернозе-  
мье производитель готовой молочной продукции и занимает третье ме-  
сто в России среди отечественных производителей по объему перера-  
ботки молока со 100% российским капиталом. Компания владеет та-  
кими именитыми брендами как: “Вкуснотеево”, “Молвест”, “Felicita” и  
другими [3].

Важнее всего — полная удовлетворенность потребителей и не-  
прерывное улучшение условий у поставщиков (сырья, комплектующих,  
услуг и др.). При этом должно исследоваться и качество продук-  
ции/услуги непосредственно во время их практического использования  
потребителями. Одним из важных показателей качества продук-  
ции/услуги является менеджмент жалоб или (по ИСО 9000) процесс об-  
ратной связи с потребителями. Именно информация, поступающая от  
потребителей, может сослужить хорошую службу в работе по

устранению несоответствий и по совершенствованию деятельности компании в целом. В то же время полное отсутствие жалоб и предложений от потребителей отнюдь не может свидетельствовать о высоком качестве продукции/услуг. В ряде случаев это отсутствие говорит лишь о том, что процесс обратной связи с потребителями не работает, процедура обращения потребителей (или работа с такими обращениями в компании) неясна, каналы обратной связи не отработаны и т. д. [4]. Именно поэтому обеспечение обратной связи с потребителями является одной из важнейших частей существования компании.

Для обеспечения обратной связи с потребителями компании используются различные инструменты такие как: приложения, веб-сервисы, фирмы, специализирующиеся на проведении опросов. Но у всех этих способов есть свои недостатки. Но при анализе АО «Молвест», было обнаружено, что у неё отсутствует какое-либо программное обеспечение, для сбора отзывов и рекомендаций потребителей. Одним из наиболее простых и эффективных способов решения данной проблемы является создание Telegram бота. Необходимость использования информационных решений для повышения эффективности АПК отмечают Е.В. Худякова, М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев и другие [1, 2, 5, 6, 7, 8]

Telegram бот будет полезен для компании ввиду того, что он позволит получать и анализировать информацию поступающую от потребителей. Также бот позволит рассылать пользователям своевременную информацию о различных акциях, снизит нагрузку на горячую линию, за счёт добавления ответов на часто задаваемые вопросы. Модель функционального представления изображена на рисунке 1.

Таким образом, было проанализировано коммуникационное направление АО «Молвест». На основе анализа был разработан концепт Telegram бота, который позволит компании постоянно получать своевременные отзывы о продуктах компании и повысит эффективность маркетинговой деятельности АО «Молвест».

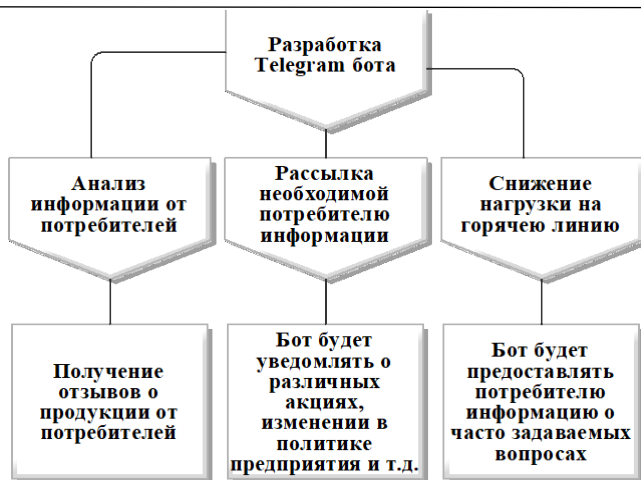


Рис. 33 - Модель функционального представления

### Библиографический список:

1. Агропромышленный комплекс России: AGRICULTURE 4.0. Том. 2. Современные технологии в агропромышленном комплексе России и зарубежных стран. Сельское хозяйство 4.0. Цифровизация АПК. Абрашкина Е.Д., Агирбов Ю.И., Андреев О.П. и др. Монография в 2 томах. Москва, Издательство: Ай Пи Ар Медиа, 2021, с. 379.

2. Аспекты интеграции информационных систем сельскохозяйственных предприятий / Т.Ф. Череватова, О.С. Ермолаева, И.Е. Быстренина, М.Н. Степанцевич // Научное обозрение: теория и практика. – М.: АО «Алкор». – 2021. – №8 (88). – С. 2397-2414.

3. Молвест [Электронный ресурс]. -URL: <https://www.molvest.ru/> (дата обращения: 28.04.2022).

4. Основы управления качеством: учебное пособие / В. Я. Дмитриев, Т. А. Борисова; под редакцией Е. С. Ивлевой. — Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2017. — 185 с.

5. Система прослеживаемости как инструмент обеспечения цифровой трансформации производственно-сбытовых цепочек в АПК / М.Н. Степанцевич // Доклады ТСХА, сборник трудов конференции. – М. – 2021, с. 240-243.

6. Технологии Интернета вещей в кормопроизводстве и их эффективность / Е.В. Худякова, Х.К. Худякова, М.Н. Степанцевич, М.И.



Горбачев, М.С. Никаноров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – М.: ООО «Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 2021. – №3. – С. 31-38.

7. Цифровая трансформация деятельности участников агропродовольственного рынка на основе смарт-контракта / М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев, Качалин М.А. // Международный научный журнал. – М.: ООО «Спектр». – 2021. – №3. – С. 50-60.

8. Эффективность внедрения цифровых технологий в соответствии с концепцией «Сельское хозяйство 4.0» / Е.В. Худякова, М.Н. Кушнарева, М.И. Горбачев // Международный научный журнал. – М.: ООО «Мегаполис». – 2020. – №1. – С. 80-88.

## IMPROVING THE RANGE OF DAIRY PRODUCTS BASED ON INFORMATION TECHNOLOGY

**Kuznetsov A.D.**

**Keywords:** *information technology, Telegram bot, Molvest, agriculture, communication with the consumer*

*The work is devoted to the research of JSC "Molvest" in the field of communication with consumers and the development of a Telegram bot that will contribute to the development of the company in this area.*

УДК 641/642

**ДЕСЕРТ «КЛУБНИКА В ШОКОЛАДЕ», КАК ПРОДУКТ  
ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНЦЕПЦИИ  
ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

**Кукушкина Д.А., Журавлева Д.А., студенты 3 курса  
агротехнологического института  
Научный руководитель – Коваль Е.В., кандидат биологических  
наук  
ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья**

***Ключевые слова:** земляника садовая, клубника, десерты, правильное питание, клубника в шоколаде.*

*В статье рассмотрены методы выращивания земляники садовой, возможности ее использования для производства десерта «Клубника в шоколаде» в России. Предложена оптимальная рецептура для изготовления полезного десерта с учетом дневной нормы калорий.*

Концепция правильного питания (ПП) не вводит ограничения и запреты на потребление некоторых продуктов, как зачастую думают люди, а лишь регулирует их потребление и трактует наиболее сбалансированные по составу и функциональному значению рецептуры [1]. К подобным продуктам относятся десерты. Рецептура одних не дает возможности отнести их к ПП-продуктам (содержат много сахара, трансжиры, пальмовое масло и др.), но есть и альтернативные десерты, которые являются и вкусными, и полезными. К таким десертам относится «клубника в шоколаде». Эффектный внешний вид и физиологическое значение ингредиентов десерта удовлетворит эстетические потребности и желание поддерживать здоровый образ жизни потребителей. *Цель работы* – изучить возможность изготовления «клубники в шоколаде» в России и разработка оптимальной рецептуры десерта.

В состав «клубники в шоколаде» входят: земляника садовая (клубника) (лат. *Fragaria × ananassa* Duch.), шоколад и орехи (в декоративных целях). Калорийность клубники составляет не более 40 ккал на 100 г с соотношением БЖУ – 0,8/0,4/9,7 г. При этом ягода отличается

высоким содержанием витаминов (С, Р и др.), макро- и микроэлементов, таких как калий, кремний, кальций, что обеспечивает высокую питательную ценность клубники [2, 3]. Однако, людям с аллергической реакцией употребление ягоды запрещено.

Клубника – одна из самых популярных ягод, которую выращивают во многих странах независимо от климата. В 2017 году ее урожай составил 72% от валового сбора всех ягод в мире. В тройку лидеров по производству земляники садовой входит Китай (3,8 млн т/год), США (1,4 млн т/год), а третье место – Мексика (470 тыс. т/год). Россия в данном рейтинге занимает 7-е место (197,5 тыс. т/год) [4]. Крупнейшими импортерами ягоды в Россию сегодня являются Беларусь (более 40% импорта), Турция (25,3%) и Сербия (18,1%).

Несмотря на то, что клубника относится к сезонным продуктам, в России активно занимаются ее производством, используя различные методы выращивания. Нарастает собственное производство, чему способствует политика импортозамещения. Так, за 2021 было получено в 1,2 раза отечественной ягоды больше, чем в 2020. Крупными производителями являются: ООО «Вкус Ставрополя» (940 т/год), ООО «Море ягод», ООО «Ягодная ферма Суперберри», ООО «Карачевский плодпитомник».

Существует несколько способов возделывания земляники садовой:

1. Выращивание на гидропонике по системе питательного слоя N.F.T. Технология характеризуется высокой урожайностью, быстрым созреванием ягод, экологичностью продукции.

2. Метод водной культуры менее хорош, так как корневая система растения становится уязвимой к бактериям и болезням из-за вымокания.

3. Аэропоника гарантирует быстрое развитие культуры за счет насыщения корней кислородом. Обеспечивает легкое распознавание болезней и не требует обработки от вредителей.

4. Выращивание в открытом грунте – самый распространённый из существующих, однако он нуждается в большом количестве ресурсов. Последствиями неправильного применения такого метода может стать ухудшение качества или гибель растения.

5. Клубника в теплице требует строгого соблюдения теплового и светового режимов. Благодаря этому способу можно выращивать ягоду круглогодично, однако экономически дорого.

Таким образом, российский рынок клубники растет, потребители обеспечены ягодой во все сезоны года, однако стоимость импортной и зимней тепличной ягоды будет значительно выше летней земляники садовой, что отразится и на стоимости десерта «клубника в шоколаде».

Говоря о рецептуре десерта, стоит обратить внимание на другие его компоненты, такие как шоколад и орехи. В основном производители «клубники в шоколаде» сегодня используют шоколад марки «Sicao», который отличает более высокое содержание молочной составляющей и низкое – масла какао [2]. Калорийность и БЖУ на 100 г: 540 кКал, 5,5/31,5/57 г. В качестве украшения десерта часто используют орехи и кокосовую стружку. В нашем десерте это фундук (калорийность 651 кКал, БЖУ – 15/61,5/10 г на 100 г) [5]. В рамках концепции ПП десерт изготовлен без использования пищевых добавок [6].

Порция десерта включает 3 ягоды. Была изготовлена порция десерта для расчета количества ингредиентов и оценки калорийности по дневной норме калорий (таблица).

**Таблица 1 – Состав и калорийность порции десерта «клубника в шоколаде»**

Ингредиент	Масса (г)	Калории	Б/Ж/У
3 клубники	63	20,16	0,4/0,2/4,9
Шоколад "Sicao"	49	264,6	2,7/15,4/27,9
Кокосовая стружка	5	33	0,3/3,2/1,9
Фундук	7	45,57	1/4,3/0,7
Итого:	124	363,33	4,4/23,1/35,4

Дневная норма калорий при правильном питании рассчитывается в зависимости от таких факторов как: пол, вес, возраст, рост и коэффициент физической активности. В среднем для женщин дневная норма калорий составляет 1500 ккал, для мужчин – 2500 ккал. Отсюда следует, что такая порция десерта содержит 1/4 рациона женщины и 1/6 рациона мужчины.

Таким образом, были изучены способы выращивания земляники садовой крупноплодной в России, пути поступления ягоды на российский рынок, приготовлен десерт «клубника в шоколаде» на основе чего

была проведена оценка дневной нормы калорий этого кондитерского изделия. Установлено, что калорийность готового десерта не превышает 25% от дневной нормы калорий, что позволяет употреблять его, не боясь отклониться от курса правильного питания. Таким образом, десерт «клубника в шоколаде» можно отнести к категории продуктов функционального значения, как низкокалорийный продукт, богатый витаминами и полезными веществами.

#### **Библиографический список:**

1. Кукушкина, Д. А. Изучение кондитерских предпочтений населения и трансформация традиционных рецептов десертов с позиции концепции правильного питания // Сборник трудов LVI Студ. научн.-практ. конф. «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». Тюмень: ГАУ СЗ, 2021. – С. 16–23.

2. Кукушкина, Д.А., Журавлева, Д.А. Биохимические особенности состава десерта «клубника в шоколаде» // Внутривузовский форум «Неделя молодежной науки – 2022».

3. Нутриенты свежих ягод земляники и продуктов ее переработки с учетом сортовых особенностей / Т.Г. Причко, Н.В. Дрофичева, Т.Л. Смелик, М.В. Карпушина // Вопросы питания. – 2021. – №2 (534). – С. 117–127.

4. Динамика производства ягод земляники садовой по странам мира / В.Н. Ожерельев, М.В. Ожерельева, А.М. Гринь, В.В. Сомин // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. – 2019. – №4 (74).

5. Польза и вред фундука [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik\\_fyndyk.php](https://www.ayzdorov.ru/tvtravnik_fyndyk.php)

6. Чайников, А. Б. Обзор пищевых добавок продовольственных товаров // Сборник трудов LVI Студ. научн.-практ. конф. «Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе». – Тюмень: ГАУ СЗ, 2021. – С. 39–47.

**DESSERT "STRAWBERRY IN CHOCOLATE" AS A  
FUNCTIONAL PRODUCT IN THE CONCEPT OF PROPER  
NUTRITION**

**Kukushkina D.A., Zhuravleva D.A.**

**Keywords:** *strawberries, strawberries, desserts, proper nutrition, strawberries in chocolate.*

*The article discusses the methods of growing strawberries, the possibility of its use for the production of dessert "Strawberries in chocolate" in Russia. The optimal recipe for making a healthy dessert is proposed, taking into account the daily calorie allowance.*

## ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

**Ладонина О.А., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель – Мударисов Ф.А. кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент.**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** автоматические и полуавтоматические линии, нетрадиционные виды сырья и нетрадиционные добавки.*

*В данной статье говорится об инновации производства макаронных изделий и с какой целью переходят производители с обычного, поточного оборудования на авто- и полуавтоматические линии, а также добавления в макаронных изделиях нетрадиционного вида сырья и добавок.*

К инновационным методам производства макаронных изделий относят:

1. Плавный переход на автоматические и полуавтоматические линии производства;
2. Производство макаронных изделий из нетрадиционных видов сырья;
3. Использование в качестве дополнительного сырья нетрадиционные добавки.

На крупных предприятиях заводов, фабрик стараются заменить на авто- и полуавтоматические линии с целью экономии времени, улучшается выход получаемой продукции и не используется ручной труд.

Широкое применение в макаронном производстве получило использование безклейковинного (безглютенового) крахмалосодержащего сырья для производства макаронных изделий диетического назначения. К подобного рода сырью относят муку и крахмал из некоторых злаковых культур (гречка, рис, кукуруза, ячмень, сорго, овес и др.), муку тритикале, черствый деформированный хлеб. Применение этих

добавок способствуют повышению биологической и пищевой ценности изделий, а также экономичному и эффективному использованию сырья.

В настоящее время в пищевой промышленности разрабатываются новые способы производства продуктов повышенной пищевой и биологической ценности с использованием нетрадиционного сырья, в том числе – амаранта.

Амарант считается достаточно перспективным для пищевой промышленности видом сырья. Он содержит 15–20% белка, сбалансированного по аминокислотному составу, отличается достаточно высоким содержанием пектина, красящих пигментов, масла, обладающего лечебными свойствами, витаминов (А, группы В, С, Е), макро-, микроэлементов и других физиологически активных веществ.

Продукты, полученные с добавлением муки из семян амаранта, сухих листьев или семян амаранта, рекомендуются в лечебном питании для людей, страдающих ожирением, диабетом и другими заболеваниями, а также для диетического и массового питания.

При производстве пищевых продуктов возможно использование не только одного конкретного лекарственного растения, но и их сборов. В состав сборов могут входить такие лекарственные растения, как боярышник, шиповник, зверобой, пустырник, ромашка, валериана, цикорий, одуванчик, бессмертник и т.д., при этом сборы могут содержать различные части растений: корни, кору, траву, листья, цветки, плоды, семена используют как измельченные до порошкообразного состояния предварительно высушенные лекарственные растения, так и их настои; отвары; экстракты; лекарственные сиропы, полученные смешиванием сахарного сиропа с лекарственными экстрактами и т.п.

По своей биохимической природе лекарственные растения полезнее, чем пищевые добавки синтетического происхождения. Они действуют на организм человека мягче, физиологическая активность их шире, поэтому они реже вызывают побочные действия.

Таким образом, в производстве макаронных изделий применяется уже автоматическая и полуавтоматическая линия производства для упрощения человеческого труда.

Макаронная продукция является высококачественным и недорогим продуктом питания, пользуются широким спросом среди населения. Именно поэтому макаронная продукция служит удобным объектом



обогащения, с помощью которого можно корректировать в нужном направлении пищевую и профилактическую ценность рационов питания.

### **Библиографический список:**

1. Инновационные технологии хлебобулочных, макаронных и кондитерских изделий / С.Я. Корячкина, Н.А. Березина, Ю.В. Гончаров и др. – Орел: ФГОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК», 2011. – 265 с.

2. Романова, Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: Учеб. пособие/ Е.В. Романова, В.В.Введенский – Москва: РУДН 2010. – 185 с.

3. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов растительного происхождения: Учебник / С.Т. Антипов, А.И. Ключников, Моисеева И. С. и др. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2017. – 812 с.

4. Аптрахимов Д.Р. Инновационные макаронные изделия / Д.Р. Аптрахимов // Качество продукции, технологий и образования. – 2016 г. – С. 85-87

5. Осипова, Г. Влияние улучшителей хлебопекарной муки на качество макаронных изделий / Г. Осипова, С. Корячкин // Хлебопродукты. – 2010 г. – № 1. – С. 41-43

6. Савина Ю.В. Свойства различных видов муки для производства макаронных изделий / Ю. В. Савина // Стратегии и тренды развития науки в современных условиях. – 2017 г. - № 1. – С. 139-144

## **INNOVATIONS IN PASTA PRODUCTION**

**Ladonina O.A**

**Keywords:** *automatic and semi-automatic lines, non-traditional raw materials and non-traditional additives.*

*This article talks about the innovation of pasta production and for what purpose manufacturers are switching from conventional, flow equipment to auto- and semi-automatic lines, as well as adding non-traditional types of raw materials and additives to pasta.*

## ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА КЕФИРА

**Лобастова О.С., студент 4 курса факультета сервиса  
Научный руководитель – Назарова Н.Е., кандидат технических  
наук, доцент**

**Институт пищевых технологий и дизайна – филиал ГБОУ ВО  
«Нижегородский государственный инженерно-экономический  
университет»**

***Ключевые слова:** Идентификация, фальсификация, образцы кефира, органолептические показатели, физико-химические показатели.*

*В работе представлены результаты проведения идентификационной экспертизы конкретных образцов кефира. При проведении лабораторных исследований авторами установлено, что у образца № 4 «Приволжский» имеется излишне кисловатый вкус, однако фактическое значение показателя кислотности было в норме. У образца №3 «Залесский фермер» завышена кислотность, поэтому данный образец должен быть снят с реализации по причине выявленных несоответствий требованиям нормативной документации. Остальные образцы соответствовали требованиям ГОСТ31454-2012 по оцениваемым при идентификации показателям.*

Самым полезным кисломолочным продуктом считается кефир. Он содержит белки, жиры, микроэлементы. Кефир благоприятно действует на сердечно - сосудистую и нервную систему, а также является источником кальция. Он полезен при дисбактериозах, анемии, обладает антисептическими свойствами [1].

Недавние исследования специалистов «Роскачество» показали несоответствие отдельных образцов кефира заявленному уровню жирности, также не были выдержаны требования нормативных документов по количеству содержания дрожжей, а в некоторых случаях была обнаружена фальсификация сырья, из которого изготавливается кефир [2].

Цель работы: проведение идентификационной экспертизы некоторых образцов кефира на предмет выявления несоответствий качества и возможной фальсификации.

В качестве исследуемых образцов был взят кефир пяти торговых марок: №1 – «Домик в деревне» АО «ХК «Ополье» с массовой долей жира 3,2%; №2 – «Княгинино» АО «Княгининское, 3,2%; №3 – «Залесский фермер» ООО «Залесский фермер», 3,2%; №4 – «Приволжский» ООО «Молочный завод «Приволжский», 3,2%; №5 – «Ашан» ООО «Ува-молоко», 3,2%. Идентификационная экспертиза проводилась авторами работы в лаборатории Института пищевых технологий и дизайна.

Установлено, что маркировка образцов кефира соответствует признакам идентификации в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки».

Органолептическая оценка качества образцов кефира проводилась путем дегустации с определением показателей качества, регламентируемых ГОСТ 31454-2012 Кефир. Технические условия [3].

По результатам органолептической оценки качества кефира было установлено, что вкус, запах, цвет, консистенция образцов кефира №1 – «Домик в деревне», №2 – «Княгинино», №3 – «Залесский фермер», №5 – «Ашан» соответствуют требованиям ГОСТ 31454-2012 «Кефир. Технические условия». Образец №4 – «Приволжский» отличается излишне кисловатым вкусом. Вероятно, это вызвано нарушением температурного режима при сквашивании молока либо нарушением условий хранения кефира.

Затем осуществляли определение кислотности образцов кефира методом титрования.

В образце № 4 кислотность составила 113 °Т, что находится в пределах установленных норм, несмотря на результаты органолептической оценки. У образца №3 «Залесский фермер» завышена кислотность (146 °Т), что не отвечает требованиям ГОСТ 31454-2012. На момент проведения исследования со дня производства данного образца прошло 11 суток. Срок годности, установленный производителем, составляет 17 суток и на момент проведения исследований он не истёк. По причине несоответствия требованиям нормативной документации образца №3 «Залесский фермер» по показателю кислотность, он должен быть снят с реализации. При этом производителю рекомендуется провести дополнительные испытания партии кефира с целью установления

оптимального срока годности (7-10 суток) при соблюдении установленных условий хранения.

Для выявления возможной качественной фальсификации образцов кефира определяли в них наличие крахмала и растительных жиров. Указанные компоненты в составе исследуемых образцов кефира отсутствовали. Фальсификация образцов кефира не обнаружена.

По результатам проведенного исследования в рамках идентификационной экспертизы кефира следует отметить, что образцы кефира №1 – «Домик в деревне», №2 – «Княгинино», №4 – «Приволжский», №5 – «Ашан» соответствуют требованиям ГОСТ 31454-2012. Образец №3 «Залесский фермер» должен быть снят с реализации, а производителю рекомендуется провести дополнительные испытания для установления оптимального срока годности и обеспечения безопасности продукта для потребителей.

#### Библиографический список:

1. Кисломолочные продукты и их значение в питании [Электронный ресурс]. URL:[http://46cge.rosпотреbnadzor.ru/content/кисломолочные продукты и их значение в питании](http://46cge.rosпотреbnadzor.ru/content/кисломолочные_продукты_и_их_значение_в_питании)
2. «Роскачество определило три лучшие марки кефира». Официальный сайт РБК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society/18/04/2019/5cb7e7ac9a7947ff35f23bf7>
3. ГОСТ 31454-2012 Кефир. Технические условия.

#### IDENTIFICATION EXPERTISE OF KEFIR

Lobastova O.S.

**Key word:** *Identification, falsification, kefir samples, organoleptic indicators, physical and chemical indicators.*

*The paper presents the results of the identification examination of specific samples of kefir. When conducting laboratory studies, the authors found that sample No. 4 "Privolzhsky" has an excessively sour taste, but the actual value of the acidity index was normal. Sample No. 3 "Zalessky Farmer" has an overestimated acidity, so this sample should be withdrawn from sale due to identified inconsistencies with the requirements of regulatory documentation. The remaining samples met the requirements of GOST 31454-2012 in terms of indicators evaluated during identification.*

## ПРОИЗВОДСТВО ЛЬНЯНЫХ ФЛАКСОВ

Ляная Е.А., студент 2 курса технологического факультета

Научный руководитель – Мартынова Е.Г., кандидат

сельскохозяйственных наук

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

*Ключевые слова:* флаксы, семена льна, спирулина, показатели качества флаксов

*Работа посвящена производству льняных флаксов, а также использованию спирулины в качестве обогащающей добавки при приготовлении флаксов из семян льна, исследованы органолептические свойства продукта, его пищевая и биологическая ценность.*

Основой здорового питания населения является сбалансированность рациона по всем пищевым нутриентам, необходимым для нормального функционирования организма. При использовании неполноценного по химическому составу сырья организм не получает достаточное количество незаменимых компонентов [1]. Одним из путей сохранения здоровья людей является употребление в пищу продуктов, богатых растительной клетчаткой, а также витаминами, макро и микроэлементами.

Семена льна богаты пищевыми волокнами, благотворно влияющими на организм: стимулируют моторику кишечника, выводят чужеродные вещества, снижают уровень сахара в крови. Разнообразный химический состав и коллоидно-химические свойства пищевых волокон семян льна позволяют предполагать, что некрахмалистые полисахариды льна являются эффективными энтеросорбентами, способными снижать содержания холестерина липопротеидов низкой плотности, а также пребиотиками, стимулирующими жирные кислоты в кишечнике.

В состав льна входят лигнаны - растительные соединения полифенольной природы. Они способны замещать действие эстрогена, предотвращать возникновение раковых опухолей и блокировать размножение пораженных клеток, предупредить действию ферментов, участвующих в процессе развития рака. Эти вещества - мощные

антиоксиданты, препятствующие поражению клеток свободными радикалами и замедляющие процесс старения. Семена льна отличаются довольно значительным содержанием макро- и микроэлементов. Кальций, магний, калий поддерживают нормальный уровень кровяного давления, оказывают благотворное влияние на работу сердца [2,3].

Спирулина - на биологическом уровне функциональная добавка, изготовленная на основе китайской бурой водоросли. Владеет укрепляющими и очищающими свойствами, также способствует выведению вредоносных веществ и микробов из организма, повышению иммунитета и восстановлению обмена веществ [4,5].

При производстве льняных флаксов семена льна коричневого предварительно замачивали в воде в соотношении 1:2 с температурой 20-22°C, продолжительность данного этапа составляла в течение 120 мин, после этого вносили обогатитель в количестве 3%, 5%, 7% спирулины к массе семян льна. Высушивание продукта проводили в сушильном шкафу при температуре 110 °С в течении 150 мин.

Органолептические показатели полученных опытных образцов представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Органолептические показатели качества флаксов льняных**

Показатель	Флаксы с содержанием спирулины 3%	Флаксы с содержанием спирулины 5%	Флаксы с содержанием спирулины 7%
Форма	Соответствует форме, при которой производилась сушкам	Соответствует форме, при которой производилась сушкам	Соответствует форме, при которой производилась сушкам
Поверхность	Матовая, шероховатая	Матовая, шероховатая	Матовая, шероховатая
Цвет	С зеленоватым оттенком	С зеленоватым оттенком	С зеленоватым оттенком
Вкус и запах	Характерный для семян льна, с легким привкусом и ароматом спирулины	Характерный для семян льна, с привкусом и ароматом спирулины	Характерный для семян льна, с явно выраженным привкусом и ароматом спирулины
Вид в изломе	Пропеченное изделие без следов непромеса, с наличием льняного семени	Пропеченное изделие без следов непромеса, с наличием льняного семени	Пропеченное изделие без следов непромеса, с наличием льняного семени

Анализируя данные, представленные в таблице 1 можно сделать вывод, что все опытные образцы льняных флаксов соответствуют нормам ГОСТ 14033-2015 «Крекер. Общие технические условия». Цвет, вкус и запах готовых изделий зависят от количества внесенного обогатителя. С увеличением дозы спирулины данные показатели становятся более выраженными и интенсивными. В опытном образце с содержанием спирулины 7% наблюдалось ухудшение органолептических показателей: изделия имели неприятный привкус и запах спирулины. В результате дегустационной оценки было установлено, что наиболее оптимальными органолептическими свойствами обладает образец, содержание спирулины в котором составило 5%.

В результате проведенных исследований, было установлено, что обогащение льняных флаксов спирулиной в количестве 5% от массы семян льна способствует улучшению органолептических свойств продукта, повышению его пищевой и биологической ценности, содержания пищевых волокон, витаминов и минеральных веществ.

#### **Библиографический список:**

1. Козупова О. Н. Качественные исследования химического состава семян льна (*Linum usitatissimum* L.) / О. Н. Козупова // Научный журнал молодёжи и учёных. – 2018. – № 2(11). – С. 7-11.
2. Особенности химического состава льна семян / Е. Е. Курдюков, Е. Ф. Семенова, Н. А. Гаврилова [и др.] // Вестник Пензенского государственного университета. – 2019. – № 4(28). – С. 81-84.
3. Баталова Е.Ю. Обогащение продуктов питания семенами льна / Е.Ю. Баталова, Е.В. Ражина, Е.С. Смирнова // Сборник тезисов круглого стола: Научно-практическое обеспечение развития агропромышленного комплекса в современных условиях. - 2021. - С. 222-225.
4. Павличенко Т.С. Возможность использования спирулины в пищевой промышленности / Т.С. Павличенко, Н.П. Шевченко, Л.В. Волощенко // Сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых учёных: Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса. – Пенза. - 2021. - С. 275-278.
5. Свойства наноструктурированной спирулины / А. А. Кролевец, Н. И. Мячикова, О. В. Левченко [и др.] // Научный результат.

## LINEN FLUX PRODUCTION

**Лянaya E.A.**

**Keywords:** *fluxes, flax seeds, spirulina, quality indicators of fluxes*

*The work is devoted to the production of flaxseeds, as well as the use of spirulina as an enriching additive in the preparation of flaxseeds, the organoleptic properties of the product, its nutritional and biological value were studied.*



## ОБЗОР ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

**Мазяйкина И.В.**, студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.**,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** вареные колбасы, пищевая добавка, структура фарша, товарный вид, потребительские свойства, безопасность*  
*В статье обобщены научные данные о функциональной направленности комплексных пищевых добавок для колбасных изделий.*

Пищевая ценность колбасных изделий выше ценности исходного сырья и большинства других продуктов из мяса. Объясняется это тем, что в процессе производства колбасных изделий из сырья удаляют наименее ценные по питательности ткани, а также высоким содержанием в них белковых и экстрактивных веществ, низкоплавкого свиного жира [1]. Добавление же молока, сливочного масла и яиц не только повышает питательную ценность, но и значительно улучшает вкус готового продукта [2].

На современных производствах интенсификация технологического процесса достигается, в основном, за счет использования различных пищевых добавок, обладающих многоцелевым функционально-технологическим действием [3]. В состав таких добавок входят ингредиенты, способные модифицировать ход физико-химических, биохимических и микробиологических процессов. Подобного рода смеси содержат, как правило, вкусоароматические вещества, фосфаты, аскорбинат натрия, различные сахара, усилители вкуса, вещества, повышающие водосвязывающую способность и другие компоненты, обеспечивающие получение комплексного технологического эффекта (улучшение качества, сокращение технологического процесса) [4].

При применении в составе вареных колбасных изделий, в том числе сосисок разных наполнителей следует помнить, что данная

продукция и количество добавляемой части не должно превышать допустимых норм [5], чего не скажешь об отечественных производителях, где идет массивная фальсификация основного состава колбасной продукции.

Функциональные комплексные смеси рекомендуются при производстве вареных колбасных изделий со значительными заменами мясного сырья или мясного сырья низкого качества, в которых, в первую очередь, необходимо улучшить структуру фарша, придать хороший товарный вид и аромат, снизить себестоимость готового продукта.

При изготовлении сосисок используют нитриты ( $\text{NaNO}_2$ ). В очищенном виде нитрит натрия представляет собой белый или слегка желтоватый кристаллический порошок. Хорошо растворим в воде и гигроскопичен. На воздухе медленно доокисляется до нитрата натрия  $\text{NaNO}_3$ . Является сильным восстановителем. Токсичен в больших дозах. Нитриты связывают молекулы гемоглобина, что обеспечивает продукту приятный розовый цвет, который ассоциируется со свежим качественным мясом.

Вареные колбасные изделия, изготовленные без нитритов, выглядят не столь привлекательно. Однако нитриты, которые используются в качестве фиксатора окраски и консерванта, способны образовывать нитрозамины, вызывающие онкологические заболевания, поэтому использование их в мясных продуктах лимитировано.

В состав фарша сосисок для формирования нежно-розовой окраски готового продукта вводят краситель «Биолин Ред WS 0001» в дозировке 0,5-1,5 г/кг фарша. В состав красителя включена соль, декстроза, кармин.

Декстроза (D – глюкоза) –  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  — органическое соединение, моносахарид (шестиатомный гидроксильный альдегид, гексоза). В состав комплексной добавки «Биолин Ред WS 0001» входит в качестве подсластителя.

Следует отметить, что кармин (E120) – имеет натуральное происхождение, а в промышленных масштабах добывается, в основном, в странах Южной Америки, в Испании, Алжире, Перу и на Канарских островах. Сырьем для его производства являются насекомые, а именно самки кошенильной тли, которых обрабатывают высокими температурами или уксусной кислотой. Полученную массу насекомых

высушивают, измельчают и подвергают реакции с гидроксидом аммония или натриевой солью угольной кислоты. Продукт, синтезированный в результате, фильтруют и доводят до порошкообразного состояния. Имеет красный цвет.

В нормативных документах, регулирующих применение пищевых добавок в производствах продуктов питания в Евросоюзе и Таможенном союзе, кармину присвоен низкий уровень опасности. Однако у небольшого процента людей может наблюдаться аллергия на краситель E120 при применении его в пищу и при контакте с кожей.

Основное функциональное назначение добавки «Фреш пром супер» в рецептуре сосисок – сохранение стабильности цвета, увеличение срока годности, посредством предотвращения размножения патогенных микроорганизмов. Комплексная добавка содержит сорбат калия (E202) - порошок белого цвета без ощутимого запаха, с кисловатым вкусом; ацетат натрия (E262) – натуральное вещество, которое является результатом бактериальной ферментации; пиросульфат натрия (E223) – консервант, представляет собой соль белого или желтоватого цвета пироксернистой кислоты; изоаскорбат натрия (E316) – регулятор кислотности; кальциево-натриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (E385) – внешний вид вещества обычный: белый порошок, который обладает хорошей растворимостью в воде, обладает способностью связывать ионы металлов – железо, медь, кобальт.

Пищевая добавка «Протеин Уно 200» в технологии сосисок выполняет функцию стабилизатора текстуры готового изделия, а также для сохранения нужной консистенции на протяжении периода хранения.

Вкусо-ароматическая добавка «Проаром ветчинный люкс» содержит E621 – глутамат натрия, моноватриевая соль глутаминовой кислоты (усилитель вкуса). Глутамат натрия представляет собой белый кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде, передает «мясной вкус», отличный от сладкого, солёного, кислого и горького.

В свою очередь, добавка «Проаром ветчинный люкс» обладает также нотками перца душистого, кардамона, ароматом копчения.

АромаФуд 20В – комплексная добавка, имеющая вкусовую направленность мускатного ореха, белого перца и кардамона. Как

правило, добавку вводят в состав фарша на заключительном этапе куттерования.

Вспомогательные материалы в технологии колбасных изделий должны соответствовать Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

#### **Библиографический список:**

1. Габриэлянц, М.А. Товароведение мясных и рыбных товаров: Учебное пособие для вузов/ М.А Габриэлянц, А.П Козлов. - М.: Экономика, 2013. - 670 с

2. Золотарева, А.М. Формирование и оценка потребительских свойств вареной колбасы функционального назначения / А.М. Золотарева, Нямдорж Болорцэцэг // Все о мясе. – 2016. - №2. – С. 23-27.

3. Прянишников, В.В. Инновационный потенциал развития рыбной отрасли: пищевые добавки и ингредиенты / В.В. Прянишников, О.П. Дворянинова, А.В. Соколов, М.В. Спиридонова // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК - продукты здорового питания. - 2016. -№ 4. - С. 26-36.

4. Дворянинова, О.П. Перспективы развития производства пищевых добавок: свойства, получение и применение / О.П. Дворянинова, А.В. Соколов, соискатель А.Г. Часовских // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК-продукты здорового питания, т 4, 2017. – С. 58-68.

5. Прянишников, В.В. Современные технологии производства мясных продуктов / Прянишников В.В.// Птица и птицепродукты. – 2011. – № 1.– С. 11-12.

## **OVERVIEW OF FOOD ADDITIVES FOR COOKED SAUSAGES**

**Mazyaykina I.V.**

**Keywords:** *boiled sausages, food additive, minced meat structure, presentation, consumer properties, safety*

*The article summarizes scientific data on the functional orientation of complex food additives for sausages.*

## РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, КАК ОСНОВА ЖИЗНИ (ОБЗОР)

**Майоров А.И., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рациональное питание, сбалансированность, потребность организма, питательные вещества*

*В статье изучен вопрос здорового питания, рационального отношения к приему пищи.*

Здоровье общества представляет собой ценный ресурс, обеспечение и поддержание которого возможно за счет полноценного и качественного питания населения. Полноценное питание население направлено в первую очередь на оптимальное функционирование человеческого организма, способного успешно адаптироваться к изменениям внешней среды [1]. Кроме того, стабильная работа всего организма, усваивание всех необходимых полезных веществ, быстрое и правильное протекание процессов пищеварения есть основа крепкого здоровья и высокого иммунитета.

Как подтверждают научные исследования, работа иммунной системы напрямую связана с поступлением необходимых витаминов и минералов в организм человека, поэтому правильное питание в наши дни приобретает все большую популярность и актуальность [2].

Правильное питание создает все условия для развития, роста и жизнедеятельности человека, способствует укреплению его физического и морального здоровья и предупреждает риск развития хронических заболеваний. Соблюдая правила здорового питания и сочетая их с физическими упражнениями, можно добиться улучшения качества жизни и поддержания работоспособности организма человека на должном уровне.

Современная наука динамична в поиске и проводит разноплановые исследования профилактики алиментарных болезней людей, учитывая их возраст и пол.

Следует отметить, что здоровое питание предъявляет требование не только к составу продуктов и их качеству, но и к способам тепловой обработки, к режиму питания и количеству потребляемой за один прием пищи. Ни один рацион нельзя назвать сбалансированным, если в нем отсутствует оптимальный уровень, как жиров, белков, так и углеводов, грубой клетчатки, витаминов или микроэлементов.

В последнее время большое распространение получает безуглеводная пища. Добиться полного отсутствия углеводов в рационе сложно, но такое питание будет организму скорее во вред, чем на пользу. Это объясняется тем, что углеводы являются источником энергии и необходимы для поддержания формы мышц, а при дефиците углеводов расходуется строительный белок из мышечных волокон. Диетологи советуют составлять рацион так, чтобы он на 45% состоял из углеводов (в идеале это должны быть медленные углеводы).

Клетчатка - пищевые волокна, относятся к особому виду углеводов, но организмом не усваивается [3]. Попадая в пищеварительный тракт, она, приводит в норму пищеварение, связывает и выводит из организма токсины и снижает риск онкологических заболеваний.

Для обеспечения стабильной работы организма необходимо удовлетворять потребность в жирах растительного и животного происхождения, выполняющих роль энергоносителей, необходимых для работы головного мозга, здоровья кожи и других тканей. Жиры являются структурной частью клеточных мембран и веществом, которое участвует в формировании стероидных гормонов. Жирная пища способствует лучшему усвоению жирорастворимых витаминов А, D, Е и К.

Подсчитано, что человеческое тело представляет собой от 30000 до 50000 видов белковых соединений [1]. Источником незаменимых аминокислот выступает протеиновая пища. Аминокислоты принимают участие в формировании ДНК, ферментов, специальных белков в организме, которые ответственны за транспортировку кислорода, и рост мышечной ткани. Любой клетке человеческого тела нужны белки, их избыточное поступление также опасно для человека, как и их нехватка.

Витамины, поступающие с пищей, выполняют свою конкретную роль в функционировании организма, обеспечивают правильное развитие и налаживают работу всей системы.

Тело человека не может самостоятельно синтезировать минералы, и поэтому их запасы поступают с продуктами питания. Поддержание минерального баланса является залогом правильного функционирования и поддержание здоровья костной ткани, кожи и волос, стабильной формулы крови и метаболизма организма.

В правильном питании также намечается тенденция потребления низкокалорийных натуральных продуктов. Ориентируясь на здоровый рацион, общество делает упор по замене красного мяса рыбой, морепродуктами и птицей, цельного молока кисломолочными продуктами, мясных бульонов овощными, черного чая травяными, жареных блюд отварными блюдами или блюдами, приготовленными на пару.

Процесс перехода к здоровому питанию предполагает и отказ от потребления углеводистых продуктов, гастрономии, колбас, майонеза и напитков, содержащих алкоголь.

Таким образом, здоровое питание, необходимо воспринимать как сбалансированное по составу, натуральное и низкокалорийное. Главными признаками здоровой еды становится минимальная кулинарная обработка продукта, его натуральный состав, отсутствие пищевых добавок и усилителей вкуса.

#### **Библиографический список:**

1. Абасова, З.У. К вопросу о рациональном питании /З.У. Абасова // Молодой ученый. — 2021. — № 12 (354). — С. 40-42.
2. Минина, В.Н. Здоровое питание в контексте повседневной жизни россиян / В.Н. Минина, М.С. Иванова, Е.Ю. Ганскау // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2018. - 21(4). – С. 182–202.
3. Роль рационального питания для обеспечения здорового образа жизни / Е.Е. Есауленко, Т.В. Еремина, А.А. Басов, К.А. Попов, О.В. Швец, Н.К. Волкова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 4-1. – С. 98-101.

## **RATIONAL NUTRITION AS THE BASIS OF LIFE (REVIEW)**

**Mayorov A.I.**

***Keywords:** rational nutrition, balance, body needs, nutrients*

*The article examines the issue of proper nutrition, rational attitude to food intake.*



## СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ЗАМОРАЖИВАНИЯ МЯСА

**Матвеева А.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Губанова Н.В кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** холод, хранение, морозильные аппараты, мясо, замораживание.*

*В данной статье отражены главные преимущества инновационных способов замораживания мяса, которые только начинают набирать популярность. Рассмотрим более подробно жидкостное и шоковое замораживание.*

Замораживание - процесс понижения температуры продукта ниже криоскопической на 10 - 30 С, сопровождаемый переходом в лед содержащейся в нём влаги. Данная технологическая операция, широко используется в пищевых производствах. Обработка холодом, хранение мяса и мясопродуктов при низких температурах-один из наиболее распространенных методов консервирования. Она обеспечивает длительное хранение продукции, позволяет транспортировать ее из мест производства в места потребления [1,4,5,6,7].

Скоростная заморозка была самым распространенным способом замораживания, где глубокая заморозка занимала несколько часов, зависело от толщины продукта. Появление жидкостных погружных систем позволило ускорить процесс и получило название- мгновенная заморозка.

В Японии и Южной Корее набирает популярность новый способ замораживания мяса- жидкостное замораживание. Данная технология замораживания имеет некоторые превосходства над основными видами заморозки.

Один из главных плюсов данной технологии - это, то, что для работы системы заморозки в некипящей жидкости используются

нетоксичный и безвредный для человека незамерзающий раствор. А так же мобильность и удобный размер, что позволяет размещать оборудование на малых площадках.

Также, благодаря, тому, что продукт проходит стадию «максимальное образования кристаллов льда», за короткое время, сама клетка не повреждается, а даже наоборот сохраняет клеточную структуру и активность. При глубокой заморозке пищевые продукты сохраняют свои полезные свойства и свежесть, плюсом идёт, то, что благодаря данной технологии, срок хранения –увеличивается.

По подсчетам специалистов, продукты, замороженные данным способом в отличие от воздушного, экономят около 60% электроэнергии, благодаря, ускоренному циклу заморозки. Так же это способствует производить больше продукции за меньшее время [1,2].

Также, начинает внедряться в ряды удобных способов замораживания- акустическая (шоковая) заморозка. Поставщик гарантирует, что не менее 95% продукции, помещенной в камеру замораживания достигнет температуры  $-18^{\circ}\text{C}$  за три часа двадцать минут.

За счет равномерного распределением потоков воздуха и давления, гарантируется проекторная производительность. Тем самым, требуется меньше времени на 15% и соответственно меньше затраты на электроэнергию.

Показателем качества являются волны, а не скорость замерзания. Так как данная технология заморозки удобна тем , что за счет применения специальных модулированных волн , идет автоматическая регулировка химического состава и роста кристаллов в продукте.

Все эти виды заморозок имеют большой спрос за рубежом, обеспечивая большое конкурентное преимущества продукта за счет сохранения его качества, увеличения срока хранения и снижения производственных издержек. Благодаря аппаратам серии MSK, мгновенная жидкостная заморозка доступна и на российском рынке.

Современные методы заморозки подходят не для всех продуктов, потому что в некоторых из них происходят химические или же физические изменение состава, соответственно при размораживании - это отрицательно скажется на качестве продукта.

Поэтому инновационные технологии продолжают исследоваться и разрабатываться в целях улучшения качества, способом уменьшения размера микроструктур льда, который образуется в тканях продукта.

### **Библиографический список:**

1. Акустическая заморозка aef [Электронный ресурс]: официальный сайт. Режим доступа: [https://www.aeftrade.ru/\\_files/ugd/9a49b1\\_86c4fd3407c7422ebedf0fab4c15a11b.pdf?index=true](https://www.aeftrade.ru/_files/ugd/9a49b1_86c4fd3407c7422ebedf0fab4c15a11b.pdf?index=true)

2. Лидер решений в области заморозки [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://msk-leader.ru>

3. Губанова, Н.В. Минеральный состав и экологическая чистота мяса свиней, при использовании в их рационах алюмосиликатной адсорбирующей добавки / Н.В. Губанова // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2018.- Том 3. - С. 24-27.

4. Афанасьев, И.В. Факторы, влияющие на качество механически сепарированного мяса птицы /И.В. Афанасьев, Н.В. Губанова // Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УлГАУ.-2018. - С. 25-29.

5. Губанова, Н.В. Влияние алюмосиликатов на минеральный профиль крови молодняка свиней / Н.В.Губанова, Д.П. Хайсанов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы V Международной научно-практической конференции. –Ульяновск, 2013.- С. 167-172.

6. Губанова, Н.В., Влияние природных минералов на воспроизводительные показатели свиноматок / Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов// Фундаментальные и прикладные проблемы повышения продуктивности животных и конкурентоспособности продукции животноводства в современных экономических условиях АПК РФ: материалы Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2015. - С. 77-78.

7. Кожевникова, И.А. Перспективные направления развития колбасного производства/ И.А. Кожевникова, Н.В. Губанова// Сборник всероссийской научно-практической конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА, 2016. – С. 101-104.

## MODERN METHODS OF FREEZING MEAT

**Matveeva A.A.**

**Keywords:** *cold ,storage,freezers, meat, freezing.*

*This article reflects the main advantages of innovative methods of freezing meat, which are just beginning to gain popularity. Let's take a closer look at liquid and shock freezing.*

## АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ВО ВРЕМЕНА НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ

Никулина С.И. студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных

ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** индустрия питания, экономическая нестабильность, цена, бизнес-ланч*

*В статье представлен анализ проблем в общественном питании во времена самоизоляции и экономической нестабильности. Представлен один из способов выхода из сложившейся обстановки, такой как совершенствование гибких цен на «бизнес-ланч» и его состав блюд.*

Российские эксперты в области ресторанной индустрии прогнозируют в ближайшее время падение оборотов на ресторанном рынке на 15-20% [1]. Времена пандемии и экономической нестабильности в связи с международными санкциями в стране влияет на сферу досуга и развлечений, к которой относятся кафе и рестораны. В России серьезно «просел» сегмент дорогих ресторанов. Демократичные сети (Гуд-ланч, Му – Му, Шоколадница), пострадали чуть меньше. В лучшем положении пекарни и кулинарные лавки. Эксперты ресторанного бизнеса отмечают снижение посещаемости примерно на 10 процентов. Можно сказать, что различные заведения общественного питания – это своего рода индикатор платежеспособности рынка. Если у людей нет денег, они не могут позволить полноценно питаться вне дома. Все это отражается на посещаемости заведений и выручке. Организация доставки и продажи еды на вынос во время самоизоляции осталась для заведений практически единственным способом хоть как-то легально работать и покрыть основные затраты. Таким образом, главная цель предприятий общественного питания, на современном этапе развития рынка услуг

гостеприимства – не потерять качество, не потерять клиентов, продолжать оказывать услуги.

Как свидетельствует анализ литературных источников по теме «Современные проблемы общественного питания» - принципиальных различий в посещаемости ресторанов в период «бизнес-ланч» до экономического спада и во время него как в обеих столицах, так и в регионах не наблюдается [2]. Дело в том, что кризис в основном отразился на вечернем заполнении и среднем чеке в это время, а за частую и полного отсутствия клиентов в связи с режимом самоизоляции. Сейчас же посетители возвращаются в систему общественного питания. Люди как обедали, так и обедают, благо большинство ресторанов оперативно отреагировало на изменившиеся экономические условия в мире (введение в оборот продуктов от местных фермерских хозяйств, организация дистанцирования клиентов и конечно сокращение штатов, как не прискорбно об этом упоминать). Многим заведениям пришлось пересмотреть свои предложения в обеденное время, например снизить себестоимость или увеличить (уменьшить) порции. Заведения общепита, которые в принципе не делали подобных предложений своим гостям, были вынуждены их сформировать и оперативно внедрять в своё производство.

«Бизнес-ланч» давно приобрёл широкую популярность и стал неотъемлемой частью жизни современного человека. Такое название время обеда (с 12.00 -до 15.00) пришло к нам из англоязычных стран., и представляет собой набор нескольких блюд, как правило, супа, салата, горячего с гарниром и напиток. В России еще в начале 2000-х годов популярные столичные рестораны и кафе начали предлагать своим посетителям «деловые меню» в обеденное время [3].

На сегодняшний день оптимальные цены на «бизнес – ланч» еще формируются, так как экономический кризис ещё продолжается. Цены будут корректироваться постоянно, так как меняются курсы валют (которые влияют на стоимость закупки товаров), меняется психология потребителя (покупатель начинает более внимательно относиться к своим расходам, исключая из них ненужные или неважные) и так далее. Необходимо помнить, что оптимальная цена на определенный момент времени – это та цена, которую сегодня потребитель психологически готов платить за некоторый набор товаров или услуг.

Следовательно, необходимо поддерживать, изучать и развивать систему «бизнес – ланч» в сегменте общественного питания с целью привлечения посетителей в рестораны и кафе. Если подводить итог, то бизнес-ланч действительно может стать заявкой на победу во времена экономического спада, но ресторатору стоит соблюдать нехитрые правила: предлагать разнообразие блюд, хорошие цены и быстро обслуживать гостей.

### **Библиографический список:**

1. Гаврилов, Д.Е. Особенности антикризисного управления на предприятиях общественного питания / Д.Е. Гаврилов, С.Т. Далакказин // Сборник научных статей международной интернет-конференции. – 2022. –С. – 104-112.

2. Седельников, В.М. Результаты исследования пространственной трансформации рынка общественного питания России / В. М. Седельников // Материалы VI Международного симпозиума по региональной экономике «Межтерриториальное неравенство: проблема или драйвер развития». – 2021. –С. - 121- 126.

3. Австриевских, А.Н. Управление качеством на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности / А.Н. Австриевских, В.М. Кантаре, И.В. Сурков. Новосибирск: СУ. - 2011. - 268 с.

## **ANALYSIS OF THE CATERING INDUSTRY IN TIMES OF UNSTABLE ECONOMIC SITUATION**

**Nikulina S.I.**

**Keywords:** *food industry, economic instability, price, business lunch*

*The article presents an analysis of problems in public catering in times of self-isolation and economic instability. One of the ways out of the current situation is presented, such as improving flexible prices for "business lunch" and its composition of dishes.*

УДК 65.55.01

## ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ ЗАКУСКИ «БАКЛАЖАННАЯ ИКРА»

**Никулина С.В.** студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор**  
**сельскохозяйственных наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** баклажан, питание, закуска, пищевая ценность*

*В статье описываются характеристика и полезные свойства холодной закуска-овощной икры из баклажан.*

Структура питания населения России заметно изменилась в последнее время. Овощи занимают все больше места в пищевом рационе человека. Предприятия общественного питания, следуя тенденциям развития диетологии и питания предлагают потребителям расширенный ассортимент с большим выбором легких, вкусных блюд и гарниров из овощей.

Овощи богаты углеводами (крахмалом, сахарами, пектиновыми веществами, клетчаткой и др.), витаминами, микроэлементами и несут энергетическую ценность не менее чем животная пища [1].

Кулинары должны научиться подбирать овощи так, чтобы они хорошо сочетались по вкусу и цветовой гамме. С помощью овощей можно сбалансировать пищевую ценность блюда в целом, регулировать его массу и объем. Кроме того, увеличивая потребление овощей, население стремится достигнуть научно обоснованных годовых норм потребления.

Холодные блюда и закуски из овощей способны пополнить витаминный и минеральный запас в организме человека. При правильном приготовлении овощных блюд их питательная ценность сохраняется.

Вкусовые, красящие и ароматические вещества, содержащиеся в блюдах из овощей, способствуют усилению аппетита, позволяют



разнообразить питание, а дополненные как гарниры к мясным и рыбным блюдам становятся полноценным ежедневным рационом пищи.

Овощи, помимо питательной ценности несут и лечебную функцию в плане регулирования перистальтики желудочно-кишечного тракта при все более усиливающейся гиподинамии населения.

Баклажанная икра - овощная икра, приготавливаемая из баклажанов, считается не только вкусной, но и полезной, поскольку баклажаны полезны для здоровья - в частности, употребление в пищу баклажанов способствует снижению холестерина в крови, печени, почках. Кроме того, баклажанная икра богата витаминами и микроэлементами. Баклажан – низкокалорийный продукт. В 100 г сырого овоща содержится 24 ккал. Этот показатель может изменяться в зависимости от способа приготовления. Калорийность некоторых готовых блюд увеличивается, поскольку при подсчете учитываются баклажаны и сопутствующие продукты, например, растительное масло. Так, калорийность жареного блюда – около 107 ккал. Все зависит от объема использованного масла. Овощ богат углеводами. В его составе их 84%, белков – 13% и всего 3% жиров. Если запекать или тушить баклажаны, полезные свойства и калорийность не изменяются. При запекании с небольшим количеством жира она составляет всего 45 ккал/100 г. Икра баклажанная - это диетическое блюдо нормализует обмен веществ, помогает лучше усваиваться витаминам и микроэлементам, а также очищает кишечник за счёт высокого содержания клетчатки. Икра баклажанная содержит витамины В1, В6, РР, В2, В5, В12. В её составе присутствует аскорбиновая кислота, а также марганец, цинк, медь, железо, калий и др.

В таблице 1 показан расчет пищевой, энергетической ценности холодной закуски «Баклажанная икра».

Энергетическая ценность холодной закуски «Баклажанная икра» составляет 110,7 кКал на 144 г. выхода готового блюда.

**Таблица 1– Калорийность рецепта «Баклажанная икра» (данные калорийности и бжу рассчитаны примерно, без учета уварки и у жарки)**

Наименование сырья	Масса нетто, г	Содержание пищевых веществ			Энергетическая ценность, ккал
		Белки	Жиры	Углеводы	
Баклажаны	600,0	3,6	0,6	33	151,8
Помидоры	120,0	0,72	0	3,48	16,8
Перец болгарский	170,0	2,21	0	9,69	47,6
Лук репчатый очищенный, п/ф	30,0	0,51	0	2,85	13,44
Масло растительное	50,0	0	49,95	0	449,55
Чеснок очищенный, п/ф	8,0	0,52	0,04	2,39	11,44
Соль	2,0	0	0	0	0
Лимон (для сока)	2,0	0,02	0	0,07	0,36
Сахар-песок	20,0	0	0	19,8	79,2
Итого	1000	7,6	50,6	71,3	770,2
В 100 г блюда		0,8	5	7,1	76,9
Выход в готовом виде	144	1,1	7,3	10,2	110,7

Таким образом, закуски – это холодные блюда, которые подают перед основным приемом пищи, чтобы возбудить аппетит и оттенить вкусовые изыски последующих блюд. Закуски - это более или менее острое и соленое кушанье, отчего и действует возбуждающе на аппетит, для этого их подают к столу. Если приготовлен торжественный обед или ужин со сменами блюд, то целью закуски - возбудить аппетит. Это должны быть легкие закуски, такие как острые салаты, соленья, бутерброды с морепродуктами, в том числе и холодная закуска «Баклажанная икра»

### **Библиографический список:**

1. Гаврилова, Ю.А. Развитие концепции здорового питания в России: проблемы и перспективы / Ю.А. Гаврилова, О.В. Бессонова, Н.А. Смирнова // Международный журнал экспериментального - М. - 2015. – № 2-3. – С. 405-406.

2. Ващило, В.С. Технология овощной икры повышенной ценности / В.С. Ващило, Е.С. Землякова // ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет». – 2016. - 6 с.

3. Хачатурян, Л.Р. Новые технологии приготовления холодных блюд и закусок в ресторанной кухне / Л.Р. Хачатурян, Л.Ш. Чельдиева // Научные труды студентов горского государственного аграрного

## CHARACTERISTICS AND SIGNIFICANCE IN NUTRITION OF THE "EGGPLANT CAVIAR" SNACKS

**Nikulina S.V.**

**Keywords:** *eggplant, nutrition, snack, nutritional value*

*The article describes the characteristics and useful properties of cold appetizer-vegetable eggplant caviar.*

УДК 644

## ЭЛЕМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ «ПИРОЖЕНОЕ КАРТОШКА С НАЧИНКОЙ ИЗ ВИШНИ»

**Паксюаткина Т.Г.** студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор**  
**сельскохозяйственных наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** пирожное «Картошка», десерт, вишня, калорийность, вкусовые качества*

*В статье представлены материалы по разработки рецептуры пирожного «Картошка с начинкой из вишни». Дается сравнительная энергетическая ценность мучных десертов по классической рецептуре и разработанной. Представлена их стоимостная оценка.*

Пирожные, в наше время занимают особое место в ассортименте мучных кондитерских изделий, их любят все, поэтому их истинное назначение - украшать праздничные застолья. Кондитеру необходимо обладать хорошим обонянием и тонкими вкусовыми ощущениями, умело сочетать вкусовые вещества в различных пропорциях для получения изделий с приятным тонким вкусом и ароматом [1]. Ассортимент пирожных разнообразный и достаточно большой, они могут быть на любой вкус и по-разному оформленными.

Пирожные – штучные кондитерские изделия разнообразной формы с художественно отделанной поверхностью, небольшого размера массой от 35 до 110 грамм. Также вырабатывают особые пирожные массой 10-12 грамм, их называют десертными. По форме пирожные могут быть круглыми, квадратными, прямоугольными, овальными, цилиндрическими, в форме конуса, фигурными и другими [2]. Пирожные классифицируются и по виду выпеченного полуфабриката на: бисквитные, песочные, слоёные, заварные, вафельные, ореховые, воздушные, крошковые, и комбинированные.

Знакомые всем нам с детства пирожные «Картошка» - прекрасный пример рационально подхода в кулинарии. Пирожное «Картошка» - одно из самых востребованных десертов в советские времена. Сладкие изделия, которые называются «картошкой» - за их форму и цвет, в мире известны как пирожные Рунеберга [3]. В условиях лаборатории пищевых производств Ульяновского ГАУ, была проведена работа по совершенствованию вкуса пирожного «Картошка», посредством добавления начинки вишни. Были приготовлены образцы пирожных, которые подвергались тщательному органолептическому анализу. Результаты этой работы следующие - контрольный и экспериментальный образцы имеют округленную форму, коричневый (шоколадный) цвет. Вкус и запах приятный, без посторонних привкусов и запаха. Разница во вкусе не сильно чувствуется, у пирожного с вишней ощущается тонкий вкус кислой ягоды. Готовое продукт приобретает не только нежный вишневый аромат, но и освежающий привкус, который отлично сочетается со вкусом какао, входящим в рецептуру пирожного. Добавляя в пирожное вишни, меняло и энергетическую ценность пирожного «Картошка». Она понижалась на 20%, в связи с тем, что в рецептуре классического варианта, количество сгущенного молока с сахаром больше чем в экспериментальном образце. Преследуя принципы здорового питания, количество сладкого убавляем намеренно, а также сливочное масло убавляется на 15 грамм.

Стоимостная оценка контрольного образца и с вишней показала, что цена 1 порции составляет 60,98 и 70,03 рубля соответственно. Конечно цена выросла на 9,05 рублей за счёт использования вишни мороженой, но заказчик - потребитель, всегда может остановиться на выборе классического рецепта.

Таким образом, добавление вишни в начинку в рецептуре пирожного «Картошки» ведет к расширению ассортимента десертов, предоставляет выбор потребителям. Популярность пирожного у различных групп населения объясняется не только высокими вкусовыми качествами блюда, которое достигается за счет свежего и качественного основного сырья, но и предлагаемым ассортиментом различных начинок. С помощью, которых предприятия общественного питания не только создают оригинальный, фирменный ассортимент пирожных, но и совершенствуют уже достигнутые их кулинарные рецепты.

**Библиографический список:**

1. Качурина, Т. А. Кулинария / Т.А. Качурина // Москва: Академия, 2013. – 272 с
2. Бутейкис, Н.Г. Технология приготовления мучных кондитерских изделий / Н.Г. Бутейкис // 2014 – 336 с.
3. Могильный, М.П. Справочник работника общественного питания / М.П. Мо-гильный, Т.В. Шленская, А.М. Могильный// – М.: Дели принт. – 2011. - 656 с.

**ELEMENTS OF THE TECHNOLOGICAL MAP DEVELOPMENT  
"BAKED POTATO WITH CHERRY FILLING"**

**Paksuatkina T.G.**

***Keywords:** Potato cake, dessert, cherry, calorie content, taste qualities*

*The article presents materials on the development of the recipe of the pastry "Potato". The comparative energy value of flour desserts and cost estimation are given.*

## ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КАЧЕСТВА ТВОРОГА

**Паксюаткина Т.Г., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** творог, потребительские качества, белки, жиры, углеводы, пищевая, биологическая ценность*

*В статье освещается характеристика потребительских качеств творога, химические свойства молочного продукта.*

В последние годы тенденция в молочной отрасли ориентирована на кисломолочные напитки различного характера. Перед молочной промышленностью сегодня ставятся сложные задачи по улучшению качественных характеристик готового продукта, создание оригинального вкуса и консистенции, создание вместе с тем добавленной потребительской ценности. С каждым годом растет потребность в кисломолочных продуктах с улучшенными питательными свойствами. В молочной промышленности в функциональные свойства кисломолочных продуктов повышаются путем направленной коррекции их жирнокислотного, аминокислотного и минерального состава, используя в составе закваски специально подобранных культур лакто и бифидобактерий, а также других микроорганизмов. Однако инновационные разработки новых продуктов всегда имеют под собой классическую основу их получения - это переработка молока и все технологические операции выработки кисломолочных продуктов [1,2].

Сегодня на рынке России присутствуют различные технологические предложения для производства широкого ассортимента творога и творожных масс, однако, производство настоящего творога – это высоко затратное дело [3]. Поэтому вопрос необходимости повседневного технологического контроля производства и качества готового продукта является актуальным.

*Потребительские свойства* – это совокупность технических, экономических и эстетических качеств товара, проявляющихся при использовании товара и обеспечивающих покупателю наибольшее удовлетворение его потребностей за оптимальную цену.

Примером таких свойств могут служить пищевая ценность продуктов питания, эстетические качества товара, которые обеспечивают наибольшее удовлетворение покупателем его потребностей за оптимальную цену. Потребительские свойства характерны для готовой продукции и товаров, реализуемых в розничной торговле. На формирование потребительских свойств товара оказывают влияние такие характеристики, как прочность, надежность, отделка, внешнее оформление, новизна фасона, соответствие моде и т.п., что значительно и в положительную сторону отличает его от другого товара. При покупке потребители обращают свое внимание, прежде всего, на полезность товара и на преимущества, которые они могут получить при его использовании.

Потребительские свойства формируют качество товара и характерны для готовой продукции и товаров, реализуемых в розничной торговле.

Выделяют следующие группы потребительских свойств товаров:

- Свойства назначения – насколько товар востребован потребителем;
- Свойство сохраняемости («надежность» товара в потреблении);
- Эргономические свойства: гигиенические, психологические, антропометрические, психофизические и физиологические;
- Эстетические свойства – способность формы соответствовать содержанию;
- Экологические свойства - насколько товар воздействует на окружающую среду при хранении, транспортировке и использовании;
- Безопасность товара в потреблении - насколько безопасно использовать данный товар.

По органолептическим характеристикам творог должен соответствовать следующим требованиям ГОСТ 31453 – 2013 (таблица 1):



**Таблица 1 - Органолептические показатели творога по ГОСТ 31453 - 2013**

Наименование показателя	Характеристика
Внешний вид и консистенция	Мягкая, мажущаяся или рассыпчатая с наличием или без ощутимых частиц молочного белка. Для обезжиренного продукта - незначительное выделение сыворотки.
Вкус и запах	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов. Для продукта из восстановленного и рекомбинированного молока с привкусом сухого молока.
Цвет	Белый или с кремовым оттенком, равномерный по всей массе.

**Таблица 2 - Физико-химические показатели творога ГОСТ 31453 - 2013**

Показатель	Массовая доля жира 5%	Массовая доля жира 9%
Массовая доля влаги, %, не более	75,0	73,0
Массовая доля белка, %, не менее	16	16
Массовая доля углеводов, %, не менее	1,3	1,3
Энергетическая ценность	114 ккал / 477 кДж	150 ккал / 628 кДж
Кислотность, °Т, не более	230	220
Температура, °С	(4±2)°С	(4±2)°С

Характеристика творога разной жирности показана в таблице 3.

**Таблица 3 - Характеристика творога разной жирности (собственные исследования)**

Показатели	Творог	
	5,0%	9,0%
Консистенция	Мягкая, мажущая, рассыпчатая с наличием ощутимых частиц молочного белка.	
Массовая доля жира, %	5,01±0,001	9,09±0,001
Массовая доля влаги, %	75,5±0,5	73±0,4
Кислотность, °Т	231±0,10	223±0,15
Реакция на фосфатазу	отрицательная	
Вкус и запах	кисломолочные	
Цвет	Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе, с незначительным кормовым привкусом	
Температура, °С	6	6

Из полученных анализов отмечаем, что выработанный творог 5% и 9%-ной жирности полностью отвечает требованиям по основным показателям, за исключением того, что присутствует незначительный кормовой привкус.

**Библиографический список:**

1. Сорокина, Н.П. Бактериальные закваски для производства творога / Н. П. Сорокина, Е. В. Кураева, И. В. Кучеренко // Молочная промышленность. - 2016. - N 2. - С. 36-40
2. Пастух. О.Н. Качество и выход творог в зависимости от различных факторов /Пастух О.Н.// Проблемы развития АПК региона. - 2016. - Том 1. - № 1-1 (25). - С. 136-139.
3. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование переработки молока: "Продукты питания животного происхождения"/ С. А. Бредихин// - СПб.: Лань, 2015. - 416 с.

**CONSUMER QUALITIES OF COTTAGE COTTAGE**

**Paksyuatkina T.G.**

**Keywords:** *cottage cheese, consumer qualities, proteins, fats, carbohydrates, nutritional, biological value*

*The article highlights the characteristics of consumer qualities of cottage cheese, its dairy product properties.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЕЦКОГО ОРЕХА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Паскал М.А.**, студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель - Мударисов Ф.А.**,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** грецкий орех, белки, жиры, углеводы, витамины.*

*В данной статье рассмотрены способы использования грецкого ореха в пищевом производстве.*

### **Введение:**

Ни для кого не секрет, что грецкий орех - самый знаменитый и наиболее ценный из всех видов своего рода. Он является ценным пищевым, лекарственным и техническим растением. И именно благодаря своим удивительным свойствам и универсальности грецкий орех нашел применение в различных отраслях, в том числе и пищевой.

**Цель:** дать оценку использованию грецкого ореха в пищевом производстве.

**Задачи:** изучить химический состав и определить полезные свойства грецкого ореха.

В составе ядер грецкого ореха содержатся различные органические и минеральные соединения, которые жизненно необходимы для нормального функционирования организму человека. А именно: белки, жиры и углеводы (13%). А также сахароза, глюкоза, крахмал, декстрины, ароматические и дубильные вещества, витамины, клетчатка (2,9%) и зола (1,6%).

Плоды грецкого ореха содержат 20% белка и 80% масла. А масло грецких орехов в свою очередь содержит жирорастворимые витамины А, D, E, K, антиоксиданты и незаменимые (полиненасыщенные) жирные кислоты (линолевую и линоленовую).

Грецкие орехи в большом количестве употребляются в свежем виде. Так как свежие плоды имеют особо важное значение в питании, они обладают исключительно высокими пищевыми достоинствами, калорийностью и лечебно-диетическими свойствами.

Наиболее качественными считаются сорта грецкого ореха со светлой и достаточно тонкой скорлупой.

Плоды грецкого ореха широко используют в кондитерском производстве. Ведь они позволяют сделать вкус десертов и других сладких блюд более насыщенным, аромат более утонченным, а внешний вид аппетитным. И что немаловажно помогают обогатить состав изделия витаминами и микроэлементами. Орехи вводят непосредственно в тесто, используют для украшения готовой выпечки, придания законченного вида ряду десертов. Различная рецептура предусматривает применение сырого и обжаренного, целого и дробленного грецкого ореха.

Также грецкий орех применяют в плодоовощном, консервном и маслобойном производстве.

Масло из ядра грецких орехов в основном получают горячим и холодным прессованием. При горячем способе прессования выход масла бывает большой, но масло из грецких орехов, полученное при холодном извлечении, имеет более светлую «золотистую» окраску и сохраняет ароматичность, свойственную грецким орехам.

### **Вывод:**

Исходя из вышесказанного можно сделать вывод, что грецкий орех является биологически ценным компонентом для обогащения продуктов питания. Его использование в пищевом производстве позволяет получать различные пищевые композиции с высоким содержанием полезных веществ.

### **Библиографический список:**

1. Стрела Т. Е. С84 Орех грецкий / Отв. ред. К. М. Сытник, — Киев : Наук, думка, 1990. — 192 с.
2. Сайт - <https://www.activestudy.info/ispolzovanie-greckogo-orexa/>

### **USE OF WALNUT IN FOOD PRODUCTION**

**Pascal M.A.**

**Keywords:** *walnuts, proteins, fats, carbohydrates, vitamins.*

*This article discusses ways to use walnuts in food production.*

## СИРОПЫ ИЗ СОКОВ РАСТЕНИЙ

**Петухова Т. Г.**, студентка 3 курса факультет агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Мударисов Ф.А**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сироп, сироп сахарный, сироп из цикория, лекарственные.*

*В данной статье раскрываются все значимые «плюшки» о продукте под названием сироп из сока растений. Что такого в составе сиропа, если он бывает в составе лечащих препаратов и вред организму человека не несёт в разумных соотношениях.*

**Введение.** Сироп – сладкий, концентрированный, густой раствор. Он несет в себе аромат и вкус того продукта, из которого приготовлен. Если сделать его более густым, получится нечто, похожее на конфитюр. В концентрации свыше 70% сироп действует как консервант и препятствует сбраживанию.

В кулинарии используются разновидности со сладостью 40-80%. Варианты с более низкой концентрацией (30-60%) применимы для производства варенья и консервации плодов. Натуральные фруктовые сиропы (пекмезы, бекмесы) идут на приготовление напитков: газировок, морсов, ликеров.

**Цель:** повысить популярность идей сиропов в России.

**Задача:** Дать понять интересные замыслы на уже известные разработки и их развивать.

Сироп – это плотные, концентрированные, бесцветные водные растворы сахара, так же может содержать лекарственные препараты ну или же без них, предназначенные для внутреннего применения. В зависимости от состава сиропы различаются по вкусам, часто присутствует ароматный запах и имеет относительно высокую плотность (1,28-1,37 г/см<sup>3</sup>). С медицинской точки зрения сиропы делятся на две группы -

вкусовые, которые применяются как корректирующие средства для налаживания вкуса, запаха и цвета лекарства. Состав с добавлением лекарств имеет содержащие биологически активные вещества, придающие им определенную терапевтическую ценность (сиропы с витаминами, антибиотиками, антигистаминными и противорвотными препаратами, транквилизаторами, противокашлевыми средствами и др.).

Сироп сахарный Готовится он в реакторах с паровой рубашкой и якорной мешалкой. На 64 кг сахара рафинированного с 99,9% сахарозы в перерасчете на сухое вещество берется 36 литров воды очищенной. Растворение проводят добавлением сахара частями к кипящей воде при постоянном перемешивании мешалкой.

После полного растворения сахара сироп дважды доводят до кипения по 10 мин каждое. Образующуюся пену, по сути состоящую из отделившихся компонентов, удаляют. Общее время изготовления не должно превышать 1 часа, чтобы предотвратить распад и карамелизацию сахара. Фильтруют в не остывшем состоянии. Концентрация сахара должна быть по массе 60-64%. В таком растворе достаточно высокое осмотическое давление и микроорганизмы в нем быстро обезвреживаются. Сиропы с содержанием сахара ниже 60% не обладают бактериостатическим действием и подвергаются бродильным процессам. Концентрация более 64% вызывает кристаллизацию при охлаждении и хранении. Готовый продукт должен быть прозрачным и бесцветным, без запаха, густой консистенции, нейтральной реакции, с плотностью 1,301-1,313, показателем преломления 1,451-1,454. Проверяется цветность, отсутствие патоки, известных сахаров, сульфатов, хлоридов, кальция и тяжелых металлов. Упаковывают сиропы в стерильные флаконы, наполненные доверху, плотно закупоренные пробками. Хранят в прохладном, защищенном от света месте. Для предотвращения инверсии предложен способ получения сиропа без нагревания методом перколирования. В этом случае сироп получают бесцветным и без инвертного сахара.

**Сироп из цикория.** Его считают аналогом продукта из топинамбура. В кулинарии используют как подсластитель при приготовлении мороженого и десертов. Ценят за пребиотические свойства и способность восстанавливать работу кишечника.

Цикориевый сироп действительно полезный, поскольку содержит малое количество сахаров и большое количество растворимых пищевых волокон — инулина и фруктоолигосахаридов. Его применение спасает людей диабетиков и людей на диете, но любящих сладость прикуса.

**Вывод:** Таким образом, можно уверенно сказать, что сироп это не только сладкая жидкость на десерт, но и полезная для диабетиков и в общем, людей страдающей определенной болезнью.

#### **Библиографический список:**

1. «Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм» / под редакцией И.И. Красноя, Г.В. Михайловой. – М., «Академия», 2006 г.

### **SYRUPS FROM PLANT JUICES.**

**Petukhova T.G.**

**Keywords:** *Syrup, sugar syrup, chicory syrup, medicinal.*

*This article reveals all the significant "buns" about a product called syrup from plant juice. What is in the composition of the syrup, if it happens to be in the composition of treating drugs and does not harm the human body in reasonable proportions.*

УДК 637.144:641.85:644.143

## ДЕСЕРТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОЛЕЗНЫ

**Портнова А.С., Сергатенко М.А, студентки 3 курса факультета агротехнологий , земельных ресурсов и пищевых производств**

**Научный руководитель - Мударисов Ф.А.**

**кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** питание, сахар, углеводы, нарушения в работе организма, глюкоза, молочный жир*

*В данной научной статье рассказывается о влиянии сахара и белка на организм человека, в частности затрагивается рассмотрение разработки технологии и рецептов молочных десертов диетического назначения.*

Современная обстановка в мире и экологии, оказывает огромное негативное влияние на организм человека. Ухудшение стрессоустойчивости, ослабление иммунной защиты организма, являются причиной увеличения частоты роста заболеваний сахарным диабетом, ожирением, панкреатитом и другими, так называемыми «болезнями цивилизации». Неотъемлемой частью современных тенденции питания является - замена сахара на подсластители, и молочной продукции на аналоги с заменителем молочного жира которые, в свою очередь, приготовлены из сои, миндаля, риса, овса.

«Глюкоза и молочные продукты играют важную роль в организации питания человека, так как обладают высокой биологической и пищевой ценностью. Именно поэтому проводится большое количество исследований, которые бы позволили обеспечить поступления в организм человека полезных веществ (полиненасыщенных жирных кислот, пищевых волокон), и обойти вред для организма стороной. Среди высокого спектра исследований нутриционной коррекции функциональных расстройств большего результата достигли продукты переработки сои» [1].

С глюкозой же дела обстоят немного иначе. «Сахар является единственным продуктом метаболизм которого начинается и может



завершиться буквально в полости рта. Определенная влажность, оптимальная постоянная температура, а также наличие полного набора ферментных систем микробного происхождения, необходимых для процесса гликолиза» [2].

Влияя на наш организм пагубно, сахар может улучшить наше самочувствие за счёт серотонина – так называемого «гормона радости», который вырабатывает наш организм путем стимуляции определенного участка мозга, при поедании нами сладкой пищи.

Однако, «постоянное потребление сладостей приводит к значительному уменьшению в организме витаминов группы В, что в свою очередь вытекает в слабость, хроническую утомляемость, депрессию» [3].

Так, студентки ФГБОУ ВПО Саратовского ГАУ им. Н. И. Вавилова, Е. А. Плеханова, А. Б. Банникова и Н. М. Птичкина разработали технологию рецептур для десертов диетического назначения.

Целью их работы была разработка технологии и расчет рецептур диетических десертов – пудингов с пищевыми полисахаридами на основе белково-углеводного сырья.

За основу студенты брали рецептуру пудинга на белково-углеводной основе (твороженной сыворотке). Также был введен раствор изолята соевого белка для уменьшения содержания жира в продукте. Сахар же заменен на сахарозаменитель, с целью снижения калорий. Заменителем послужила фруктоза.

Результаты работы показали что разработанные десерты могут быть рекомендованы для людей соблюдающих строгие диеты, из-за своей способности прекрасно подавлять чувство голода. А содержащиеся в десерте различные эссенциальные компоненты позволяют организму человека полноценно функционировать во время диеты. Кроме этого, в данном продукте совсем не содержится сахара, что что важно не только для людей с нарушенным углеводным обменом, но и для снижения глюкозы в питании в профилактических целях [1]. В заключении хочется сказать, что организм человека – сложная система, требующая постоянного изучения. И, возможно, негативное действие на организм человека от употребления сахара ещё не до конца изучено учеными. Важно знать и понимать, что во всём нужна мера.

**Библиографический список:**

1. Банникова А. В., Плеханова Е. А., Птичкина Н. М. Разработка технологии и рецептур молочных десертов диетического назначения// «Техника и технология пищевых производств (Food Processing: Techniques and Technology)» № 3, 2013. – С. 53.
2. Леонтьев В.К. Кариес зубов – болезнь цивилизации // Биосфера. 2010. Т. 2. № 3. С. 392-396.
3. Палаткин В. В Влияние сахара на организм человека// «Фундаментальные аспекты психического здоровья» № 2, 2017. – С. 42.

**DESSERTS THAT COULD BE USEFUL**

**Portnova A. S.**

**Keywords:** *nutrition, sugar, carbohydrates, disorders in the body, glucose, milk fat*

*This scientific article talks about the effect of sugar and protein on the human body, which has certain limitations, in particular, it touches upon the development of technology and recipes for dairy desserts for dietary purposes.*

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ШАМПАНСКОГО

**Порхунова Д. С., Сергатенко М.А., студентки 3 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Мударисов Ф.А.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** история, шампанское, вино, производство, напиток, этапы.*

*В данной статье изучена история возникновения шампанского, рассмотрены этапы получения, анализ теоретических аспектов, а также данные по оценке качества шампанского требования ГОСТов, СанПиНа и других нормативно-технических документов.*

С 2005 года на этикетках вин, произведенных вне данного региона, но по традиционной технологии, запрещено упоминание «шампанского метода» изготовления. Шампанские вина Англии, Германии, России и других областей Франции готовятся по «традиционному методу». Что касается «Советского шампанского», то закон запрещает использование названия «Шампань», написанного латинскими буквами, кириллица же пока не попадает под этот запрет.

Неизвестно было бы сейчас шампанское столь популярным напитком, если бы когда-то давно в него страстно не влюбились русские и не дали финансовый толчок к развитию французских шампанских домов. Французы, как известно, любят все опутывать легендами, а если что-то французское вдруг приобретает всемирную известность, то легендарным оно является уже по определению, ведь на его пути к славе, наверняка, не обошлось без какой-нибудь интересной истории.

Происхождение напитка связывают с монахом П.Периньоном, проживавшем как раз в этой провинции, в аббатстве Отвильер, на берегу реки Марна. Вопреки существующему заблуждению, его часто называют доном Периньоном, хотя правильное обращение к этому монаху - дом, что является официальным обращением к духовному лицу

того времени. Дом Периньон работал на винодельне с 1668 года, и именно этот год и стал считаться официальным годом рождения шампанского. По информации, дошедшей до нас, П.Периньон был наделен отличным вкусом и выделялся хорошей памятью. По истине, дом Периньон творил настоящие чудеса, делая из черного винограда замечательное прозрачное белое вино. Но главное, что позволило монаху остаться в истории - это изобретение шампанского или игристого вина. Революционное для тех лет игристое вино необходимо было разливать в емкости новой формы, совершенно непохожие на все, с чем были знакомы любители вина до этого. Кстати, эта форма бутылок дошла до наших дней, практически без изменений.

Еще одно имя, связанное с шампанским - это архиепископ Генрих Савойский. В середине 17 века он правил провинцией Шампань и очень заинтересовался необычным игристым напитком от дома Периньон. Правитель подобрал для своих будущих виноделен лучших специалистов провинции, которые тщательно отбирали ингредиенты и перенимали опыт крестьян провинции.

В итоге в 1718 году была опубликована книга некоего монаха Феудино, где он наиболее подробно описал главные аспекты производства шампанского. И лишь 11 лет спустя была создан самый первый бренд в истории шампанских вин - им стал «Рюинар». Уже спустя какое-то время, после удачного опыта первой фирмы по производству игристого вина, в Шампани повсеместно стали появляться крупные и мелкие производители. Сейчас нам прекрасно знакома продукция компаний Moet&Chardone, «Вдова Клико» и многих других. Кстати, последний бренд имел непосредственное отношение к конкретной вдове. Некая Клементина Клико в 28 лет потеряла мужа и получила от него небольшой заводик по производству шампанского. Таким образом, начиная с 1805 года бренд «Мадам Клико» являлся наиболее успешной фирмой по производству игристого вина. Клементина не только отлично управляла компанией, но и сама стала автором ряда революционных изобретений.

Сейчас производство шампанского ведется в десятках стран мира, но не все компании отваживаются называть свои марки игристых вин - шампанским. В 1883 году была принята конвенция, по которой было запрещено называть игристое вино шампанским, если оно было

произведено за пределами французской провинции Шампань. Не каждая компания осмеливается обойти это решение двухвековой давности.

В Советском Союзе не боялись ничего, поэтому надежно прикрывшись железным занавесом, производили «Советское Шампанское», причем в таких масштабах, что могли напоить этим напитком весь мир. Кстати, эксперты того времени очень высоко оценивали качество советского шампанского. В наше время напиток производят практически на всех континентах мира. В нашей стране не так давно наиболее популярно было игристое вино, производимое на Киевском заводе шампанских вин. По мнению западных специалистов - это один из немногих заводов бывшего СССР, где выпускается качественное игристое вино, которое имеет полное право называться шампанским.

Производство шампанского начинается со сбора урожая. Далее виноматериал проходит определенные этапы, включающие в себя:

- выжимку собранного винограда;
- брожение сока;
- смешивание разных вин (купажирование);
- вторичное брожение;
- смешивание (ремюаж);
- выдержка;
- дегоржирование и подготовка готового продукта к продаже.

#### **Библиографический список:**

1. Авакянц С.П., Авакян Б.П. Изменение микрофлоры при производстве шампанского. - Биологический журнал Армении, 1971, т. 25, № 5, с. 45-49.
2. Авакянц С.П., Белоусова И.Д. Превращение аминокислот и углеводов при термической обработке бродильной смеси. - Известия вузов СССР. Пищевая технология, 1970, № 2, с. 175-178.
3. Авакянц С.П. Биохимические основы технологии шампанского. - М.: Пищевая промышленность, 1980.-352 с.
4. Авакянц С.П. Исследование биохимических процессов, протекающих при непрерывной шампанзации вина. Автореферат канд. дис.- М.: ВЗИПП, 1965. -225 с.
5. Авакянц С.П. Исследование биохимических процессов формирования шампанского. Автореферат докт. дисс.- Ереван: Ереванский

ордена Трудового Красного Знамени государственный университет, 1975. - 350 с.

6. Авакянц С.П. Регулирование процесса созревания вина. - Виноделие и виноградарство СССР, 1976, № 8, с. 14-16.

7. Авакянц С.П., Струкова В.Е. Исследование неферментативного потемнения вин. - Виноделие и виноградарство СССР, 1982, № 4, с. 52-54.

8. Авакянц С.П., Шакарова Ф.И. Биохимические и микробиологические методы исследования дрожжей и вина. - М.: ЦНИИТЭИпищепром, 1971. -40 с.

## THE HISTORY OF CHAMPAGNE

**Porkhunova D. S.**

**Keywords:** *history, champagne, wine, production, drink, stages.*

*In this article, the history of the emergence of champagne is studied, the stages of obtaining, the analysis of theoretical aspects, as well as data on the evaluation of the quality of champagne requirements of GOST, SanPiN and other regulatory and technical documents are considered.*

## ИЗМЕНЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СКОРА МУКИ ПШЕНИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТКА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Сергатеко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Мударисов Ф.А., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* аминокислотный состав, аминокислотный скор, сульфат марганца, сульфат цинка.

*В статье изучено влияние марганца и цинка на качество белка в зерне озимой пшеницы, возделываемой в Ульяновской области на почвах, дефицитных по вышеуказанным микроэлементам.*

**Введение.** Белки – важнейшие компоненты пищи человека. Дефицит белка приводит к развитию заболевания квашиоркор, поражающего деятельность всех систем организма [1]. Качество и биологическая ценность белка пищевого продукта определяется набором и соотношением протеиногенных аминокислот, особенно незаменимых [2], то есть аминокислотами или количественным соотношением содержащихся в белке аминокислот, в первую очередь незаменимых для человека: лизина, лейцина, изолейцина, метионина, триптофана, фенилаланина, валина и треонина. Среди химических методов наиболее распространенным является метод аминокислотного сора [3]. Он основан на сравнении аминокислотного состава белка оцениваемого продукта с аминокислотными показателями стандартного («идеального») белка. Если аминокислотный скор по каждой незаменимой аминокислоте больше или равен 100, то белок продукта признается полноценным. Если аминокислотный скор незаменимой аминокислоты в продукте меньше 100, то такая аминокислота признается лимитирующей, а сам белок продукта считается неполноценным. Незаменимые аминокислоты синтезируются растениями, но их состав и количество в белках разных видов

растений различны [4]. Основными пищевыми растениями являются злаки, особенно пшеница. В белках пшеницы лимитирующей аминокислотой является лизин.

Качество зерна пшеницы и белка определяют пять факторов: световой, тепловой, воздушный режим, минеральное питание и водный режим. При благоприятных погодно-климатических условиях лимитирующим фактором питания растений озимой пшеницы является минеральное питание [5], снабжение почвы макро- и микроэлементами. Особую роль здесь играют марганец и цинк [6,7]. В связи с этим представляет несомненный интерес изучение влияния этих микроэлементов на динамику аминокислотного сора незаменимых аминокислот, на состав и качество белка озимой пшеницы.

**Объект исследования** – мука озимой мягкой пшеницы сорта Саратовская – 17, полученная из зерна озимой пшеницы вариантов полевых опытов. Полевые опыты проводились с 2019 по 2021 гг. на опытном поле УлГАУ по следующей схеме: 1. Контроль (обработка водой); 2. 1% раствор  $MnSO_4+ZnSO_4$  (предпосевная обработка семян + внекорневая подкормка растений). Обработку семян перед посевом проводили из расчета 1 л на 1 ц семян, аналогичные концентрации использовали для внекорневой подкормки в конце второго этапа органогенеза (кущение). Доля изучаемых микроэлементов в почве опытного поля: Mn - низкая, а Zn – очень низкая.

В ходе лабораторных исследований в образцах муки опытных вариантов определяли: 1) содержание белка по белковому азоту (определение методом Барнштейна) (ГОСТ 10846–91); 2) содержание незаменимых аминокислот определяли методом капиллярного электрофореза на системе капиллярного электрофореза Capel 105M. Аминокислотный скор определяли расчетным путем.

Результаты и обсуждение. В муке контрольного варианта повышенный аминокислотный скор (больше 100%) наблюдался по трем незаменимым аминокислотам: триптофан, изолейцин+лейцин, фенилаланин+тирозин, а в муке варианта с двукратной обработкой  $MnSO_4 + ZnSO_4$  по четырем аминокислотам: валин, изолейцин+лейцин, фенилаланин+тирозин, метионин+цистеин.

Первой лимитирующей аминокислотой в обоих вариантах являлся лизин, второй – треонин. Третьей лимитирующей аминокислотой



в контроле являлся валин; в варианте с обработкой марганцем и цинком – триптофан. При сравнении контрольного варианта с опытным установлено, что при двукратной обработке озимой пшеницы синергетическими микроэлементами (Mn + Zn) содержание первой лимитирующей аминокислоты лизина увеличилось в 1,9 раза, треонина в 2,2 раза, валина в 1,7 раза, изолейцин + лейцин в 1,2 раза. В образцах пшеничной муки варианта с двукратной обработкой семян  $MnSO_4 + ZnSO_4$ , содержание незаменимой лимитирующей аминокислоты лизина увеличилось на 85,7%, треонина на 116,7%, изолейцина + лейцина на 20,9%, фенилаланин + тирозин на 33,3% по сравнению с контрольным вариантом.

Таким образом, применение марганца и цинка повышало содержание трех незаменимых аминокислот, что увеличивало биологическую ценность белка пшеничной муки и приближало показатель незаменимых аминокислот к рекомендуемым стандартам Всемирной организации здравоохранения (ФАО/ВОЗ).

#### **Библиографический список:**

1. Степуро, М.В. Сравнительная оценка биологической ценности белков растительного сырья/ М.В. Степуро, Е.Н. Хапрова// Известия вузов. Пищевая технология, 2010. - №4 – с. 34-35.

2. Костин, В.И. Морфофизиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.

3. Сергатенко, С.Н. Морфологические и биохимические исследования меристематической активности корней яровой пшеницы под влиянием биопрепаратов/ С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова, А.С. Сергатенко// Материалы Национальной научно-практической конференции Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 2019. – Т.1. – С.71-77.

4. Андреев, Н.Н. Влияние препарата мегамикс на показатели качества зерна кормового ячменя/ Н.Н. Андреев, А.Л. Игнатов, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. - №4(40). – С. 9-13.

6. Костин, В.И. Влияние серосодержащих удобрений при ранневесенней подкормке на урожайность и качество озимой пшеницы/ В.И. Костин, Ф.А. Мударисов, А.И. Семашкина// Нива Поволжья, 2018. - №1(46). – С. 29-35.

7. Мударисов, Ф.А. Влияние микроэлементов на качество белка в зерне озимой пшеницы/ Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова// Сахарная свекла, 2021. - №7.- С. 31-35.

## AMINO ACID SCORE OF WHEAT FLOUR SAMPLES FROM GRAIN GROWN UNDER CONDITIONS OF LACK OF TRACE ELEMENTS

**Sergatenko M.A.**

**Keywords:** *amino acid composition, amino acid score, manganese sulfate, zinc sulfate.*

*The article studies the influence of manganese and zinc on the quality of protein in winter wheat grain cultivated in the Ulyanovsk region on soils deficient in the above trace elements.*

## МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАК ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ГАЗООБРАЗУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель - Сергатенко С. Н., кандидат

биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** микроэлементы, пшеничная мука, газообразующая способность муки, дыхание теста*

*В статье исследовалась газообразующая способность теста, полученного из зерна озимой мягкой пшеницы сорта Саратовская 17 с применением разных методов внесения микроэлементов цинка и марганца (предпосевная обработка семян, внекорневая подкормка, сочетание предпосевной обработки семян и внесения по вегетации как отдельных микроэлементов, так и в комплексе). Наиболее высокая газообразующая способность теста была получена в опытах с применением сульфата цинка.*

Газообразующая способность муки – показатель, который обусловлен объемом выделяющегося углекислого газа, получаемого как при сбраживании свободных сахаров, так и при их образовании в результате гидролиза крахмала теста (сахарообразующая способность) [1]. Газообразующая способность – одна из основных характеристик муки и зависит от особенности возделывания пшеницы [2]. В нашем исследовании в технологии возделывания данной культуры мы использовали такие нереутилизирующиеся микроэлементы как Mn и Zn, содержания которых в почве опытного участка недостаточно [3]. Данные микроэлементы входят в состав или являются активаторами целого ряда ферментов, катализирующих реакции гидролиза, а также аэробного и анаэробного обмена веществ.

Методика исследования. В качестве объекта исследования была взята мука озимой мягкой пшеницы сорта Саратовская 17. При

возделывании пшеницы использовали следующую схему опыта: 1) контроль; 2)  $MnSO_4$  (предпосевная обработка семян); 3)  $ZnSO_4$  (предпосевная обработка семян); 4)  $MnSO_4 + ZnSO_4$  (предпосевная обработка семян); 5)  $MnSO_4$  (предпосевная обработка семян + внекорневая подкормка); 6)  $ZnSO_4$  (предпосевная обработка семян + внекорневая подкормка); 7)  $MnSO_4 + ZnSO_4$  (предпосевная обработка семян + внекорневая подкормка); 8)  $MnSO_4$  (внекорневая подкормка); 9)  $ZnSO_4$  (внекорневая подкормка); 10)  $MnSO_4 + ZnSO_4$  (внекорневая подкормка).

С помощью прибора Яго-Островского газообразующую способность теста определяли волуметрическим методом. За показатель газообразующей способности принимали объём диоксида углерода, выделившегося в течение 3 ч брожения теста при  $t\ 35\ ^\circ C$ . Объём  $CO_2$  фиксировали каждые 30 минут.

**Результаты исследований.** Для приготовления теста используются различные способы брожения. Основными из них являются спиртовое и молочнокислое брожение, так как формируют органолептические свойства хлеба. Основной параметр, определяющий газообразующую способность теста (его дыхание) – это интенсивность спиртового брожения. Объём выделившегося углекислого газа влияет на такие показатели хлебобулочных изделий как пористость и объём хлебного мякиша [4].

В наших исследованиях интенсивность газообразования теста, полученного из опытных образцов пшеничной муки, зависела от вида и способа использования цинка и марганца в технологии возделывания озимой пшеницы. Наибольшее количество  $CO_2$ , выделившееся за 3 часа ферментации, зафиксировано в варианте с применением  $ZnSO_4$  как в период вегетации, так и при предпосевной обработке семян. Резкий подъем интенсивности дыхания наблюдался через 90 мин после начала брожения и превышал контрольное значение на 47,7%, то есть имело место резкое увеличение продукции  $CO_2$ . Затем происходило резкое снижение объёма выделявшегося углекислого газа. Такая динамика объясняется наличием в тесте большого количества простых сахаров, образующихся в результате разложения крахмала эндогенными амилолитическими ферментами [5]. Применение сульфата цинка только при предпосевной обработке семян и при сочетании способов его

применения вызывало эффект, аналогичный применению только внекорневой подкормки  $ZnSO_4$ , однако динамика газообразования сглаживалась.

Второй микроэлемент - марганец показал наибольший газообразующий эффект в варианте с выращиванием пшеницы. Максимальный объем выделяемого  $CO_2$  в этом варианте зафиксирован через 60 и 90 минутах брожения теста. После 120 минут брожения отмечено заметное снижение дыхания теста на 75%. В других вариантах с использованием марганца изменения газообразующей способности теста носили аналогичный характер. Совместное применение цинка и марганца во всех вариантах опытов не оказало столь выраженного влияния на газообразующую способность теста. На основании полученных данных можно предположить, что в течение первых 90 минут брожения преобладающим типом было спиртовое брожение.

Таким образом, использование в технологии возделывания пшеницы таких микроэлементов, как цинк и марганец, положительно влияло на газообразующую способность теста при брожении за счет активации амилолитических ферментов.

#### **Библиографический список:**

1. Семашкина, А.И. Влияние микроэлементов цинка и марганца на мукомольные и хлебопекарные качества зерна озимой пшеницы / А.И. Семашкина, Ф.А. Мударисов, В.И. Костин, Т.Д. Игнатова // Сахарная свекла. –2017. - №7. – С. 36–40.

2. Новый справочник химика и технолога. Сырьё и продукты промышленности органических и неорганических веществ. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://booksee.org/book/1238150> , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.

3. Мударисов, Ф.А. Влияние марганца и цинка в составе микроудобрений на урожайность и мукомольные показатели озимой пшеницы в условиях лесостепи Среднего Поволжья /Ф.А. Мударисов// Фундаментальные основы сохранения плодородия почвы и получения экологически безопасной продукции растениеводства. -2017. - С. 280 - 283.

4. Питательные элементы марганец [Электронный ресурс] // Режим доступа: [http://www.pesticide.ru/active\\_nutrient/manganese](http://www.pesticide.ru/active_nutrient/manganese) , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. Рус.

5. Костин, В.И. Морфобиологические параметры и меристематическая активность проростков яровой пшеницы под действием композиционных кремнийорганических препаратов на основе вермикомпоста/ В.И. Костин, Т.Д.Игнатова, С.Н. Сергатенко// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- Ульяновск: ГСХА. - 2016.- № 3.- С. 61-70.

## TRACE ELEMENTS AS FACTORS DETERMINING THE GAS-FORMING ABILITY OF WHEAT FLOUR

Sergatenko M.A., Sergatenko S. N.

**Keywords:** *trace elements, wheat flour, gas-forming ability of flour, dough respiration*

*The article investigated the gas-forming ability of the dough obtained from winter wheat grain of the Saratov 17 variety with the use of different methods of introducing trace elements of zinc and manganese (pre-sowing seed treatment, foliar top dressing, a combination of pre-sowing seed treatment and application of both individual trace elements and in combination). The highest gas-forming ability of the test was obtained in experiments using zinc sulfate.*

## ОЦЕНКА ИНВЕРТИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ САХАРОЗЫ И ФРУКТОЗЫ В ПРОЦЕССЕ КАРАМЕЛИЗАЦИИ

Сергате́нко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель - Сергате́нко С.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* фруктоза, сахароза, лимонная кислота, инверсия, карамелизация, стадии карамелизации, инвертный сахар

*Работа посвящена изучению влияния степени инверсии 25%, 50%, 75% и 100% растворов сахарозы или фруктозы при добавлении 1% лимонной кислоты в процессе карамелизации, оценивались их органолептические свойства. Установлено, что наилучшей инвертирующей способностью характеризовался 25% раствор сахарозы или фруктозы с добавлением 1% лимонной кислоты.*

Карамелизация относится к основным процессам, применяемым в кондитерском производстве [1], по своей сути является пиролитическим процессом, представляет собой распад молекул сахарозы и фруктозы под воздействием температуры свыше 100 °С с последующей полимеризацией и конденсацией образующихся продуктов [1,2]. Получающиеся соединения имеют различный химический состав, строение и молекулярную массу, меняющуюся окраску от белой к светло-жёлтой и до тёмно-коричневой [1]. Вкус продуктов карамелизации варьирует от сладкого до горького в зависимости от концентрации, pH среды и продолжительности нагрева [2,3]. Длительность протекания каждой стадии карамелизации зависит от интенсивности и продолжительности нагревания, концентрации углеводов и кислотности среды [3,4]. При добавлении лимонной кислоты в процессе карамелизации сахара превращаются в смесь глюкозы, фруктозы и более мелких углеводных компонентов, данный процесс называется инверсией сахаров, а получающийся продукт – инвертным сахаром [4,5]. Инвертный сахар имеет более

сладкий вкус, а сам процесс карамелизации – растягивается по времени, повышается возможность маневрирования при отслеживании стадий карамелизации, что играет огромную роль в приготовлении карамели [6,7]. Однако особенности протекания и скорость инверсии моно- и дисахаридов в процессе карамелизации изучены недостаточно и требуют детализации.

Материалы и методы исследований. Опыты проводились в лаборатории химии и биохимии 1 корпуса УлГАУ. Материалом для исследования скорости и степени инверсии в ходе карамелизации являлись растворы фруктозы и сахарозы в концентрации 25% , 50% и 100% в слабодиссоциирующей среде с добавлением 1% лимонной кислоты в качестве инвертирующего агента. Фиксировали время и продолжительность каждой стадии карамелизации (карамелана, карамелена и карамелина), оценивали органолептические качества полученной карамели. Опыты проводились в трехкратной повторности.

**Результаты и обсуждение.** В качестве объекта исследования использовали сахарозу, как базовый пищевой дисахарид, так и фруктозу – главный моносахарид диабетического питания. Согласно литературным данным наибольшая способность к инверсии присуща сахарозе [6,7].

В серии опытов с 25% сахарозой в среде с 1% лимонной кислотой все стадии карамелизации протекали плавно и растянуто во времени, что позволяло без спешки готовить карамель заданного качества и свойства, строго контролировать процесс. Получаемая карамель имела приятный вкус и яркую окраску. Раствор с 50% сахарозой и 1% лимонной кислотой вызвал появление отчетливо различимых стадий карамелизации, но смена фаз протекала быстро, заметно усложняя процесс приготовления карамели. В растворе с 75% сахарозой и лимонной кислотой стадии карамелана, карамелена и карамелина также были хорошо выражены, но смена фаз происходила очень быстро, трудно улавливалась нужная стадия. Кроме того, в фазу карамелена рано начинал проявляться горький привкус, хотя цвет при этом был в пределах нормы.

При сухом способе (100% сахароза и лимонная кислота кристаллическая) стадия карамелана практически отсутствовала, быстро развивалась стадия карамелена, резко переходящая в карамелин, карамель



быстро приобретала горький вкус. Карамель имела темно-коричневый цвет и специфический запах жженого сахара.

Скорость смены стадий и продолжительность каждого этапа карамелизации в опытах с фруктозой были прямо пропорциональны ее концентрации. Самая плавная смена стадий и длительное течение каждого этапа наблюдались в опыте с 25% раствором фруктозы и 1% лимонной кислотой. В этой серии опытов продолжительность стадии карамелана была на 11% выше сухого способа карамелизации, а длительность этапа карамелена превышала сухой способ в 2,73 раза, что очень важно в кондитерском производстве. Степень инверсии фруктозы была очень высокой. Карамель, получаемая на этом этапе, обладала прекрасным нежным сладким вкусом и красивым рубиновым цветом. В целом длительность процесса карамелизации фруктозы на всех вариантах опытов превышала аналогичные концентрации сахарозы. В опытах с другими концентрациями фруктозы (50%, 75%, 100%) и 1% лимонной кислоты степень инверсии и особенности протекания фаз карамелизации носили сходный характер с аналогичными концентрациями сахарозы.

**Заключение.** Таким образом, наиболее выражена инверсионная способность в опытах с 25% сахарозы или фруктозы с добавлением 1% лимонной кислоты, что наилучшим образом подходит для создания качественной карамели.

#### **Библиографический список:**

1. Де Векки, А.В. Оптическая активность и химия углеводов / А.В. Де Векки, А.В. Курзин// Учебное пособие – Санкт-Петербург, СПбГТУРП. – 2011. – 153 с.
2. Процесс карамелизации в пищевой промышленности. Справочник химика 21. Химия и химическая технология [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://www.chem21.info/info/784015/>
3. Физико-химические изменения сахаров при термической обработке. Карамелизация [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://studopedia.su/10\\_35128\\_karamelizatsiya.html](https://studopedia.su/10_35128_karamelizatsiya.html)
4. Резервы повышения эффективности производства сахара на ОАО «Ульяновский сахарный завод / В.И. Костин, Ф.А. Мударисов, А.Л. Игнатов, С.Н. Сергатенко// Сахарная свекла. – 2017. - №10. – С.30-35.

5. Лабутина, В.А., Кудряшева А.Р. Особенности карамелизации сахарозы и фруктозы для получения карамели /Сборник В мире научных открытий, Материалы III Международной студенческой научной конференции. - Ульяновск, УлГАУ, 2019. - С. 370-373.

6. Карамелизация сахара: особенности, этапы и рекомендации [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/384170/karamelizatsiya-sahara-osobennosti-etapy-i-rekomendatsii>

7. Сергатенко, М.А. Особенности карамелизации сахарозы/Сборник В мире научных открытий, Материалы V Международной студенческой научной конференции. - Ульяновск, УлГАУ, 2021. - С. 300-303.

## EVALUATION OF THE INVERTING ABILITY OF FRUCTOSE AND SUCROSE IN THE PROCESS OF CARAMELIZATION

Sergatenko M.A., Sergatenko S.N.

**Keywords:** *fructose, sucrose, citric acid, inversion, caramelization, caramelization stages, invert sugar*

*The work is devoted to the study of the effect of the degree of inversion of 25%, 50%, 75% and 100% sucrose or fructose solutions with the addition of 1% citric acid during caramelization, their organoleptic properties were evaluated. It was found that the best inverting ability was characterized by a 25% solution of sucrose or fructose with the addition of 1% citric acid.*

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* рубленые полуфабрикаты, крупа, расход сырья, выход изделий, качество

*В работе установлена норма вложения сырья при составлении рецептуры и учет потерь при тепловой обработке рубленых полуфабрикатов. Приведены результаты органолептической оценки и теоретический расчет содержания макронутриентов готовых изделий.*

Мясные полуфабрикаты относятся к продуктам питания повседневного спроса, потребительские свойства которых определяются химическим составом сырья [1]. Особую актуальность приобретает возможность использования в составе мясных продуктов зерновых и бобовых культур.

Крупы, как и мясо, являются важным источником белка, минеральных веществ и витаминов, но отличаются низким содержанием жира и обладают хорошей водосвязывающей способностью [2].

Разработка рецептов мясных полуфабрикатов, предполагающих замену животного сырья растительными добавками [3], в том числе крупами, перспективный способ решения проблемы повышения доступности мясных продуктов, расширения их ассортимента, повышения пищевой ценности, улучшения структурно-реологических, органолептических свойств [5;4].

Цель работы заключалась в замене традиционной крупы на аналогичную в рецептуре тефтелей для улучшения вкусовых свойств изделий, функциональных характеристик.

Было разработано 4 модельных образца. При изготовлении полуфабрикатов использовалась технология их приготовления согласно

«Сборника рецептур блюд и кулинарных изделий», рекомендованных для предприятий общественного питания.

Первый образец принят за контрольный, в состав фаршемассы вводили белый хлеб, второй, третий и четвертый – экспериментальные, соответственно в фаршемассе – рисовая, перловая и пшенная крупа.

Расчет необходимого количества крупы для фаршемассы определяли в соответствии с потребностью крупы из расчета на 1 кг рассыпчатой каши: рис – 400 г; перловая крупа – 333 г; пшено – 400 г.

Органолептическую оценку выработанных изделий из рубленого мяса с добавлением вариации круп рассматривали по двум направлениям: качества фарша и готового изделия. Отмечено, что изделия с рисовой, перловой крупой и пшеном в составе котлетной массы имеют более вязкую консистенцию.

В связи с тем, что не было проведено исследование функционально-технологических свойств мясного фарша, а именно влагоудерживающей и влагосвязывающей способности, можно лишь предположить, что такие изменения обусловлены химическим составом растительных компонентов: содержание белка, клетчатки, крахмала, которые приводят к набуханию и удержанию влаги.

Готовые изделия исследовали после тепловой обработки, температура в толще готового продукта составляла 65 °С (табл. 1).

**Таблица 1 – Выход изделий**

Показатель	Контроль	Образец 1	Образец 2	Образец 3
Масса до обработки, г	70,2	70,4	70,8	70,5
Масса после обработки, г	59,7	60,9	62,2	60,6
Потери, %	15,0	13,4	12,2	14,1
Выход, %	85,0	86,0	87,0	85,0

Включение в состав рецептуры рисовой и перловой круп способствует увеличению выхода готовых изделий на 1 и 2% соответственно в сравнении с контролем.

Установлено, что тефтели, выработанные на основе мясорастительных фаршей, имели сочную консистенцию, запах – специфический для мясных изделий; вкус – мясной, гармоничный. Вид фарша на разрезе представлял комбинацию мясной и растительной части с включениями частиц белого и кремового цвета в зависимости от вида крупы. Однако образец 3 набрал наименьшее количество баллов по вкусовым

достоинствам, у него отмечено слабо выраженное послевкусие легкой горечи.

На основании справочных данных по химическому составу сырьевых ингредиентов и потерь веществ во время тепловой обработке был определен уровень содержания макронутриентов в сравниваемых образцах изделий. Тефтели с добавлением к мясному фаршу пшеничной крупы отличались более высоким содержанием белка – 17,60 г и жира – 3 г в отличие от контрольного образца (соответственно 16,71 и 1,46 г).

Включение в состав рецептуры экспериментальных образцов крупы рисовой, перловой и пшеничной способствует удешевлению в денежном эквиваленте себестоимости готового изделия соответственно на 9,03; 9,37 и 7,18 рублей.

#### **Библиографический список:**

1. Слободяник, В.С. Фитосодержащие продукты на основе мяса кроликов для функционального питания / В.С.Слободяник, Н.П. Кожевникова, О.В. Ключникова «Производство продуктов для здоровья человека – как составная часть наук о жизни»: материалы Международной научно-практической конференции, Воронеж: ВГУИТ.- 2012. – 632 с.

2. Меренкова, С.П. Технологическое обоснование применения растительных добавок в рецептуре мясных полуфабрикатов / С.П. Меренкова, А.А. Лукин // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2016. - № 3 (4). - С. 29–38.

3. Симон, М.В. Применение пищевых добавок в полуфабрикатах с начинкой, с использованием регионального мяса. / М.В. Симон, М.И. Сложенкина, О.Б. Гелунова. //Международная научно – практическая конференция, посвященная памяти В.М. Горбатова. - 2013.- №1.- С.12-15.

4. Функциональные мясные продукты / Д. А.Скороходов, Ф. Ф. Якупов, Н. Г. Догарева, Я. М. Ребезов // Молодой ученый. — 2017. — № 9 (143). — С. 88-91.

5. Растительное сырье в создании мясных продуктов функционального назначения / О.В. Ключникова; Э.А. Скогорева; Н.П. Кожевникова; В.С. Слободяник / Успехи современного естествознания.– 2011. - №7. – С.120.

## QUALITY ASSESSMENT OF CHOP SEMI-FINISHED PRODUCTS

**Sergatenko M.A.**

***Keywords:** chopped semi-finished products, cereals, consumption of raw materials, product yield, quality*

*The paper establishes the rate of investment of raw materials in the preparation of the recipe and the accounting for losses during the heat treatment of chopped semi-finished products. The results of organoleptic evaluation and theoretical calculation of the energy value of finished products are presented.*

## КОСМИЧЕСКИЙ ХЛЕБ

**Смирнова Т. С., Сергатенко М.А., студентка 3 курса факультет  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Мударисов Ф.А  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** хлеб, крошки, мини-буханки, полипропилен, полиэтилен, лавсан.*

*В данной статье представлено повествование о том, как инженеры-технологи разработали хлеб для космонавтов.*

**Введение.** Многие люди не могут представить себе обед без хлеба. Испокон веков хлеб считается "головой". Но как же без него многие месяцы обходятся космонавты? С этим нам предстоит разобраться. В хлебе, в том понимании в котором мы привыкли, есть два существенных недостатка — это его недолгий срок хранения и крошки.

В замкнутом пространстве космического корабля отсутствует воздух и движение ветра, соответственно еда для космонавтов герметично упакована, не имеет сильных запахов и имеет длительный срок хранения. Причём крошки представляют реальную угрозу, они могут попасть в дыхательные пути космонавтов, в глаза. Известен случай, когда американский астронавт Джон Янг пронёс в кармане на борт сендвич с говядиной, крошки долгое время собирали по всему кораблю. Но учёные решили проблему крошек, они создали мини-буханки, ровно на один укус. В ходе многочисленных экспериментов было установлено, что оптимальный вес для ржаного – 4,5 гр; для пшеничного – 3 гр. За обедом космонавт может съесть сорок таких буханочек. Обновление ассортимента на МКС происходит раз в квартал. 150 упаковок разного вида хлеба готовится к полёту. Интересный факт: стоимость одной орбитальной буханки равна стоимости "земной" буханки. Всё делается в строгом соответствии с рецептурой и обязательно вручную, потому что ни одна машина не может делать такую мелкую фасовку.

В 1988 году готовился совместный русско-французский космический полёт. А так как французы каждый день едят свежую выпечку, то они поставили перед собой задачу изобрести хлеб, похожий на привычную для них выпечку, долго не теряющим свою свежесть и который безопасно есть в условиях космического корабля. С этой проблемой ученые-космонавты и инженеры обратились к технологам-хлебопекам французской компании Lesaffre («Лезафр»). Изучив проблему, технологи пришли к выводу: чем выше кислотность теста, тем меньше крошится готовый хлеб. Технологи компании «Лезафр» изобрели специальную закваску и улучшитель теста, которые позволили добиться того, чтобы хлеб не крошился и сохранял свежесть в герметичной упаковке в течение 4 месяцев. Готовые хлебцы имели массу 23 грамма.

Советские учёные начали разработку космического хлеба в 70-х годах. Разработкой технологии и производством хлеба для космонавтов занимается единственный специальный цех ГосНИИ Хлебопекарной Промышленности. Так как ржаной хлеб более кислый, он меньше подвержен плесени и картофельной болезни. Советские учёные изменили технологию производства пшеничного хлеба, так как он более подвержен хлебным заболеваниям. Они готовили хлеб на полужидкой опаре, бродившей 18 часов при низкой температуре (20-22° С). До полной готовности от 8 до 12 минут при 300°С.

Также была решена проблема упаковки и увеличен срок хранения космического хлеба

Сперва хлеб упаковывали в целлофан, но после прохождения термообработки высокой температурой для стерилизации, образовывались отверстия и хлеб плесневел. Учёных такой результат не устраивал, им нужно была плёнка, выдерживающая 0,6 атмосфер и температуру 100°С. В результате экспериментов решение было найдено и используется до сих пор. Хлеб стали упаковывать в термостойкий полипропилен, полиэтилен, лавсан. Проблема с плесневелостью была решена, но хлеб в такой упаковке быстро высыхает. Тогда учёные сделали двойную упаковку. Для второй упаковки они взяли полиэтилен толщиной 100 мкм (=0,1 мм). В двойной упаковке даже ржаной хлеб, приготовленный по обычной технологии сохранял свои свойства на 15 месяцев.



Ассортимент для российских экипажей традиционный: хлеб бородинский, хлеб сдобный из пшеничной муки высшего сорта, хлеб российский, хлеб ржаной московский, а еще – коврижка медовая.

Также в НИИ Хлебопекарной промышленности разработали технологию приготовления хлеба на орбите. Рецепт смеси космического хлеба мало отличается от земной. Сначала продукты обеззараживаются, дабы в них не завелись вредители и затем стерилизуется. Полученную смесь можно хранить в течении трёх лет. Замесить тесто в условиях невесомости можно только в плотно закрытом пакете, а воду нужно добавить через клапан. Единственная проблема - это углекислый газ, при выпечке его выделение неизбежно. Поэтому разработали макет специальной печки с отводом углекислого газа.

#### **Библиографический список:**

1. Хлебосол [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hlebosol.info/raznoe/zametki/kak-kosmonavty-ed...> – Дата доступа: 21.04.2021
2. Телеканал ОНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ont-by.turbopages.org/ont.by/s/news/kakoj-hle...> – Дата доступа: 21.04.2021
3. Яндекс Дзен [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5d564d277b4bd200aefcdb...> – Дата доступа: 21.04.2021
4. Kuking.net [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://kuking.net/19\\_586.htm](https://kuking.net/19_586.htm). – Дата доступа: 21.04.2021.

### **COSMIC BREAD**

**Smirnova T. S.**

**Keywords:** *bread, crumbs, mini-loaves, polypropylene, polyethylene, dacron.*

*This article presents a story about how engineers-technologists developed bread for astronauts.*

УДК 644

## ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ КАЛОРИЙНОСТИ БЛЮДА «СЫРНИКИ ТВОРОЖНЫЕ»

Степанова Е.В. студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных  
ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *творог, витамины, сырники, калорийность, цельнозерновая мука, ингредиент*

*В статье представлена краткая характеристика химического состава творога и цельнозерновой пшеничной муки, которые часто используются в кулинарии. А так же приводится метод снижения калорийности блюда «Сырники творожные» путем замены пшеничной муки на цельнозерновую. Установлено, что калорийность такого блюда понижается на 12-20%, в зависимости от его рецептуры.*

Творог, это кисломолочный продукт, полученный путём сквашивания молока и удалением сыворотки [1]. Данный, ценный пищевой продукт состоит главным образом из молочного белка и воды. Итак, творог – это источник белка, кальция и фосфора, железа и магния (в состав творога входит до 17% белка, от 2,4 – 2,8 кальция, фосфора, магния). Без которых, невозможно полноценное формирование костной системы и функционирование живого организма. Особенно, эти вещества необходимы детям в период роста костей, в том числе зубов, беременным и кормящим женщинам. Следовательно, творог – это незаменимый компонент полноценного и здорового питания. Он входит во многие справочники рецептов блюд лечебно-профилактического питания и разделы науки диетологии [2].

Современный человек потребляет намного больше калорий, чем тратит. Это приводит к тому, что появляется лишний вес, нарушается обмен веществ в организме, возникают такие заболевания как,

например атеросклероз, сахарный диабет. Поэтому, на данном этапе развития общественного питания, особенно актуальным считается применении различных методов снижения энергоёмкости традиционных и востребованных на рынке пищевой продукции блюд и продуктов.

С этой целью, на кафедре «Технологии сельскохозяйственной продукции и пищевых производств» Ульяновского ГАУ, в рецептуру блюда «Сырники творожные» была включенная пшеничная цельнозерновая мука, вместо пшеничной муки высшего сорта.

Цельнозерновую муку (цз – мука) производят из цельных зерен пшеницы без отсеивания. Она состоит из крупных частичек ядра, оболочек, отрубей. Польза цз – муки определяется её химическим составом и пищевой ценностью.

Множественными научными исследованиями доказано, что в оболочке зерна содержатся: витамины Е и группы В; микроэлементы (кальций, железо, хром, селен, калий); клетчатка. Отсеивая отруби, технологи лишают продукт многих незаменимых составляющих. В цз - муке они сохранены, благодаря щадящим технологиям [3]. Таким образом, цз – мука улучшает процесс пищеварения организма; не повышает уровень сахара и липидный спектр в крови; благотворно влияет на сердечно - сосудистую систему; способствует постепенному снижению веса.

Из цз - муки готовят диетические блюда, десерты и хлебобулочные изделия. В небольших количествах её добавляют в блюда или соусы, для придания им густоты. Примерная калорийность цельнозерновой муки (на 100 грамм) – 298 Ккал. У сортовой пшеничной муки она составляет около 336 Ккал. Но секрет быстрого распространения цз – муки в кулинарии – низкий гликемический индекс, то есть «медленно-сти» усвоения углеводов

В таблице 1, представлена рецептура блюда «Сырники творожные» с цз – мукой. Все входящие ингредиенты, в составе блюда, не содержат химических красителей и консервантов. «Сырники творожные» являются вкусным и полезным блюдом в питании, а самое главное соответствует требованиям здорового и сбалансированного питания.

Органолептические показатели блюда следующие - изделия правильной кругло - приплюснутой формы, поверхность без трещин, равномерно и слегка обжарена, цвет корочки – золотистый. Вкус и запах

свойственный творогу, без излишней кислотности, умеренно сладкий. Консистенция сырника мягкая, умеренно плотная, пышная.

**Таблица 1 – Рецептурные компоненты блюда «Сырники замороженные» с цз- мукой**

Наименование сырья	Брутто, г	Нетто, г
Творог	150	150
Мука цельнозерновая	27	27
Сахар	10	10
Яйца	30	28
Масло кокосовое	5	5
Итого:	222	220

Далее, был проведен подсчёт калорийности блюда (таблица 2), она составила 168,8 Ккал.

**Таблица 2 – Калорийность (на 100 грамм) блюда «Сырники творожные» с цз – мукой**

Наименование сырья	Масса нетто, г	Белки, г		Жиры, г		Углеводы, г		Калорийность
		10	18,3	0	0	7	12,81	
Творог 0%	150	10	18,3	0	0	7	12,81	477
Яйцо куриное	28	12,7	5,71	10,9	4,90	0,7	0,31	86,35
Сахар	10	0	0	0	0	99,7	49,85	7,96
Мука цельнозерновая	27	9,2	5,52	1,2	0,72	74,9	44,94	68,4
Масло кокосовое	5	0	0	99,9	9,99	0	0	26,5
<b>Итого:</b>	<b>220</b>		<b>29,53</b>		<b>15,61</b>		<b>107,91</b>	<b>666,21</b>
<b>Итого на 100 грамм</b>			<b>15,5</b>		<b>8,8</b>		<b>6,2</b>	<b>168,8</b>

У сырников, приготовленных с мукой пшеничной высшего сорта калорийность составляет 180 до 250 Ккал. Применение цз – муки в рецептуре классических сырников из творога, приводит к снижению энергоёмкости блюда.

Таким образом, корректировка рецептуры традиционных блюд, в данном случае «Сырники творожные», с целью снижения энергоёмкости способствует расширению ассортимента диетических блюд, которые играют роль в профилактике многих болезней, и обогащают наш организм полезными биологически активными веществами.

#### **Библиографический список:**

1. Гаврилова, Н.Б. Творожные продукты для специального питания / Н.Б. Гаврилова, Е.И. Петрова // Переработка молока – 2013. - №1. – С.32 – 33.

2. Степанова, Л. И. Кисломолочные продукты с улучшенными свойствами / Л.И. Степанова // Переработка молока. - 2008. – №5. – С. 41.

3. Бишарова, Л.В. Применения цельнозерновых культур в хлебобулочных изделиях / Л.В. Бишарова // Интеграция образования науки и производства. Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции. Уфа. – 2021. - С. 19-24.

## POSSIBLE WAYS TO REDUCE CALORIES DISHES "CHEESECAKES COTTAGE CHEESE"

**Stepanova E.V.**

**Keywords:** *Cottage cheese, vitamins, cheesecakes, calorie content, whole grain flour, ingredient*

*The article presents a brief description of the chemical composition of cottage cheese and whole wheat flour, which are often used in cooking. And also the method of reducing the calorie content of the dish "Cheese curds" by replacing wheat flour with wholegrain is given. It was found that the caloric content of such a dish decreases by 12-20%, depending on its recipe.*

УДК 65.55:

## САЛАТЫ, КАК ЗАЛОГ ПОЛНОЦЕННОГО ПИТАНИЯ

**Степанова Е., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Лифанова С.П., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** питание, салатные блюда, овощи, зелень, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества.*

*В этой работе освещается тема о возможности человека питаться полноценно, используя в рационе салаты, дается оценка актуальности этого вопроса в современном обществе.*

Полноценное питание - залог хорошего здоровья, оно должно быть рациональным, современным и научно обоснованным. Например «согласно теории адекватного питания важно, чтобы в рационе человека независимо от сезона года использовались те продукты, которые обеспечивают не только необходимое количество белков, пластических и энергетических веществ, но и возможность наиболее полного усвоения потребляемой пищи при минимальном расходе энергии на переваривание [1].

Наука о питании подтвердила значимость овощей и фруктов в полноценном рационе человека. Известно, что «сбалансированное питание - это ключ к здоровью. Чем больше человек употребляет правильных продуктов, тем меньше риск получить различные заболевания, повышается иммунитет, организм насыщается витаминами и полезными веществами, необходимыми ему для борьбы с угрозами [2, 3]». Например, зимой меньше свежих фруктов и овощей, однако, необходимое количество витаминов и минеральных веществ в питании можно обеспечить путем правильного комбинирования приготовленных осенью овощных и фруктовых консервов, фруктовых и ягодных соков, чеснока, лука-порея, репчатого лука, зелени и др. Зелень необходима для организма как источник естественных витаминов, ее лучше использовать

всесезонно. В процессе приготовления пищи при обработке продуктов зачастую теряются многие питательные вещества, поэтому нужно уметь правильно выбрать продукты, знать их состав и готовить, чтобы пища теряла как можно меньше питательных веществ, необходимых для организма человека. Хорошо регулярно употреблять в пищу *свежие салаты*, т.к. неваренные блюда благотворнее влияют на выделение желудочного сока и обеспечивают лучшую его ассимиляцию в организме. Отмечено, что плоды, ягоды и овощи содержат комплекс витаминов, ферментов, макро- и микроэлементов, эфирных масел, антиоксидантов, углеводов, без которых не может нормально развиваться организм человека, особенно в современных экологически сложных условиях. Особенно велико значение овощей, как источника ценных минеральных веществ, с большим количеством щелочных зольных элементов (калий, натрий, кальций и др.), кроме того, соотношение кальция и фосфора во многих овощах, близко к оптимальному. *Салатные блюда* из овощей, особенно из свеклы, являются источником кроветворных микроэлементов (меди, марганца, цинка, кобальта). Содержание отдельных минеральных элементов в овощах различно: в одних преобладает калий, в других - фосфор, железо и т.д. Поэтому лучше использовать при приготовлении салатных блюд не один вид овощей, а их смесь [4].

Содержащиеся в овощах пищевые волокна (клетчатка, гемицеллюлозы, протопектин, пектин) способствуют выведению из организма многих токсичных веществ, в том числе соединений тяжелых металлов и радионуклидов (свинца, кадмия, стронция и др.). Вкусовые, красящие и ароматические вещества, содержащиеся в овощах, способствуют усилению аппетита, позволяют разнообразить питание.

Огромная роль среди питательных веществ, принадлежит жирам, которые являются обязательным компонентом в сбалансированном питании. На сегодняшний день наблюдается тенденция к увеличению потребления жиров, в том числе, элитных видов масел, как заправки для салатов. Полноценность потребляемых человеком жиров зависит не только от жирнокислотного состава, наличия витаминов, фосфатидов и других физиологически необходимых веществ.

Перспективным направлением является комбинирование разных продуктов растительного и животного происхождения в *салатных блюдах*. Необходимо учитывать способность определенных компонентов

сочетаться друг с другом по различным показателям: физико-химическим, реологическим, медико-биологическим и другим, соблюдать принципы структурной совместимости и комплементарности в сложных дисперсных системах комбинированных салатных блюдах. В некоторые салаты добавляют мясо, птицу, рыбу и яйца. Мясо является важнейшим источником белка в питании: во-первых, аминокислотный состав мышечных белков близок к оптимальному и, во-вторых, коэффициент усвоения их очень высок (97%).

Таким образом, создание и приготовление *салатных блюд*, с использованием природной кладовой витаминов, является гарантом полноценного питания человека.

#### **Библиографический список:**

1. Давидович, Е.А. Качество пищи и культура питания /Давидович Е.А.// Экологическая безопасность в АПК. Реферативный журнал. - 2010. - № 4. - С. 11- 49.
2. Должикова, Х.В. Правильное питание как основной аспект здорового образа жизни /Должикова Х.В.// Образование и наука без границ: фундаментальные и прикладные исследования. - 2021. - № 13. - С. 56-60.
3. Конокпаева, И.С. Правильное питание и спорт /Конокпаева И.С., Бекмансуров Р.Х.// Система ценностей современного общества. Сборник материалов LI Международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 161-166.
4. Семенова, Г.Ю. Природная кладовая витаминов /Семенова Г.Ю.// Химия для школьников. - 2018. - № 3. - С. 10-19.

## **SALADS AS A PURCHASE OF COMPLETE NUTRITION**

**Stepanova E.**

**Keywords:** *nutrition, salad dishes, vegetables, greens, proteins, fats, carbohydrates, minerals.*

*This work highlights the topic of a person's ability to eat well, using salads in the diet, assesses the relevance of the issue in modern society.*



## РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИРОПА БРУСНИКИ

Судакова А.Р., студентка 3 курса факультета Агротехнологии,  
почвоведения и экологии

Научный руководитель - Степанова Н.Ю., канд. с.-х. наук, доцент  
ФГБОУ ВО СПбГАУ

*Ключевые слова:* функциональный продукт, биокефир, сироп  
брусники

*Работа посвящена разработке нового функционального молочного продукта с добавлением сиропа брусники. В результате эксперимента разработан биокефир и оптимальная концентрация в нем сиропа брусники.*

В мировом масштабе идёт постоянная работа по созданию новых продуктов функционального питания, обладающих широким спектром применения и точечной направленностью на конкретный орган, систему, заболевание. [1]

Лидерами функциональных продуктов являются продукты на основе молока. Это неудивительно, ведь молочные продукты обладают повышенной питательной ценностью и профилактическими свойствами по нормализации деятельности желудочно-кишечного тракта. [2]

Биокефир - вид кефира, в который добавлены специальные заквасочные препараты прямого внесения, среди которых - бифидобактерии.

В настоящее время перспективным направлением считается добавление в кефир различных добавок из растительного сырья широкого спектра. Особое место среди них занимают дикорастущее сырьё, которое в большом количестве произрастает в районах Сибири и Дальнего востока. [3]

Цель наших исследований: разработка рецептуры нового биокефира с использованием растительной добавки.

Для получения биокефира мы использовали молоко пастеризованное 1,0%, закваску для кефира VIVO, а также сироп

брусники. В состав закваски VIVO кефир входит ряд молочнокислых бактерий и кефирных грибов: *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium longum*, *Lactobacillus diacetylactis*, *Leuconostoc cremoris*, *Saccharomyces unisporus*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus Thermophilus*, *Lactococcus lactis*.

В ягодах брусники достаточное количество аскорбиновой кислоты, токоферола, рибофлавина, фолиевой кислоты, Р-активных веществ, флавонолов. [4]

Для разработки технологии биокефира с добавлением сиропа из брусники был поставлен эксперимент: приготовлено 5-цов биокефира путём добавления сиропа брусники в готовый продукт в различных концентрациях согласно рецептурам, приведенным в таблице 1.

**Таблица 1. Варианты рецептур биокефира**

Наименование организме сырья	санитарным Количество, г					
	без напол- ни- теля	Об- ра- зец 1 3% си- ропа	Об- ра- зец 2 5% си- ропа	Об- разец 3 8% си- ропа	Об- разец 4 10% си- ропа	Об- разец 5 20% си- ропа
Общая рабочих масса тонизируют заквашенного молока	1000	970	950	920	900	800
углекислого Сироп из брусники	0	30	50	80	100	200
Итого	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Приготовление контрольного образца кефира включало следующие этапы: молоко нагревали до температуры  $25 \pm 2^\circ\text{C}$ ; вносили закваску согласно рецептуре и перемешивали 1 мин; сквашивали при температуре  $25-27^\circ\text{C}$  в течение 12 часов; охлаждали до температуры  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ; добавляли сироп.

Показатели качества контрольного образца кефира №1 полностью соответствовали нормативным требованиям согласно ГОСТ Р 32923-2014.

**Таблица. 2. Химические свойства готовых напитков**

Показатели	Наименование продукта					
	ГОСТ Р 32923-2014 для кефира	Образец № 1	Образец №2	Образец №3	Образец №4	Образец №5
Аскорбиновая кислота мг/100г	Не менее 0,7	0,8	1,0	1,4	1,7	2,7
Сухие вещества,%	Не менее 11	11,9	11,6	11,3	11,0	10,6
Сахароза, %	Не менее 3,8	5,3	6,7	8,3	9,4	14,8
Кислотность, °Т	80 - 120	86	88	90	92	101
Жир,%	1,0	0,97	0,95	0,92	0,9	0,8
Белок,%	3,0	2,90	2,85	2,80	2,70	2,40
Бифидобактерий, КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	не менее 1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>	1×10 <sup>6</sup>
Молочнокислые микроорганизмы, КОЕ/см <sup>3</sup> , не менее	Не менее 1×10 <sup>7</sup>	1×10 <sup>7</sup>	1×10 <sup>7</sup>	1×10 <sup>7</sup>	1×10 <sup>7</sup>	1×10 <sup>7</sup>

Исходя, из таблицы 2 можно смело сказать о том, что такие показатели как аскорбиновая кислота, сухие вещества, кислотность, сахароза, в готовых биокефирах не выходят за пределы установленных норм, а вносимая нами добавка только улучшает эти показатели в лучшую сторону и дает положительный эффект. Анализ химического состава опытных образцов биокефира показал, что разработанные образцы по сравнению с контрольным образцом содержат клетчатку, пектин и Р-ые вещества, отличаются повышенным содержанием витамина С (табл.2)

Для оценки органолептических показателей образцов йогуртов нами была использована 5-ти бальная шкала на основе ГОСТ Р 32923-2014.

Органолептическая оценка биокефира, обогащённого сиропом на фруктозе с брусникой, показала что образец по № 3( с вносимой добавкой - 8%) и № 4 (с вносимой добавкой - 10%), являются наилучшими, т.к по показателям цвет, вкус, запах и консистенция имеют самые высокую бальную оценку – 4,9 – 5 балла. Именно эти представленные образцы имели кисломолочный, в меру сладкий вкус, легкий аромат и привкус растительной добавки, консистенция соответствовала биокефирному напитку.

Что касается образца под № 2, то он тоже получил достаточно высокую оценку – 4,6 балла. Она связана с приятным вкусом, цветом и консистенцией.

Последний образец под № 5 понравился некоторым дегустаторам, особенно любителям сладкого. В этом образце цвет, вкус, запах, и консистенция были более выраженными и больше похожими не на кефир и даже не на биокефир, а на йогурт. Для биокефира вкус слишком сладковатый, а консистенция немного более жидкая.

По внешнему виду образец под № 1 и № 2 имели однородную консистенцию, но цвет оставался почти белым, и такой цвет присущ обыкновенному биокефиру без добавок, а вот биокефир с внесением добавки 8% (Образец №3) и 10% (Образец №4) имели более бежево-розовую окраску, передающую цвет фруктозного сиропа и поэтому получили самые высокие оценки.

По результатам проведённых исследований продукта было установлено что биокефир с брусникой является не только вкусным, но и очень питательным продуктом питания. Производство сквашенных продуктов, в особенности биокефира является одним из определяющих факторов полноценного и адекватного питания населения нашей страны.

Биокефир с добавлением сиропа из брусники будет способствовать нормализации желудочно-кишечного тракта, способствует улучшению аппетита и пищеварения, обладают антисептическим, усиливающим и просто вкусным продуктом.

Исходя из проведённых нами исследований, можно рекомендовать к производству биокефира с концентрацией сиропа брусники 8 и 10%.

Так же можно отметить, что применение растительного сырья в производстве функциональных продуктов питания на основе молока не только расширяет линейку стандартных и привычных нам продуктов питания, но и за счет придания им функциональности позволяет участвовать в деятельности по улучшению состояния здоровья человека.

### **Библиографический список:**

1. Состояние и развитие производства молочных продуктов функционального назначения / Башимов Р., Степанова Н.Ю. // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК.

материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – 2020. – С. 124-127.

2. Разработка новых функциональных молочных продуктов с использованием растительного сырья / Иванова А., Степанова Н.Ю. // Вестник Студенческого научного общества. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 95-96.

3. Функциональные продукты питания на основе молока / Васильева А.С., Степанова Н.Ю. // Вестник студенческого научного общества. – 2019. – Т. 10. – № 1. – С. 88-89.

4. Перспективы использования дикорастущего сырья при проектировании функционального напитка / Чубуклеева Т.В., Степанова Н.Ю. // Роль молодых ученых и исследователей в решении актуальных задач АПК. материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и обучающихся. – 2020. – С. 131-133.

## DEVELOPMENT OF A FUNCTIONAL DAIRY PRODUCT USING CRANBERRY SYRUP

**Sudakova A.R.**

**Keywords:** *functional product, bio kefir, cranberry syrup*

*The work is devoted to the development of a new functional dairy product with the addition of cranberry syrup. As a result of the experiment, a bio-kefir and the optimal concentration of cranberry syrup in it were developed.*

## ПИЩЕВЫЕ КРАСИТЕЛИ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Суркова К.В., Мушаряпова Г.Ш., студентки 4 курса факультета  
агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств

Научный руководитель - Мударисов Ф.А.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** пищевые красители, кондитерская промышленность, натуральные, синтетические и запрещенные красители.*

*В статье рассматривается применение пищевых красителей в кондитерской промышленности. Актуальность данной темы в том, что цвет играет немаловажную роль в привлекательности пищевого продукта. В производстве наиболее распространены натуральные красители, но синтетические более востребованы, т.к. стабильны и просты в использовании. Но не все красители можно использовать для кондитерских изделий при их производстве.*

### **Введение:**

Пищевой краситель - это пищевая добавка, предназначенная для придания, усиления или восстановления цвета пищевых продуктов. В настоящее время их используют не только производители на крупных промышленных предприятиях, но и кондитеры, повара, а также при приготовлении пищи в домашних условиях.

**Цель:** дать оценку использованию пищевых красителей в кондитерской промышленности.

Основные факторы, определяющие аппетитность кондитерского изделия - это вкус и аромат, но немаловажную роль при этом играет и его цвет.

При выборе и оценке пищевого продукта второе место по важности занимает внешний вид (первое место - свежесть, а третье - вкус).

Репутация ведущего потребителя пищевых добавок и, прежде всего, красителей давно и плотно укрепилась в кондитерской отрасли.

Все пищевые красители, применяемые в производстве, проходят процедуру разрешения. Сквозь жернова ГОСТов, СанПиНов и прочих многочисленных нормативов и стандартов смог пройти всего 31 пигмент, еще 19 красителей запрещены к использованию на территории Российской Федерации и стран ЕврАзЭС.

Наиболее интересными и широко востребованными в промышленности считаются синтетические красители за их стабильность, простоту использования в технологии изготовления и, конечно же, конкурентоспособную стоимость этих пищевых красителей. В то же время натуральные пищевые красители довольно нестойкие: исследования леденцов, окрашенных натуральными красителями, показали, что леденцы быстро теряют цвет при хранении. С ухудшением потребительских качеств утрачиваются и маркетинговые преимущества, приобретенные кондитерским изделием, на этикетке которого указано, что используются только натуральные пищевые красители. Еще одним фактором, ограничивающим использование натуральных пигментов, является наличие пищевых волокон, широко используемых сегодня в обогащенных продуктах. Доказано, что натуральные красители глубоко сорбируются на пищевых волокнах, что характерно, в частности, для рибофлавина E101 и антоциановых пигментов E163.

Натуральные красители также часто используются в качестве пигментов в пищевой промышленности: каротин E160, сахарный краситель E150, кармин E120. Лидер среди синтетических красителей - понсо 4R E124 - по частоте использования занимает только лишь 4 место, что подтверждает тенденцию к использованию натуральных пищевых красителей в пищевом производстве.

Детальный анализ состава пищевых продуктов напрочь лишает кондитерскую отрасль сомнительной репутации основного поставщика красителей на столы россиян. Основными источниками этих пищевых добавок в потребительской корзине являются алкогольные напитки, безалкогольные напитки и хлебобулочные изделия. А вот мучные кондитерские изделия занимают 4 место. Все утверждения о том, что сладости являются основным источником красителей, - не более чем миф.

При государственной экспертизе часто обнаруживают красители в пищевых продуктах, которые нельзя использовать при их производстве, например, в сахаре. Для производства хлебобулочных изделий

допускаются только определенные красители, о чём часто забывают технологи при разработке рецептуры. По результатам исследований шоколада и шоколадной массы выявлено незаконное использование красителей растительного угля E153 и диоксида титана E171. Своеобразный рекорд поставил мармелад: в состав 96 его видов входят красители, недопустимые в данном виде пищевого продукта. 30 сортов мармелада содержали голубой блестящий ХФУ E133, 29 видов - тартразин E102, 21 вид - очаровательный красный E129, 11 видов - азорубин E122, известны случаи использования коричневого ГТ, растительного угля, рибофлавина, титана диоксида E171.

**Вывод:**

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что цвет играет важную роль в привлекательности пищевого продукта. В производстве распространены как натуральные красители, так и синтетические за счет стабильности и просты в использовании. При этом технологам важно помнить, что не все красители подходят для того или иного продукта.

**Библиографический список:**

1. Дерканосова Н.М. Пищевые красители для кондитерских изделий / Н.М. Дерканосова, В.К. Гинс, О. А Лупанова // В сборнике: Перспективы развития кондитерской промышленности. материалы IV Республиканского научно-практического семинара. 2014. С. 64-66.

2. Захарова В.С. Пищевые красители – натуральные пищевые добавки / В.С. Захарова, С.А. Ливинская. // В книге: Общеуниверситетская студенческая конференция студентов и молодых ученых "День науки". Сборник материалов конференции: в 6 частях. 2017. С. 266-273.

**FOOD DYES IN THE CONFECTIONERY INDUSTRY**

**Surkova K.V., Musharyapova G.Sh.**

**Keywords:** *food dyes, confectionery industry, natural, synthetic and prohibited dyes.*

*The article discusses the use of food dyes in the confectionery industry. The relevance of this topic is that color plays an important role in the attractiveness of a food product. Natural dyes are the most common in production, but synthetic dyes are more in demand, because they are stable and easy to use. But not all dyes can be used for confectionery products in their production.*



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРОХОВОГО ИЗОЛЯТА В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Толкачева Я.С. – студент 3 курса Плодоовощного института имени  
И.В. Мичурина

Научный руководитель – Самсонова О.Е., кандидат  
сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

*Ключевые слова:* гороховый изолят, колбасные изделия, качество, мясопродукты, белок.

*В статье рассматривается проблема по повышению качества мясодержащих продуктов массового потребления. В качестве решения данной проблемы, предлагается использовать гороховый изолят для производства пищевых продуктов, в том числе колбасных изделий.*

В производстве мясопродуктов растительные белковые препараты используются после предварительной гидратации и вносятся в состав фаршей в виде гелей, белковых паст, жиробелковых эмульсий, а также в сухом виде [1].

Современные технологии производства мясных продуктов подразумевают использование различных пищевых добавок, улучшающих органолептические, структурно-механические и физико-химические показатели готовых продуктов [2, 3]. В то же время на предприятия поступает значительное количество мясного сырья с низкой влагосвязывающей способностью [4], поэтому актуально применение пищевых функциональных добавок. Используя их можно производить продукцию с включением значительного количества высокожирного мясного сырья, мяса механической обвалки.

Анализ отечественной и зарубежной литературы позволяет констатировать повышенный интерес к широкому использованию нетрадиционных видов растительного сырья, несмотря на развитие синтетических и рафинированных форм пищевых добавок [5].

Зарубежный опыт свидетельствует о перспективности использования гороха в производстве пищевых продуктов, в том числе колбасных изделий [6].

Поскольку в горохе нет липидов, зато содержится много протеина, крахмала и балластных веществ, его относят к продуктам умеренного питания. Гороховое сырье разностороннее, благодаря его функциональности используется во многих мясопродуктах.

Гороховый протеин *Pisane* может выполнить все требования, предъявляемые сегодня к протеинам, применяемым в мясных изделиях.

В современных условиях с целью повышения биологической ценности колбасных изделий ключевая роль отводится растительному сырью, что считается дешевым источником полноценного белка [3].

Кроме того, добавки химического происхождения вызывают у потребителей психологический протест, потому что часто используются для фальсификации продуктов.

Белковые добавки в дозах до 2-3% позволяют улучшить функциональные свойства фарша при выработке традиционных мясопродуктов, в количестве до 4-5% они могут применяться в новых видах традиционных изделий, качество которых по органолептическим показателям должно отвечать требованиям традиционного продукта.

Самым распространенным способом повышения пищевой ценности колбасных изделий на сегодняшний день является введение растительных белков. На протяжении почти 30 лет распространено использование белков соевых бобов, так как, в отличие от добавок животного происхождения, таких как сухое молоко, казеин, яичный белок и желток, желатин, их стоимость значительно меньше.

В заключение можно сказать, что мясоперерабатывающая отрасль России требует внедрения инновационно-прогрессивных технологий с применением нетрадиционного сырья (сочетания белков растительного и животного происхождения) в рецептурах изделий. Такой подход позволит освободить ресурсы натурального мяса, а также расширить сырьевую базу для производства недорогих продуктов массового спроса.

### Библиографический список:

1. Уваров, Д. Б. Технология производства сосисок с добавлением сухого яичного белка / Д. Б. Уваров // Перспективы устойчивого

развития АПК : Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Омск, 06 июня 2017 года. – Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2017. – С. 422-425. – EDN ZGEEEE.

2. Самсонова, О. Е. Особенности технологии производства Варенников с добавлением пищевых волокон / О. Е. Самсонова, Ю. И. Телякова // Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения : Материалы Международной научно-практической конференции, Мичуринск, 23–25 ноября 2017 года / Под общей редакцией В.А. Солопова. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2017. – С. 241-244. – EDN LZMKHJ.

3. Нечепорук, А. Г. Влияние овощных порошков на органолептическую оценку качества полуфабрикатов из мяса птицы / А. Г. Нечепорук, Е. Н. Третьякова, О. Е. Самсонова // Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях : сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции, Курск, 12 ноября 2021 года / Юго-Западный государственный университет. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 321-325. – EDN ZPKJQS.

4. Викулин, Р. А. Технология производства творога из молока с пониженным содержанием белка / Р. А. Викулин, А. Э. Плагин // В мире научных открытий : материалы V Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием), Ульяновск, 19–20 мая 2016 года. – Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия имени П.А. Столыпина, 2016. – С. 88-91. – EDN WJESYR.

5. Нечепорук, А. Г. Особенности технологии производства полуфабрикатов из мяса курицы с растительными компонентами / А. Г. Нечепорук, Е. Н. Третьякова, О. Е. Самсонова // Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, Чебоксары, 22 октября 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 480-482. – EDN UNMQPK.

6. Попов, А. Н. Инновационные технологии производства и переработки пищевой продукции / А. Н. Попов // Молодежь и XXI век - 2022 : Материалы 12-й Международной молодежной научной конференции. В 4-х томах, Курск, 17–18 февраля 2022 года / Отв. редактор М.С. Разумов. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 322-325. – EDN RKPIUK.

## USE OF PEA ISOLATE IN THE PRODUCTION OF SAUSAGE PRODUCTS

**Tolkacheva Ya.S.**

**Keywords:** *pea isolate, sausages, quality, meat products, protein.*

*The article deals with the problem of improving the quality of meat-containing mass consumption products. As a solution to this problem, it is proposed to use pea isolate for the production of food products, including sausages.*

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ, ПОЛУЧЕННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА

**Трусов А.Н.**, студент 4 курса технологического института  
**Научный руководитель – Корневская П.А.**, кандидат  
биологических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** вареная колбаса, пищевое волокно, цитрусовая клетчатка, органолептическая оценка*

*В статье приводятся результаты исследования качественного состава вареной колбасы с введением в рецептуру пищевого волокна – цитрусовой клетчатки. При введении цитрусового пищевого волокна в рецептуру колбасы вареной в количестве 2% увеличивает выход готовых колбасных изделий, улучшает органолептические свойства продукта.*

Вареную колбасу потребляет более 80% всех российских семей. Следовательно, в рационе семьи вареная колбаса занимает почти такое же существенное место, как и мясо [1, 2].

Использование различных пищевых добавок, которые не будут отрицательно сказываться на вкусе конечного продукта, но при этом будут способствовать снижению его цены, является актуальным в настоящее время [1, 3]. Основным представителем нерастворимых пищевых волокон является целлюлоза – клетчатка, которая хорошо подходит для производства недорогих колбас, так как помогает получить текстуру, близкую к «мясной» [4, 5].

**Целью** нашей работы было получение нового колбасного продукта функционального назначения.

**Материалы и методы.** Для постановки опыта с использованием цитрусовой клетчатки в размере 2% от общей массы имеющегося сырья составили рецепт колбасы вареной. За основу был взят рецепт вареной колбасы «Докторская» по ГОСТ Р 52196-2011, которая и стала

контрольным образцом. Выработывали вареную колбасу контрольного и опытного образцов согласно общепринятой технологической схеме производства вареных колбас [6]. Количество выхода готовой колбасы устанавливали расчетным методом взвешивая колбасу до и после термической обработки. Химический состав модельных образцов определяли в лаборатории, применяя соответствующие стандарты для каждого определяемого показателя. Исследование микробиологических показателей было проведено согласно требованиям государственного стандарта. Проводили определение органолептических показателей по ГОСТ 9959-2015 с использованием 9-ти бальной шкалы [2].

**Результаты и обсуждение.** Вареную колбасу контрольного и опытного образца получили согласно технологии производства вареных колбасных изделий, при этом взвесили массу сырья вначале и массу готовых продуктов в конце производства вареной колбасы, с дальнейшим определением показателей выхода и потерь готовой продукции. Полученные результаты исследований представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Показатели выхода и потерь готовой продукции**

Образец	Масса сырья, г	Масса готовых продуктов, г	Потери		Выход, %
			г	%	
Контрольный	1070	984	86,0	8,0	92,0±8,0
Опытный	1200	1110	90,0	7,5	92,5±8,5

Согласно полученным данным видно, что добавление в основную рецептуру 2% цитрусового волокна снизило потери готовой продукции на 0,5%. Следовательно, увеличился выход готовой продукции в опытном образце до 92,5% по сравнению с контрольным образцом.

Для более полного представления о качестве полученных вареных колбас контрольного и опытного образцов провели исследование их химического состава (см. табл. 2).

**Таблица 2 – Химический состав готовых колбас, %**

Образец	Влага	Белок	Жир	Зола
Контрольный	63,4	14,3	15,2	7,1
Опытный	64,9	14,1	14,4	6,6

Из представленных данных таблицы 2 видно, что содержание влаги было большим в опытном образце – 64,9%, в то время как такие показатели как содержание белка, жира и золы было большим в контрольном образце на 0,2, 0,8 и 0,5% соответственно. Но и контрольный и опытный образцы вареных колбасных изделий характеризовались достаточно хорошим химическим составом.

После проведения органолептической оценки получили результаты, согласно которым вареная колбаса опытной группы характеризовалась такими лучшими качествами как внешний вид, вкус, консистенция и сочность, но уступала вареной колбасе из контрольной группы по такой качественной характеристике как запах. У вареных колбас из обеих групп был достаточно хороший цвет. Таким образом получили больший средний балл у вареной колбасы опытной группы – 7,3 балла, в то время как средний балл для вареной колбасы контрольной группы составил только 6,8 балла.

**Заключение.** Подводя итоги полученных данных исследования нового колбасного изделия, можно с уверенностью сказать, при производстве вареной колбасы рекомендуется добавлять в фарш 2% цитрусовой клетчатки, так как данное количество этой функциональной пищевой добавки увеличивает выход готовых колбасных изделий, улучшает органолептические свойства продукта.

#### **Библиографический список:**

1. Есимова Л.Б. и др. Использование пищевых волокон в мясном производстве. Саратов, 2020. С. 86-90.
2. Максимов И. В. И др. Пути рационального использования растительного сырья при производстве функциональных продуктов. Современные наукоемкие технологии, 2009. № 4. С. 20-22.
3. Корневская П. А., Есимова Л.Б. Анализ качества вареных колбас при введении в рецептуру пищевого волокна. Махачкала: Дагестанский ГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2021. С. 540-545.
4. Обоснование использования пищевой клетчатки в производстве мясных продуктов / Л. Б. Есимова и др. // Научные основы развития АПК. – Томск: Издательский центр "Золотой колос", 2020. – С. 20-23.
5. Корневская, П. А. Использование цитрусовой клетчатки в производстве вареных колбас / П. А. Корневская, С. А. Грикшас, Л. Б. Есимова // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. – Москва: Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2020. – С. 48-51.
6. Научные основы переработки продукции животноводства / А. С. Шувариков и др. – Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2021. 198 с.

**EVALUATION OF THE QUALITY OF BOILED SAUSAGE  
PRODUCED WITH THE USE OF DIETARY FIBER**

**Trusov A.N.**

**Keywords:** *boiled sausage, dietary fiber, citrus fiber, organoleptic evaluation*

*The article presents the results of a study of the qualitative composition of boiled sausage with the introduction of dietary fiber - citrus fiber into the recipe. With the introduction of citrus dietary fiber in the recipe of boiled sausage in the amount of 2%, it increases the yield of finished sausages, improves the organoleptic properties of the product.*



## **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ**

**Фиоктистова В.В., бакалавриат 2 курса института Экономики и  
управления АПК ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.  
Тимирязева**

**Научные руководители: Степаневич Марина Николаевна, к.э.н.,  
доцент кафедры прикладной информатики; Никаноров Михаил  
Сергеевич, старший преподаватель кафедры прикладной  
информатики  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** хранение сахарной свеклы, программно-аппаратный комплекс, кагат, БПЛА, датчики.*

*Настоящая Статья посвящена разработке программно-аппаратного комплекса для совершенствования процессов хранения сахарной свёклы. Рассмотрены методы мониторинга объёмов кагатов и процесса гниения сахарной свёклы. Предложена архитектура и концепция программно-аппаратного комплекса.*

Свеклосахарный комплекс является важнейшим в обеспечении продовольственной безопасности страны. На данный момент широко распространена проблема потери объёмов сахарной свеклы в связи с хранением её в кагатах.

При полевом хранении сахарной свеклы она укладывается в кагаты [1]. Хранение свеклы в кагатах сопровождается следующими проблемами: свекла начинает потреблять кислород, нагреваться и гнить, что приводит к потере товарного вида продукции, но и к существенному ухудшению ее потребительских качеств [2].

Цель разработки программно-аппаратного комплекса состоит в сокращении потерь при хранении сахарной свеклы в кагатах. Для оценки качества и объёмов сахарной свёклы можно использовать и визуальный осмотр, однако он не даёт точных данных, на него

затрачивается много ресурсов. При больших объёмах сырья таким способом невозможно определить очаги поражения.

Необходимость использования цифровых решений для повышения эффективности функционирования агропромышленного комплекса отмечают ведущие эксперты в сфере цифровизации АПК [3, 4, 5, 6, 7, 8]. Поэтому предлагается применить цифровые технологии, и, основываясь на них, отслеживать хранение свёклы в кагатах. Мониторинг и анализ на основе технологий интернета вещей будут способствовать оптимальному выбору: какой кагат сахарной свёклы следует раньше отправить на переработку и, какой – позже.

Для того, чтобы отследить изменения в объемах и микроклиматических условиях кагатов, предлагается использовать следующие технические средства мониторинга: тахеометр, БПЛА (беспилотный летательный аппарат), датчики температуры, влажности воздуха, газовой выделений. Датчики погружаются внутрь, собираются вместе с корнеплодами и позже отсеиваются на заводе. После распределения в кагатах датчиков температуры по их данным можно построить график температуры на кагатном поле с учетом разных уровней – от земли до поверхности.

Данные с датчиков обрабатываются программным обеспечением, система анализирует эти данные, и сама подает сигнал, из каких кагатов нужно забирать сырье на переработку в первую очередь, чтобы оно не успело испортиться. Или же может быть принято решение о пересортировке кагата, тем самым предотвратив гниение остальной части урожая.

Перед началом замеров, чтобы не облетать все поле, производятся обзорные фото поля. Затем по ним определяется местоположение кагатов и эти точки отображаются на карте поля, на основе которых можно выстроить полетный маршрут. За счет такого подхода сокращается время обследования, так как облет территории происходит только в области расположения хранилищ. В дальнейшем, обследование территории проводится по разработанному маршруту путем облета участка на определенной высоте, для получения фотографий высокого качества. После обработки полученных данных с применением математического аппарата определяется объем кагата.

Данная информация нужна для того, чтобы определить есть ли потери массы в кагатах для принятия дальнейших действий. А также достаточно ли продукта для собственного сахарного завода или нет. В случае если свеклы не хватает для переработки, то предприятие будет её закупать. Дополнительное регулярное измерение объема позволит осуществить контроль за хищением.

**Библиографический список:**

1. Кагат сахарной свеклы [Изобретение относится к пищевой промышленности и предназначено для хранения сахарной свеклы перед переработкой]: пат. 2823096 СССР: МПК А 01 F 25/08.

2. Влияние физического состояния корнеплодов сахарной свеклы на результаты хранения // Агропромышленный комплекс: контуры будущего. - 2018. - С. 164-166.

3. Аспекты интеграции информационных систем сельскохозяйственных предприятий / Т.Ф. Череватова, О.С. Ермолаева, И.Е. Быстренина, М.Н. Степанцевич // Научное обозрение: теория и практика. – М.: АО «Алкор». – 2021. – №8 (88). – С. 2397-2414.

4. Сельское хозяйство и цифровой шёлковый путь / Л.И. Хоружий, Т.И. Ашмарина // Экономика сельского хозяйства России. 2020. № 3. С. 16-19.

5. Система прослеживаемости как инструмент обеспечения цифровой трансформации производственно-сбытовых цепочек в АПК / М.Н. Степанцевич // Доклады ТСХА, сборник трудов конференции. – М. – 2021, с. 240-243.

6. Технологии Интернета вещей в кормопроизводстве и их эффективность / Е.В. Худякова, Х.К. Худякова, М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев, М.С. Никаноров // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – М.: ООО «Редакция журнала «Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий». – 2021. – №3. – С. 31-38.

7. Цифровая трансформация деятельности участников агропродовольственного рынка на основе смарт-контракта / М.Н. Степанцевич, М.И. Горбачев, Качалин М.А. // Международный научный журнал, учредитель: ООО "Спектр". – 2021. – №3. – С. 50-60.

8. Эффективность внедрения цифровых технологий в соответствии с концепцией «Сельское хозяйство 4.0» / Е.В. Худякова, М.Н.

Кушнарева, М.И. Горбачев // Международный научный журнал. – М.: ООО «Мегаполис». – 2020. – №1. – С. 80-88.

## DEVELOPMENT OF SOFTWARE AND HARDWARE COMPLEX FOR IMPROVING SUGAR BEET STORAGE PROCESSES

**Fioktistova V.V.**

**Keywords:** *storage of sugar beet, software and hardware complex, kagat, UAV, sensors.*

*This article is devoted to the development of a software and hardware complex for improving the processes of sugar beet storage. Methods for monitoring the volume of piles and the process of sugar beet decay are considered. The architecture and concept of the hardware-software complex is proposed.*

## **К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МУЧНЫХ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ**

**Фионова Ю.А.** студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Ерисанова О.Е., доктор**  
**сельскохозяйственных наук, профессор**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** печенье, амарантовая мука, тыквенное семя, биологическая ценность, нутриенты*

*В статье представлены некоторые аспекты применения нетрадиционного растительного сырья в производстве сахарного печенья. Дана краткая характеристика химического состава амарантовой муки и семя тыквы.*

Согласно справочной кулинарной литературы, печенье это порционное кондитерское изделие из сладкого или соленого теста разнообразной формы. Которое отличается большим количеством способов приготовления теста, начинкой и формой [1]. У печенья выделяется следующий недостаток – низкая биологическая ценность и высокая калорийность. Это вызывает необходимость внедрения в производство, такого вида продукции, наиболее совершенных технологий, ввода новых рецептурных компонентов, несущих в себе множество нутриентов. Это пищевые химические вещества, которые являются составными частями пищевого сырья. Организм их использует для построения, обновления своих органов и тканей, а так же, что не маловажно, для получения из них энергии, направленной на выполнение жизненных функций и просто работы.

Особенно востребован такой прием обогащения пищевых продуктов нутриентами как изменение их химического состава, посредством введения в рецептуру местного растительного сырья, что позволяет интенсифицировать технологический процесс, добиться экономии

ресурсов, повысить пищевую ценность продукции. А в целях политики импортозамещения, данный прием в технологии продукции общественного питания, становится наиболее актуальным и востребованным.

Мучные кондитерские изделия, такие как печенье, служат удобным объектом для обогащения их химического состава минеральными веществами, витаминами, пищевыми волокнами. Повышение биологической и пищевой ценности, улучшение химического состава и показателей качества печенья можно добиться, применяя в технологии растительного обогатителя с высокими биопротекторными свойствами (морские водоросли). К примеру, амарантовая мука, обогащая муку пшеничную, придает печенью повышенную биологическую и пищевую ценность [2]. Мука из амаранта характеризуется высоким содержанием белковых веществ, незаменимых аминокислот, липидов, имеющих около 76,4% ненасыщенных жирных кислот. Амарантовая мука и продукты из нее оказывают профилактическое воздействие на многие системы организма, снижают уровень холестерина, улучшает состояние артерий, уменьшают риск сердечно - сосудистых и онкологических заболеваний, способствуют выводу шлаков [3].

В настоящее время, в индустрии питания, ведется активная работа по разработке кулинарных изделий повышенной пищевой и биологической ценности с применением растительного сырья. Предлагаются обогатители, в состав которых входят витамины, белки, жиры, углеводы, минеральные вещества и пищевые волокна, которые, наряду с обогащением продукции, могут изменять и качество готовых изделий. В роли такого сырья могут выступать зародыши пшеницы, сухая молочная сыворотка, мука их плодов черноплодной рябины),

В виду того, что ресторанный бизнес переходит всё больше и больше на отечественное сырьё, в создании своих кулинарных шедевров, можно выделить и семя тыквы. Или тыквенные семечки, которые выступают в роли не только вкусовых ингредиентов, но и растительного сырья с богатым витаминным и минеральным составом. Содержащиеся в семенах тыквы пищевые волокна, витамин, полиненасыщенные жирные кислоты, а также минеральные вещества, оказывают на организм человека иммуно- корректирующее, радио- протекторное, бактерицидное, анти- атеросклеротическое, липотропное, противоаллергическое, анти- микробное, фунгицидное и другое воздействие [3].

Таким образом, использование растительного сырья в традиционных рецептурах мучных кулинарных изделиях весьма актуально, на современном этапе развития индустрии питания. Все больше появляются рецепты таких мучных десертов, которые обогащают рацион человека не только энергией, но и характеризуются повышенной биологической ценностью, что отвечает принципам рационального и здорового питания. А получение новых оттенков вкусовых композиций блюд, является прекрасным бонусом, для потребителя.

#### **Библиографический список:**

1. Харченко, Н. Э. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий / Н.Э. Харченко // Академия – Москва.- 2010. - 496 с.
2. Перченко, Н.А. Применения амарантовой муки при производстве хлеба / Н.А. Перченко, О.Н. Сергеева // Сборник V национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием «Теория и практика аграрной науки». – Новосибирс. – 2022. – С.1054-1057.
3. Щербакова, Е.И. Перспективы использования муки амаранта в производстве мучных изделий. / Е.И. Щербакова, А.В. Кузнецова // Товаровед продовольственных товаров. – 2022. - №2. – С.86-91.

### **ON THE QUESTION OF THE USE OF HERBAL NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS IN THE TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF FLOUR CULINARY PRODUCTS**

**Fionova Yu.A.**

**Keywords:** *cookies, amaranth flour, pumpkin seed, biological value, nutrients*

*The article presents some aspects of the use of non-traditional vegetable raw materials in the production of sugar liver. A brief description of the chemical composition of amaranth flour and pumpkin seed is given.*

УДК 664.664.34

## ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБЦЕВ ХРУСТЯЩИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

Худякова А.Ю., студент 2 курса технологического факультета  
Научный руководитель – Мартынова Е.Г., кандидат  
сельскохозяйственных наук  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

*Ключевые слова:* хлебцы хрустящие, амарантовая мука, овсяная мука

*Работа посвящена изучению влияния муки амарантовой на органолептические и физико-химические показатели качества хлебцев хрустящих.*

В современном мире спрос на снековую продукции постоянно увеличивается, что способствует расширению её ассортимента. Данная популярность обусловлена заинтересованностью производителей, которые постоянно расширяют свое производство и уделяют внимание ответственности продукции нормативным документам и текущим направлениям, затрагивающих тему здорового питания [1,2].

Наибольшее количество незаменимых аминокислот содержится в семенах амаранта. Белозерные семена амаранта считаются наиболее питательными, содержащими наибольшее количество белка и аминокислот. Мука, получаемая из семян амаранта, превосходит пшеничную по ряду показателей [3].

Мука амарантовая обладает высокой пищевой ценностью и уникальным биохимическим составом. Проводимые исследования показывают, что в семенах амаранта содержится до 16% белка (состоящего более чем на 30% из незаменимых аминокислот), до 15% жиров (50% из которых приходится на долю полиненасыщенной жирной кислоты Омега-6), и около 9...11% пищевых волокон (клетчатки) [4,5].

За основу хлебцев была взята овсяная мука, которую мы получили путем размола овсяных хлопьев. Обогащение изделий было



произведено за счёт внесения амарантовой муки. При выборе сырья основным критерием служил его химический состав.

Овсяные хлопья содержат в среднем 12,3% белка, их особенность заключается в высоком содержании в них альбуминов и глобулинов, которые легче и наиболее полно усваиваются организмом человека. Также овсяные хлопья содержат 67,8% углеводов, из них крахмала 60,1%, пищевые волокна – 6,0%, простые углеводы (сахара) – 1,2%.

Нами были сделаны пробные лабораторные выпечки с добавлением 10%, 15% и 20% содержанием амарантовой муки. За контроль был взят образец, в рецептуре которого амарантовая мука была заменена 30% пшеничной муки высшего сорта [6,7].

Полученные в конце исследования образцы отвечали нормативным требованиям и обладали соответствующими показателями качества органолептической оценки. Форма полученных изделий правильная, без вмятин и повреждений, шероховатая поверхность, соответствующий цвет, однородная пропеченная консистенция, приятный запах, соответствующий данному виду изделий.

Итоги проведенных физико-химических показателей представлены в табл. 1.

**Таблица 1 – Физико-химические показатели качества хлебцев хрустящих**

Показатель	Контрольный образец	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (10%)	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (15%)	Овсяные хлебцы с добавлением амарантовой муки (20%)
Влажность изделия, %	6,18	6,14	6,00	6,15
Кислотность изделия, град.	7,6	8,4	8,0	7,2

Проводя анализ полученных данных, можно сделать вывод, что наиболее высокой влажностью у контрольных образцов, а самое низкое содержание влаги в образце с содержанием амарантовой муки 15%.

Показатель кислотности изменяется от 7,2 до 8,4 град, кислотность контрольного образца составляет 7,6 градуса, а в опытных образцах с увеличением содержания амарантовой муки кислотность снижается, это связано с тем, что данный компонент имеет пониженную кислотность.

На основании полученных данных после проведения исследования можем прийти к выводу, что показатели качества произведенных хлебцев соответствуют требованиям стандарта ГОСТ 9846-88 «Хлебцы хрустящие. Технические условия». Опытные образцы обладают соответствующими органолептическими (приятный вкус и запах) и физико-химическими показателями (влажность и кислотность), а также имеют в своем составе микро- и макроэлементами, что позволяет отнести данное изделие к продуктам профилактического назначения.

#### **Библиографический список:**

1. Чайковская Д.К. Исследование качества хлебцев хрустящих с применением нетрадиционного сырья / Д.К. Чайковская // Наука без границ. - 2019. - № 12 (40). - С. 71-76.

2. Сидельникова Н.А. Использование фитопорошков в технологии производства хлеба / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова В.В. // Сборник материалов XVI Международной научно-практической конференции: Пища. Экология. Качество. В двух томах. Отв. за выпуск: О.К. Мотовилов, О.А. Высоцкая, К.Н. Нициевская, Л.П. Хлебова. - 2019. - С. 186-189.

3. Никонорова Ю.Ю. Изучение потребительских свойств хлеба из пшеничной муки высшего и первого сортов с добавлением амарантовой муки / Ю.Ю. Никонорова, А.В. Волкова, А.В. Казарина // Вестник КрасГАУ. - 2020. - № 12 (165). - С. 165-171.

4. Изучение органолептических показателей хлеба из амарантовой муки / И.М. Жаркова, Т.А. Кучменко, Л.А. Мирошниченко, Ю.Ф. Росляков // Хлебопродукты. - 2016. - № 11. - С. 41-43.

5. Матвеева И.В. Амарантовая мука в качестве сырья для производства безглютеновых мучных кондитерских изделий / И.В. Матвеева, В.В. Нестеренко, С.О. Смирнов // В сборнике: Научно-инновационные аспекты хранения и переработки зерна. к 85-летию ГНУ ВНИИЗ Россельхозакадемии. Под редакцией Мелешкиной Е.П., Москва, 2014. - С. 108-114.

6. Кокорева Л.А. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий с применением овсяной муки / Л.А. Кокорева // Материалы XVII Всероссийской заочной научно-практической конференции: Современное хлебопекарное производство: перспективы развития.. Ответственные за выпуск: Ю.С. Рыбаков, С.В. Шихалев. - 2016. - С. 57-62.

7. Сарафанникова Е.А. Разработка функционального продукта на основе овсяной муки / Е.А. Сарафанникова, Л.Н. Буракова // Материалы II Международной научно-практической конференции: Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами. Ответственные редакторы В. Я. Субботин, А. Н. Халин. - 2018. - С. 186-189.

## **PRODUCTION OF CRISPY BREAD USING NON-TRADITIONAL RAW MATERIALS**

**Khudyakova A.Yu.**

***Keywords:** crispbread, amaranth flour, oatmeal*

*The work is devoted to the study of the effect of amaranth flour on the organoleptic and physico-chemical indicators of the quality of crispbread.*

УДК 637.5.05:636.4: 664.5

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСА И ШПИКА СВИНЕЙ ФРАНЦУЗСКОЙ СЕЛЕКЦИИ

Шамин Н.А., студент 1 курса магистратуры технологического  
института

Научный руководитель – Корневская П.А., кандидат  
биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* реологические свойства, органолептическая  
оценка, мясо, шпик, породы свиней

*Представлены данные изучения реологических свойств мяса и  
шпики свиней различных породосочетаний французской селекции.  
Также представлены сравнительные результаты, полученные с приме-  
нением инструментальных методов и методов органолептической  
оценки.*

В настоящее время уделяется большое внимание качеству полу-  
чаемого мяса как сырья для производства с точки зрения его технологи-  
ческой ценности, так как считается рациональным использовать мясное  
сырье при выработке мясных продуктов в зависимости от его качества  
[1, 2].

Нежность мяса является одной из его характеристик, определяю-  
щим консистенцию мяса. Благодаря изучению реологических свойств  
мяса, как исходного сырья для выработки мясной продукции, можно  
определить его технологическую ценность с целью определения выбора  
наилучшей технологии переработки того или иного мясного сырья –  
производить колбасу или выработывать цельномышечные изделия [3,  
4].

Определение консистенции является субъективной органолепти-  
ческой характеристикой и не всегда соответствует полученным резуль-  
татам. Для получения более объективной оценки консистенции сырья

или продукта лучше применять различные механические способы. Обычно применяют разнообразные пенетрометры или текстурометры.

**Цель экспериментального** исследования заключалась в изучении и сравнении результатов определения консистенции мяса и шпика с помощью величины пенетрации и традиционным методом с применением органолептической оценки.

**Материал и методы исследования.** Объектом исследования были мясо и шпик, полученные от туш свиней различных породосочетаний французской селекции: группа 1 – крупная белая; группа 2 – крупная белая и ландрас; группа 3 – крупная белая, ландрас и пьетрен; группа 4 – от свинок крупная белая, ландрас, пьетрен с хрячками породы пьетрен. В каждой группе было исследовано по 3 туши [2, 5].

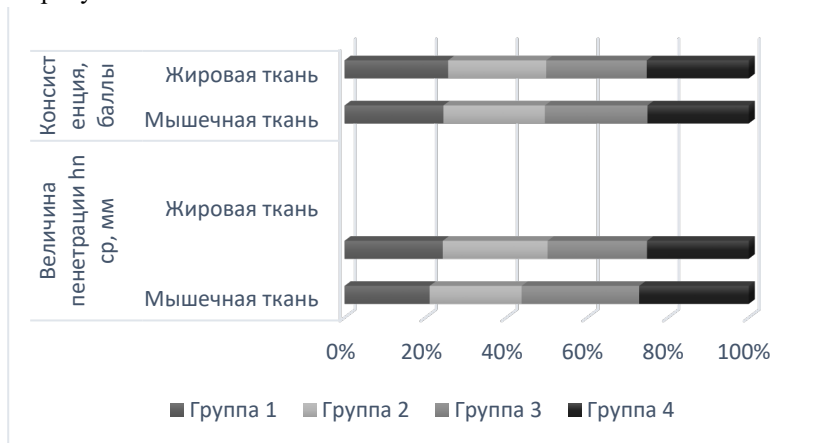
Определяли величину пенетрации согласно описанной методике в ГОСТ Р 50814–95. В нашем случае использовался переносной пенетрометр ППМ-4, использующийся для получения коэффициента пенетрации мяса. Данный метод относится к экспресс-методам. Также были проведены исследования экспериментальных образцов традиционным способом с участием членов дегустационной комиссии по ГОСТ 7269–2015 [4, 6].

**Обсуждение результатов.** Для определения величины пенетрации использовали переносной пенетрометр ППМ-4. В результате исследования определили, что большая величина пенетрации мышечной ткани наблюдалась в группе 3 и составила 20,5 мм, что больше по сравнению с контрольной группой 1 на 27,8%. При этом можно сделать вывод, что мясо, полученное от туш молодняка свиней группы 3 обладает более нежной консистенцией. Хорошие результаты были получены и группе 4 – 19,1 мм, что ниже величины пенетрации только на 6,8%. Более плотный шпик получили от туш чистопородных свиней крупной белой породы группы 1 – 13,2 мм. Но, стоит отметить, что показатели величины пенетрации во всех опытных группах были примерно равные.

При проведении органолептической оценки консистенции мышечной ткани пришли к выводу, что полученные результаты согласуются с величиной пенетрации для всех исследуемых групп свиней. Органолептическая оценка является довольно субъективным показателем. И при определении консистенции мяса для группы 1 она составила 7,5

балла, для групп 2 и 4 – 7,7 балла, для группы 3 – 7,8 балла и для группы 4 – 7,7 балла.

Более наглядно соотношение органолептической и инструментальной оценок по определению консистенции (нежности) мышечной и жировой ткани туш свиней различных породосочетаний представлено на рисунке 1.



**Рис. 1 – Сопоставление органолептической и инструментальной оценок**

**Заключение.** Данные результаты говорят о положительном влиянии породы пьетрен на консистенцию получаемого мяса. С точки зрения технологической ценности, такое мясо отлично подойдет для выработки целномышечных изделий.

#### Библиографический список:

1. Шамин, Н. А. Определение консистенции мяса и шпика свиней групп различных породосочетаний / Н. А. Шамин, П. А. Корневская // Научные приоритеты современной ветеринарной медицины, животноводства и экологии в исследованиях молодых ученых. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. – С. 307-311.
2. Корневская, П. А. Продуктивность и биологические особенности свиней французской селекции и их помесей: специальность 06.02.10 "Частная зоотехния, технология производства продуктов

животноводства": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва, 2018. 24 с.

3. Шамин, Н. А. Реологические показатели мяса и жира свиней различных породосочетаний / Н. А. Шамин, П. А. Кореневская // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2021. – С. 161-164.

4. Качество и технологические свойства свинины разных сортовых групп помесных животных. С.А. Грикшас и др. / Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2011. № 4. С. 138-145.

5. Анализ качества мяса свиней французской селекции / Г. А. Фунников и др. Безопасность и качество товаров. – Саратов: Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, 2020. С. 214-218.

6. Мясная продуктивность и качество туш свиней французской селекции / С.А. Грикшас и др. Аграрная наука, 2018. № 5. С. 17-19.

## COMPARATIVE EVALUATION OF THE RHEOLOGICAL PROPERTIES OF MEAT AND FAT OF PIGS OF THE FRENCH SELECTION

**Shamin N.A.**

**Keywords:** *rheological properties, organoleptic evaluation, meat, fat, pig breeds*

*The data of the study of the rheological properties of meat and fat of pigs of various breed combinations of French selection are presented. Comparative results obtained using instrumental methods and organoleptic evaluation methods are also presented.*

УДК 636.0:656.567

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПШЕНИЦЫ

Шеметова А.Н., студент 1 курса биотехнологического факультета  
Научный руководитель – Бородина Н.А., кандидат философских  
наук  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

*Ключевые слова:* *Оцифровка, фотосепарация, сепарация, искусственный интеллект, внедрение IT-решений, пшеница, обработка, сельское хозяйство, компьютерный анализ.*

*В статье рассмотрены примеры практического применения IT-решений при производстве и переработки зерна. Описываются исследования, проведенные для получения более высоких урожаев пшеницы с введением в процесс обработки-переработки ИТ систем, имеющих положительный аспект.*

Продолжительно долгое время сельское хозяйство не было притягательным для инвесторов. Применение маркетинга в производстве растениеводческой отрасли ограничивалось использованием офисных компьютерных технологий и программного обслуживания. В большинстве, это необходимо для ведения управления финансами и отслеживания деловых операций. Не так давно землевладельцы начали применять цифровые технологии для анализа и мониторинга посева сельскохозяйственных культур.

Но сама цифровизация АПК в России идет очень не спеша: по разным оценкам, не более чем в 15% предприятий внедрены цифровые технологии, в то время как странах Европы показатель составил около 70-85%.

Устройства, о которых идет речь, передают и обрабатывают текущую характеристику каждого производственного объекта и окружающей его среды (измерение характеристик почвы, микроклимат, оборудование и датчики), а также бесперебойные каналы связи между ними и внешними партнерами. Объединение объектов в единую систему,



обмен данными и управление через Интернет, увеличение производственных мощностей компьютеров, разработка программного обеспечения, использование облачных хранилищ позволило автоматизировать максимальное количество сельскохозяйственных процессов [1].

Оцифровка именно в зерновой промышленности, позволяет разрабатывать математические модели сепаративных систем секвенирования. Разработаны алгоритмы анализа физических свойств зерновой массы.

Таким образом, сформированная классификация частиц помола зерна по геометрическим свойствам позволяет прогнозировать технологические характеристики качества пшеницы, в частности, показатель ее твердозерности с высокой точностью (погрешность оценки составляет не более 3,7%).

Актуальным является цифровизация подбора порядка функционирования электрооборудования при сепарации зерна пшеницы. Важным аспектом повышения эффективности переработки зерна является разработка моделей технологического механизма сепарации.

На базе моделей отдельных сепараторов создана возможность прогнозировать качество разделения смесей на технологических линиях очистки зерна, что решает следующие оптимизированные задачи: очистка партий пшеницы до требований ГОСТа на жесткой технологической линии (известен состав и содержание компонентов зерно-смеси); гибкой технологической линии технологической линии (известно число сепараторов, их тип и последовательность установки) в определенных режимах работы всех сепараторов в производстве.

Цифровизация в зерноперерабатывающей промышленности включают в себя методы оценки качества зерна пшеницы по различным физико-химическим показателям. Так, существуют методики оценки засоренности и стекловидности зерна алгоритмами компьютерного анализа. Для повышения эффективности зерноочистительных машин используют методы отделения примесей от зерна по оптическим свойствам -фотосепарации или фотоочистки.

Для фотосепарации используют сверхскоростное сканирование зерновой массы и последующая обработка изображений по заранее заданному алгоритму (отличительному критерию). Зерно может быть

отсортировано по размеру, цветовым характеристикам, форме и прочим признакам.

Зерновое сырье в потоке равномерно однослойно распределяется благодаря вибропитателям, что позволяет отсканировать изображение каждой отдельной частицы. Селекция частиц осуществляется с помощью воздушного потока (за счет пневмоэжектора), перенаправляя примеси в резервуар для отходов. Современные методики фотосепарации позволяют сортировать сырье по целому набору свойств, получая продукт с максимально возможными технологическими свойствами.

Повысить информативность гранулометрического анализа возможно за счет современных информационных средств. Исследование продуктов переработки пшеницы разрабатывается на базе анализа размолотого зерна методами применения компьютерных технологий (оценка размера и формы частиц).

С другой стороны, существует немало проблем, с которыми сталкивается большинство перерабатывающих предприятий, внедряющих современные технологии. Основная сложность - это вопрос глобализации. Системы должны интегрироваться со всеми остальными бизнес-процессами на предприятии [2].

Чаще всего производители сельского хозяйства думают, что стоит только купить дорогую систему, и сразу пройдет процесс, но без проверки того, как она функционирует непосредственно в среде производимого продукта, ничего работать не будет. До тех пор, пока производитель не посетит поле и не убедится в его пригодности, данные, которые дает спутник, практически ничем ему не помогут. Аграрий лишь увидит проблемы, но не поймет, с чем они связаны.

Иная проблема заключается в том, что цифровые технологии в основном могут себе позволить крупный бизнес, поскольку они весьма дорогостоящие, хотя теоретически стремительно окупаются. Техника и электрооборудование для точного земледелия в большинстве иностранных, не говоря о софте, датчиках, навигационных подсистемах. Для сектора малого и среднего агробизнеса издержки слишком высоки, а срок окупаемости не очевиден. Кроме того, не каждое предприятие может позволить себе программу обучения сотрудников или наем специалистов нужной квалификации. Также не везде в фермерской местности есть нужная инфраструктура для работы компьютерных технологий.

Однако даже при всех сложностях крупный и средне-статический бизнес предпринимает усилия для цифровой трансформации. В современных условиях цифра и искусственный интеллект помогают решать задачи производства.

При этом внедрение аналоговых технологий актуально для любых хозяйств независимо от масштаба бизнеса, поскольку применение таких систем как: AgTech допустит сокращение количества вносимых удобрений и средств защиты зерна на 20-45% без утраты результативности, а также сократит потребление электроэнергии и воды на 10-25%. При этом технологии прямого земледелия позволяют одновременно повысить урожайность пшеницы на 5-40% в зависимости от первоначальных условий.

Как бы не хотелось доверить всю работу искусственному интеллекту, сбор фактов по технологическим операциям, который происходит в поле, - очень непростая задача, которую выполняет обычный работник. Нужно понимать, кто из механиков-водителей и механизаторов находился в поле и управлял тем или иным трактором, а также знать, какое навесное оборудование использовалось. Обычно эти данные вносятся в базу данных вручную.

Несмотря на то, что сейчас вопросов к цифровому АПК в России больше, чем ответов, уже и так известно, что данная отрасль будет очень активно оцифровываться в будущем. АПК входит в число отраслей, подлежащих цифровой трансформации, однако пока по уровню внедрения IT-решений он отстает от других направлений экономики. Среди причин - неготовность инфраструктуры и отсутствие квалифицированных кадров.

Подводя итоги, можно понять, что для того, чтобы прокормить население, будет интенсивно развиваться растениеводство, и индустрия производства продуктов питания искусственного происхождения, но второе – скорее долгосрочная перспектива на последующие 20-30 лет. Обработка зерна показывает, что применение компьютерного управления в отдельных зерноочистительных машинах, зерноочистительных агрегатах и комплексах экономически целесообразно. Конечно, не у всех аграриев есть деньги на новые цифровые установки, но их отсутствие на предприятии обойдется им недешево или же вовсе им грозит потеря конкурентоспособности.

**Библиографический список:**

1. Бородина Н.А. Цифровизация в агрономии / Бородина Н.А. // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2020. - № 2-1 (36). - С. 39-43.

2. Бородина Н.А. Совершенствование бизнес-процессов в сельскохозяйственных предприятиях / Бородина Н.А., Раджабов Р.Г. // В сборнике: Современное состояние и приоритетные направления развития аграрной экономики и образования. Материалы международной научно-практической конференции. 2019. - С. 140-144.

**MODERN PROBLEMS OF DIGITALIZATION IN WHEAT  
PRODUCTION**

**Shemetova A.N.**

***Keywords:** Digitization, photoseparation, separation, artificial intelligence, implementation of IT solutions, wheat, processing, agriculture, computer analysis.*

*The article discusses examples of practical application of IT solutions in the production and processing of grain. The research carried out to obtain higher yields of wheat with the introduction of IT systems having a positive aspect into the processing and processing process is described.*

## **КОПЧЕНИЕ, КАК ПРОЦЕСС МОДИФИЦИРОВАНИЯ СВОЙСТВ ОСНОВНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Штукатуров Г.С., студент 3 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Гуляева Л.Ю.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** копчение, мясо птицы, коптильные вещества, созревание*

*В статье приведены сведения о влиянии процесса копчения на формирование потребительских свойств продуктов из мяса птицы*

Копчение является одним из старейших способов изготовления безопасных мясных продуктов для питания человека. В настоящее время применяются различные технологии копчения с использованием соответствующего оборудования. Каждая из этих технологий имеет свои особенности и преимущества [1].

Коптильный дым состоит из продуктов термического распада и окисления древесины, содержащихся в нем в виде мельчайших капелек и паров, а также большого количества неконденсируемых газов, таких как водород, углекислый газ, оксид углерода [2;3].

Составные части дыма, представляющие собой химические соединения, окрашивают поверхность изделий в красивые коричневатые или золотистые тона и придают им особый аромат и вкус, обеспечивают антиокислительный и бактерицидный эффект копчения [4].

Следует отметить, что химизм возникновения в копченых продуктах специфического аромата и вкуса является одним из центральных аспектов теории процесса копчения. Принято считать, что образующийся аромат продукта связан преимущественно с попаданием в толщу изделия соединений фенольной фракции коптильного дыма, а также как результат воздействия кислотных компонентов дыма. Так, после

отложения компонентов дыма на поверхность продукта начинается их перенос по направлению к центру продукта. Скорость переноса зависит от химической природы копильных компонентов, причем часть их задерживается на поверхности или в тонком поверхностном слое, вступая в реакции взаимодействия с составными частями продукта. Глубина проникновения копильных компонентов зависит от продолжительности процесса копчения, состава, свойств и состояния продукта, температуры копчения

Окрашивание поверхности продукта в золотистый или коричневый оттенок в процессе копчения, придает конечному продукту не только привычный потребительский внешний вид, но и служит индикатором самого процесса копчения. Установлено, что окрашивание поверхности продукта возникает в результате окислительно-восстановительного процесса, при котором свободные группы аминокислот, белков вступают в реакцию со свободными карбонильными группами, содержащимися в копильной среде.

Доказано, что копчение пищевых продуктов сопровождается образованием и токсикологически вредных компонентов дыма, а именно полициклических ароматических углеводородов с ярко выраженным канцерогенным, мутагенным и тератогенным действия на организм людей [5].

Применение копильных препаратов и жидкостей позволяет интенсифицировать и автоматизировать технологический процесс, а также способствует предотвращению накопления в пищевом продукте канцерогенных веществ.

Сегодня обогащение жидких копильных сред и обработка полуфабриката фитокопильными композициями при посоле позволяет изготавливать продукцию не только с новыми вкусо-ароматическими свойствами, но повышенной сохранностью полиненасыщенных жирных кислот, безопасную по содержанию биогенных аминов, полициклических ароматических углеводов [6].

После копчения происходит дальнейший процесс созревания продукта. На этой стадии происходит структурообразование, компоненты подвергаются биохимическим изменениям, уменьшается количество не разрушенных волокон мышечной ткани [7], под влиянием тканевых и бактериальных ферментов продолжается разволокнение

мышечной ткани, а также количественное и качественное изменение микрофлоры продукта, в результате улучшаются органолептические его показатели, он становится легкоусвояемым.

Таким образом, среди приемов технологической обработки, копчение следует рассматривать как процесс, позволяющий направленно модифицировать свойства основного сырья с целью получения продуктов, ориентированных на высокое качество.

#### **Библиографический список:**

1. Мезенова, О.Я. Инновации в технологии копчения пищевых продуктов/ О.Я. Мезенова// Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2017.- Том 3. - №1. – С. 1-15.

2. Митрофанов, Н.С. Технология продуктов из мяса птицы / Н.С. Митрофанов. - М.: КолосС.- 2011. – 325 с.

3. Разумовский, М.В. Посол и предпосол – пути повышения качества сырья / М.В. Разумовский // Мясные технологии. - 2012. - №12. - С. 31-33.

4. Производство сырокопченых ферментированных продуктов из мяса утки / А.Н. Габараев, Т.Т. Фам, Т.А. Ву, С.Г. Юзов // Мясная индустрия, 2009. – № 10. – С. 10-13.

5. Куликовский, А.В. Комплексная оценка содержания полициклических ароматических углеводородов и особенности их накопления в мясной продукции / Куликовский А.В., Горлов И.Ф., Сложенкина М.И. // Вопросы питания. – 2017. - №6. – С. 125-133.

6. Полетавкин, С. Сыровяленые колбасы: особенности промышленного производства. / С. Полетавкин // Все о мясе. 2012. - №1. – С. 36-37.

7. Мухаметчина, Н.У. Применение комплексной пищевой добавки «Альбумакс 2000» в технологии полукопченых колбасных изделий / Н.У. Мухаметчина, Е.В. Герасименко // Евразийское научное объединение. – 2018. - №12(2). – С. 87-89.

**SMOKING AS A PROCESS OF MODIFYING THE PROPERTIES  
OF THE MAIN RAW MATERIAL IN FOOD PRODUCTION**

**Shtukaturov G.S.**

***Keywords:** smoking, poultry meat, smoking substances, ripening  
The article provides information about the influence of the smoking  
process on the formation of consumer properties of poultry meat products*



## ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

**Беккер А.В., студент 2 курса технологического факультета  
Научный руководитель – Мезенцева В.А., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** плавание, влияние, регулярные занятия, занимающиеся.*

*В статье рассматривается влияние занятий плаванием на сердечнососудистую, дыхательную, иммунную системы и опорно-двигательный аппарат.*

Сегодня плавание – это гимнастика, аэробика, семейные занятия в бассейне, купание в ближайшем озере и многое другое, из чего состоит жизнь современного человека. Плавание очень важно для человека. Улучшает обмен веществ и кровообращение, укрепляет сердце, сосуды и легкие, развивает мышцы, избавляет от многих болезней, положительно влияет на эмоциональную сферу, делает людей стройнее, красивее, помогает всегда быть активным, работоспособным, поддерживает интерес к жизни.

Регулярные занятия плаванием, особенно в сочетании с дыхательными упражнениями, увеличивают подвижность грудной клетки и диафрагмы. Дыхание становится тоньше и глубже, а дыхательные мышцы сильнее и гибче. Глубокое и ритмичное дыхание расширяет кровеносные сосуды сердца, что приводит к лучшему питанию и насыщению кислородом сердечной мышцы.

Регулярные тренировки по плаванию увеличивают размер мышц, делая их более сильными и гибкими.

Благодаря занятиям плаванием обучающиеся не только приобретают навыки плавания, но и развивают свои функциональные способности, улучшают деятельность всех систем организма, приобретают гигиенические навыки, укрепляют свое здоровье и повышают двигательные навыки (силу, скорость, выносливость, гибкость и ловкость).

Однако главным и решающим фактором в этом процессе является обучение плаванию. Кроме того, обучающиеся становятся физически и психически сильнее и приобретают общие и специальные знания и навыки, необходимые для сдачи норм ГТО [5,6].

Основные средства обучения плаванию включают в себя общие, подготовительные и специальные упражнения.

Общеразвивающие упражнения способствуют развитию основных физических свойств: силы, скорости, выносливости, гибкости, ловкости. Они являются отличными средствами для занятий физкультурой, с помощью которых можно корректировать развитие позвоночника, грудной клетки, конечностей, исправить осанку, воздействовать на развитие определенных групп мышц и т.д. В основном в качестве гимнастики выполняются общеразвивающие упражнения: ходьба, бег, прыжки, упражнения без предметов и с предметами, упражнения на предметах, партерные упражнения, элементы гимнастических упражнений. Подготовительные упражнения способствуют развитию физических качеств, необходимых для приобретения навыков плавания, и совершенствованию некоторых элементов техники плавания. Существует три группы подготовительных упражнений:

- а) для освоения с водой;
- б) для изучения облегченных способов плавания;
- в) для изучения техники спортивных способов плавания.

Подготовительные упражнения для обучения плаванию в воде помогают преодолеть страх перед водой, научиться принимать горизонтальное положение в воде и выполнять простые движения [1,3].

Занятия плаванием являются мощным источником положительных эмоций, оказывают положительное влияние на центральную нервную систему, укрепляют силу воли и способствуют развитию сильного чувства собственного достоинства. Они уравнивают процессы возбуждения и торможения и улучшают кровоснабжение мозга.

Регулярные занятия плаванием содействуют развитию таких психологических качеств, как дисциплинированность, настойчивость, мужество и решительность, которые, в свою очередь, помогают нам лучше справляться с различными стрессовыми ситуациями, в которых мы иногда оказываемся. Плавание повышает силу и тонус дыхательных мышц, увеличивает вентиляцию легких и увеличивает объем легких. Дыхание

пловца находится в гармонии с движением его конечностей. Цикл движений руками обычно выполняется с одним вдохом и одним выдохом. Поскольку во время плавания расходуется много энергии, потребность в кислороде возрастает. Поэтому пловец старается получить максимальную отдачу от каждого вдоха. Более полному выдоху способствует давление воды на грудь, что также способствует развитию грудных мышц.

В результате плавания увеличивается жизненная емкость легких и дыхательную функцию, увеличивая количество и гибкость альвеол.

Систематические тренировки по плаванию также приводят к увеличению максимального потребления кислорода. Пловцы устанавливают рекорд по потреблению кислорода в минуту – 5 л.

У регулярно занимающихся плаванием увеличивается сила сердечных мышц, частота сердечных сокращений (количество крови, выталкиваемой сердцем во время цикла активности) и уменьшается количество ударов сердца в минуту. У тренированных пловцов частота сердечных сокращений в состоянии покоя составляет 50-60 или даже 40-45 уд/мин, в то время как у обычных здоровых людей частота сердечных сокращений составляет 65-75 уд/мин. Однако при работе с максимальной интенсивностью сердце пловца может развивать скорость до 200 уд/мин, а объем крови, перекачиваемой в аорту, увеличивается с 4-6 л до 35-40 л/мин.

Плавание повышает сердечнососудистую активность, но сердце работает при благоприятных условиях. Давление воды облегчает отток крови от периферии к сердцу. Поэтому занятия плаванием рекомендуются пожилым людям и даже людям со слабым сердцем.

Плавание помогает изменить состав крови. Когда человек находится в воде, количество клеток крови (эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина) увеличивается. Это можно наблюдать даже после одного занятия в воде. После 1,5-2 ч плавания состав крови фактически достигает нормального уровня.

В воде полностью тренируются все мышцы, независимо от выбранного стиля плавания. Равномерная работа всех мышц тела помогает достичь гармоничной формы, с плавными обтекаемыми формами без острых бугорков и углов.

Плавание попеременно напрягает и расслабляет различные мышцы, повышая их эффективность и силу. Плавание требует

координации всех движущихся мышц. Вода оказывает большее сопротивление, чем воздух, а это значит, что для плавания нужно приложить больше усилий. Поэтому плавание делает мышцы более сильными и гибкими. В то же время при плавании тело удерживается водой, поэтому ни одна группа мышц или сустав не испытывают чрезмерной нагрузки.

В воде тело подвергается меньшей статической нагрузке и меньше напрягается позвоночник, который правильно формируется и вырабатывает хорошую осанку. Активные упражнения для ног в воде укрепляют ноги и предотвращают плоскостопие.

Плавание помогает сохранить гибкость суставов, особенно шеи, плеч и бедер. Общая подвижность суставов у пловцов гораздо выше, чем в других видах спорта.

Занятия плаванием положительно влияют на центральную нервную систему, способствуя развитию уравновешенной и сильной нервной деятельности.

Плавание тонизирует нервную систему, уравнивает возбуждающие и тормозные процессы и улучшает кровоснабжение мозга.

Приятные ассоциации, связанные с плаванием, которые поддерживают баланс тела в воде, оказывают благотворное влияние на психику, способствуя развитию положительного эмоционального фона. Плавание помогает преодолеть фобию воды, снимает усталость, помогает против нервного напряжения и депрессии, улучшает настроение, сон, внимание и память.

Регулярные занятия плаванием дисциплинируют вас и улучшают силу воли.

Для всех не секрет, что плавание является эффективным средством закаливания, повышает устойчивость к низким температурам и, следовательно, делает организм менее восприимчивым к простудным заболеваниям. Изменяя состав крови, плавание повышает защитные свойства иммунной системы, что увеличивает устойчивость к инфекциям.

Помимо общей пользы для здоровья, плавание оказывает мощное лечебное воздействие на многие заболевания, что обусловлено спецификой влияния водной среды на организм человека. Вся эта терапия должна проводиться под наблюдением опытного терапевта [2,4].

Таким образом, плавание – это не только удовольствие и большая польза, но и образ жизни. Поскольку плавание позволяет оставаться в форме, оно успокаивает нервы, учит регулировать дыхание, стимулирует кровообращение и не дает нагрузки на суставы. Ни один другой вид спорта не может сравниться с плаванием. В отличие от бега или тяжелой атлетики, которые прорабатывают отдельные группы мышц, плавание позволяет проработать мышцы плечевого пояса, туловища и ног вместе. Это один из самых быстрых способов улучшить силу, выносливость и работу сердечнососудистой системы. Многие специалисты считают плавание единственным видом спорта, который обладает терапевтическим эффектом. Плавание помогает предотвратить и исправить осанку, развивает дыхательную и мышечную системы и укрепляет кости.

### **Библиографический список:**

1. Бородачева, С.Е. ГТО как средство воспитания молодого поколения / С.Е. Бородачева, В.А. Мезенцева, О.А. Ишкина // Инновационные достижения науки и техники АПК: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 432-434.

2. Жукова, Е.И. Активный образ жизни / Е.И. Жукова, А.В. Корovina // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 20-21 января 2020 года. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 120-123.

3. Жукова, Е.И. Особенности воздействия занятий аэробикой на организм занимающихся / Е.И. Жукова, В.А. Мезенцева // Инновации в системе высшего образования: сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 130-132.

4. Мезенцева, В.А. Организация и содержание спортивно-оздоровительной работы в Самарском государственном аграрном университете / В.А. Мезенцева // Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и здоровья в образовательном пространстве современной России: Материалы Национальной научно-практической

конференции, Волгоград, 17-18 сентября 2019 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – С. 91-95.

5. Мезенцева, В.А. Проблемы формирования здорового образа жизни обучающихся в вузе / В.А. Мезенцева, Е.И. Жукова // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2017. – № 30. – С. 51-53.

## INFLUENCE AND SIGNIFICANCE OF SWIMMING ON THE HUMAN BODY

**Becker A.V.**

**Keywords:** *swimming, influence, regular activities, practicing.*

*The article discusses the impact of swimming lessons on the cardiovascular, respiratory, immune systems and the musculoskeletal system.*

## ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ И БЛАГОПОЛУЧИЕ

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** физическая активность, физическая форма, COVID-19, адаптация, влияние.*

*В статье освещаются проблемы влияния COVID-19, который представляет угрозу, как для спортивного мира, так и для физической активности и благополучия.*

Глобальная вспышка COVID-19 привела к закрытию спортивных залов, стадионов, бассейнов, танцевальных и фитнес-студий, физиотерапевтических центров, парков и детских площадок. Поэтому многие люди не могут активно участвовать в своих регулярных индивидуальных или групповых спортивных или физических мероприятиях за пределами своих домов. В таких условиях многие, как правило, менее физически активны, имеют более длительное время экрана, нерегулярный сон, а также худшее питание, что приводит к увеличению веса и потере физической формы [1, 2, 3]. Семьи с низкими доходами особенно уязвимы к негативным последствиям правил пребывания дома, поскольку они, как правило, имеют нестандартные помещения и более ограниченные пространства, что затрудняет занятия физическими упражнениями [4, 5].

ВОЗ рекомендует 150 минут физической активности средней интенсивности или 75 минут физической активности высокой интенсивности в неделю. Преимущества таких периодических упражнений оказались очень полезными, особенно во времена тревоги, кризиса и страха. Поэтому существуют опасения, что в контексте пандемии отсутствие доступа к регулярным спортивным или физическим упражнениям может привести к проблемам с иммунной системой, физическим

здоровьем, в том числе привести к началу или обострению существующих заболеваний [6, 7, 8].

Для многих упражнения дома без какого-либо оборудования и ограниченного пространства все еще возможны. Для тех, чья домашняя жизнь может включать длительные периоды сидения, могут быть варианты быть более активными в течение дня, например, растяжка, выполнение домашней работы, подъем по лестнице или танцы под музыку. Кроме того, особенно для тех, кто имеет доступ в Интернет, существует множество бесплатных ресурсов о том, как оставаться активным во время пандемии. Например, физические фитнес-игры могут быть привлекательными для людей всех возрастов и использоваться в небольших помещениях. Еще одним важным аспектом поддержания физической формы является силовая тренировка, которая не требует больших пространств, но помогает поддерживать мышечную силу, что особенно важно для пожилых людей или лиц с ограниченными физическими возможностями.

Мировое сообщество быстро адаптировалось, создавая онлайн-контент, адаптированный для разных людей; от бесплатных учебных пособий в социальных сетях до занятий растяжкой, медитацией, йогой и танцами, в которых может участвовать вся семья. Учебные заведения предоставляют учащимся онлайн-учебные ресурсы для занятий дома.

Многие фитнес-студии предлагают льготные подписки на приложения и онлайн-видео-и аудиоклассы различной продолжительности, которые меняются ежедневно. На платформах социальных сетей доступно бесчисленное множество живых фитнес-демонстраций. Многие из этих классов не требуют специального оборудования, а некоторые имеют повседневные предметы домашнего обихода вместо весов.

Пандемия COVID-19 оказала и будет продолжать оказывать очень значительное влияние на спортивный мир, а также на физическое и психическое благополучие людей во всем мире. Все предпринимаемые действия направлены как на поддержку безопасного возобновления спортивных мероприятий и турниров после пандемии, так и на максимизацию преимуществ, которые спорт и физическая активность могут принести в возрасте COVID-19 и за его пределами.



**Библиографический список:**

1. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. *European Journal of Science and Theology*. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.
2. Potarova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.
3. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечно-сосудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.
4. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. *Journal of Sustainable Development*. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.
5. Shcherbakov V.S., Makarov A.L., Buldakova N.V., Butenko T.P., Fedorova L.V., Galoyan A.R., Kryukova N.I. Development of higher education students' creative abilities in learning and research activity. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. 2017. Т. 12. № Special Issue. С. 765-778.
6. Макаров, А.Л. Физкультурное образование студентов специального учебного отделения Ульяновской области / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192-196.
7. Макаров, А.Л. Физическая культура студентов с отклонениями в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы международного научно-практического форума – Оздоровление нации средствами физической культуры и спорта. – Самара, 31 декабря 2013 г. – Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, 2013. – С. 179-181.

8. Парфенова, Л.А. Инклюзивно-адаптивные виды двигательной деятельности как средство психофизического совершенствования молодежи с ограниченными возможностями здоровья / Л.А. Парфенова, И.Е. Коновалов, Е.В. Макарова // Проблемы современного педагогического образования. –2016. – № 52 (6). – С. 181-187.

**THE IMPACT OF COVID-19 ON PHYSICAL ACTIVITY AND  
WELL-BEING**

**Borisova E.A.**

***Keywords:** physical activity, physical form, COVID-19, adaptation, influence.*

*The article highlights the problems of the impact of COVID-19, which poses a threat to both the sports world and physical activity and well-being.*

## ДОПИНГ КАК НАСУЩНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО СПОРТА

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** современный спорт, WADA, допинг, использование допинга, метод борьбы.*

*Статья посвящена изучению такого явления как допинг, его видов, а также изучению влияния различных видов допинга на здоровье человека.*

Современный спорт – огромная индустрия, представляющая собой масштабную систему производства спортивных рекордов. Она включает в себя не только спортсменов и тренеров, но и медицинских работников, психологов, научных сотрудников, менеджеров [1, 2]. Большие достижения в спорте требуют больших усилий [3, 4, 5, 6, 7] и, соответственно, больших нагрузок, после которых организм человека не может восстановиться без помощи фармакологических препаратов. Именно этот фактор является основополагающим в проблеме использования допинга в современном спорте.

Допинг (англ. doping, от англ. dore – давать наркотики) – использование веществ природного или синтетического происхождения, которое позволяет добиться наиболее высоких спортивных результатов. Такие вещества могут резко поднимать активность нервной и эндокринной систем, а также мышечную силу на короткий промежуток времени. К допингам относятся также и препараты, стимулирующие синтез мышечных белков после физических нагрузок.

Современная эра допинга берет свое начало в 30-х годах прошлого века. Именно тогда немецкие ученые изобрели инъекционный тестостерон. Изначально он использовался для усиления агрессивности солдат, но позже стал пользоваться популярностью среди спортсменов.

А уже в 1960 году во время Олимпийских игр в Риме впервые был зафиксирован случай использования допинга двумя датскими велосипедистами, приведший к летальному исходу. Именно это событие положило начало борьбе с допингом.

В 1989 году в Страсбурге была проведена конвенция против применения допинга, целью которой являлось снижение и искоренение случаев использования допинга в спорте. На Конвенции были рассмотрены следующие вопросы, как: координация допинг-тестов в рамках страны; рассмотрение принятия возможных мер, направленных на ограничение доступности допинга и применения запрещенных препаратов; принятие мер по созданию лабораторий антидопингового контроля и другие.

В 1999 году было создано Всемирное антидопинговое агентство (WADA). Инициаторами создания такого агентства стали различные спортивные организации, включая Международный олимпийский комитет (МОК). Именно МОК обеспечивал полное финансирование WADA на начальном этапе его существования. Основные задачи WADA: разработка списка запрещенных препаратов; координация допинг-тестов во время соревнований и в перерывах между ними. Девиз организации – «Играй честно», а основным документом, который регулирует работу агентства, является Всемирный антидопинговый кодекс.

Согласно результатам исследований [8], примерно 12,3% из 50 опрошенных респондентов в возрасте от 18 до 30 лет одобряют применение допинга во время спортивных соревнований. Еще 21,6% участников опроса утверждают, что сами воспользовались бы допингом лишь при условии, что это останется безнаказанным. Оставшиеся 61,1% респондентов категорически против допинга и считают его использование нечестным спортом.

Сегодня допинг – не просто частная практика спортивных врачей, а тщательно организованная система научно-методического и медицинского сопровождения. В условиях глобализации достижение спортивных рекордов кажется невозможным без использования допинговых средств, а единственным сдерживающим фактором является возможность обнаружения запрещенных препаратов у спортсменов. Работа антидопинговых организаций приносит свои плоды, но не решает проблему полностью. В то же время концепция «Победа любой ценой»

не оказывает благотворного влияния на подход спортсменов к выбору между честным поражением или фальшивой победой в пользу первого.

**Библиографический список:**

1. Семенов, В.А. Спорт и допинг // Материалы семинара-совещания представителей НОК стран СНГ и Балтии (г. Алма-Ата, 16 июня 2005 г.). – М.: Физкультура и спорт, 2005. – С. 32-38.

2. Новикова, С. С. Социология спорта / С. С. Новикова, А. Н. Елсукова. – Том 1. – М.: МГУ, 1997. – С. 236-251.

3. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhtina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. European Journal of Science and Theology. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.

4. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

5. Макарова, Е.В. Физкультурно-спортивная деятельность студентов / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы международной научно-практической конференции – Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях. – Чебоксары, 20 мая 2019 г. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 28-32.

6. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

7. Макарова, Е.В. Педагогическая технология тренировочного процесса спортсменов-стритболистов массовых разрядов / И.Н. Тимошина, Е.В. Макарова, Т.В. Швецова // Теория и практика физической культуры, –2016. – № 7. – С. 50-52.

8. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.

## **DOPING AS A CURRENT PROBLEM OF MODERN SPORT**

**Borisova E.A.**

**Keywords:** *modern sport, WADA, doping, doping use, fighting method.*

*The article is devoted to the study of such a phenomenon as doping, its types, as well as to the study of the influence of various types of doping on human health.*

## ПРОФИЛАКТИКА УСТАЛОСТИ

**Будакова Д.П.** студентка 3 курса агрономического факультета  
**Научный руководитель – Ишкина О.А.**, старший преподаватель,  
**ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** тяжелый день, усталость, физическая активность, спорт, стрессоустойчивость.*

*Способы снятия усталости после трудного дня является очень актуальной, поскольку каждый из нас сталкивался с такой проблемой, когда, придя домой чувствуешь усталость либо моральное истощение.*

Тяжелый насыщенный учебный день для студента, физическая, умственная, нагрузка могут привести к тому, что к концу дня появляется сильная напряжённость в теле или моральная и психологическая усталость. Продолжительная работа за компьютером, большое количество учебных занятий, или длительная активность ног могут привести к болям в спине, области шеи или суставов, а также к появлению головных болей. Если перенапряжение появляется на постоянной основе, то в конечном итоге могут образовываться хронические заболевания. Поэтому очень важно найти способы расслабления после учебно-трудо-вого дня.

Усталость бывает физическая и моральная. Физическая усталость – при появлении слабости в теле, боли в мышцах, становится тяжело двигаться, появляются головные боли, нарушается нормальное сердцебиение [1,2].

Моральная усталость – у человека появляется желание побыть в одиночестве, появляется апатия или эмоциональное выгорание от накопившихся проблем. Моральная усталость намного чаще встречается среди обучающейся молодежи, поскольку на протяжении дня они подвергаются усиленной умственной работе или длительном стрессе. Также могут появляться оба вида усталости одновременно. Также бывает информационная перегрузка, когда поступает огромное

количество информации, ее необходимо обработать и обдумать, мозг попросту не справляется с таким объемом.

Существует несколько способов расслабиться после насыщенного активного дня. Лучше всего избавляет от всех видов усталости спорт и физические упражнения, поскольку при выполнении упражнений идет отвлечение от насущных проблем, появляется настроение, эмоциональный подъем, приток сил, а также начинают работать различные группы мышц, которые способствуют физическому расслаблению всего тела [3,4].

Одни из самых простых видов физических упражнений:

1. Прогулки по парку. Важное условие: отдыхать обязательно на свежем воздухе в окружении зелени. Можно разбавить обычные прогулки и попробовать быструю ходьбу, выполнять легкие физические упражнения – взмахи руками, повороты, наклоны, подъем ног.

2. Плавание в бассейне. Было доказано неоднократно, что плавание – отличный способ снять стресс и усталость. Эффект от регулярных занятий плаванием очень велик. Плавание улучшает работу сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательных систем, способствует укреплению иммунитета, снимает стресс и нервное напряжение, расслабляет и тонизирует. К тому же, плавание – прекрасно помогает в борьбе с лишним весом и формировании красивой подтянутой фигуры.

3. Фитнес. Активная нагрузка способствует хорошему обмену веществ, улучшает кровообращение, полезна для сердечно-сосудистой системы. Фитнес – клубы позволяют подобрать каждому человеку занятия, которые ему больше по душе.

4. Танцы. Помимо физической нагрузки этот вид физической активности добавляет хорошего настроения. Танцы доставляют удовольствие [5].

Спорт и физические упражнения – очень хорошо повышают стрессоустойчивость. Но важно соблюдать одно условие – нужно делать только те упражнения, которые нравятся человеку, и не вредят здоровью. Лучше заниматься со своими одноклассниками, друзьями или в присутствии других людей, ведь так намного интереснее и гораздо легче справиться с физической и моральной усталостью.



**Библиографический список:**

1. Бородачева, С. Е. Факторы риска здоровья студентов / С. Е. Бородачева, Е. Ф. Соцков, В. А. Мезенцева // Валеопедагогические проблемы здоровьесформирования подростков, молодежи, населения : Сборник материалов 9-й Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 27 ноября 2013 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2013. – С. 34-35.

2. Мезенцева, В. А. Факторы риска здоровья современной молодежи / В. А. Мезенцева, А. Н. Бочкарев // Валеопедагогические проблемы здоровьесформирования подростков, молодежи, населения : Сборник материалов 9-й Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Екатеринбург, 27 ноября 2013 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2013. – С. 119.

3. Мезенцева, В. А. Стресс и психическая напряженность в спорте / В. А. Мезенцева // Инновации и перспективы физической культуры и спорта в современном обществе : Материалы III студенческой заочной Международной научной конференции: в 2- томах, Иркутск, 22–24 апреля 2014 года / Под редакцией М.М. Колокольцева; Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2014. – С. 450-451.

4. Мякоткина, Л. С. Стресс и пути его преодоления / Л. С. Мякоткина, В. А. Мезенцева // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 30–31 января 2020 года / ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 127-131.

5. Жукова, Е. И. Особенности воздействия занятий аэробикой на организм занимающихся / Е. И. Жукова, В. А. Мезенцева // Инновации в системе высшего образования : сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Самара, 23 октября 2019 года. – Самара: РИО Самарского ГАУ, 2019. – С. 130-132.

**FATIGUE PREVENTION**

**Budakova D.P.**

***Keywords:** hard day, fatigue, physical activity, sports, stress resistance.*

*Ways to relieve fatigue after a hard day is very relevant, as each of us has faced this problem when we come home feeling tired or mentally exhausted.*

## ЗНАЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Булатов Р.Т., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Бородачева С.Е., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

**Ключевые слова:** осанка, здоровье, спорт.

*В данной статье описано значение двигательной активности на здоровье каждого человека. «Движение – это жизнь, а жизнь – это движение» – поговорка которая встречается на протяжении всей нашей жизни. Статье докажет, что это является абсолютной правдой.*

У каждого человека есть желание прожить жизнь без всяких забот и проблем. Но это не всегда просто, связано это с тем, что у людей зачастую возникают проблемы со здоровьем. Главной причиной является отсутствие у молодых людей полной информации о большой опасности малоподвижной жизни человека. Не каждый находит несколько минут или вообще не имеет желание заняться спортом или хотя бы утренней гигиенической гимнастикой, которая во много раз уменьшает проблемы с осанкой.

Физическая активность способствует укреплению здоровья и тела. Если человек не занимается спортом, то нагрузка на мышцы отсутствует, то ухудшается питание мышц, снижается эластичность и сократительная способность. В итоге человек может столкнуться с проблемами осанки [1].

Болезни, связанные с проблемами со спиной часто встречаются у людей с сидячей или опасной работой.

Перечислим основные болезни, связанные с этим: сутулость, сколиоз, остеохондроз.

Сутулость – это деформация спины, которая возникает из-за неправильной осанки. Сутулость наблюдается в детском возрасте, но её можно исправить при соблюдении показаний специалиста.

Сколиоз – это боковое дугообразное искривление позвоночного столба. Эта болезнь может быть врожденной или приобретенной, которая возникает после серьезной травм позвоночника.

Из-за сколиоза может возникнуть лордоз и кифоз.

Лордоз – нарушение искривлений позвоночника в поясничном отделе, позвоночник отклонён вперёд, живот становится выпуклым.

Кифоз – позвоночник отклонён назад, наблюдается задний прогиб грудного отдела позвоночника, спина становится круглой.

Остеохондроз – это заболевание позвоночника, при котором характерно особенностью которого является дегенеративно-дистрофическое поражение межпозвонковых дисков, а затем и самих тканей позвонков [2].

Методы борьбы с этими заболеваниями: массаж, занятия физическими упражнениями, ежедневная утренняя зарядка, привычка правильно держать осанку, плавание, пешие прогулки или скандинавская ходьба.

С помощью этих физических упражнений человек сможет предотвратить проблемы со здоровьем, что сможет облегчить нашу жизнь.

Но один из главных факторов из-за чего большинство людей не занимается спортом – это малое количество информации и занятость старшего поколения, которое должно показать детям и молодежи плюсы занятия спортом [3,4].

Подводя итоги, большая часть болезней связана с нехваткой физической активности. Поэтому «Движение – это жизнь, а жизнь – это движение» – является абсолютным верным высказыванием. Физическая активность немаловажная часть нашей жизни, уделяя 20-30 минут в день можно предотвратить болезни, связанные со спиной, но нужно не забывать, что чрезмерное занятие спортом тоже вредит здоровью.

### **Библиографический список:**

1. Сравнительный анализ физического здоровья студенток-аграриев 1 курса, имеющих разный объем двигательной активности / С. Н.

Блинков, А. Ф. Башмак, В. А. Мезенцева [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 6(184). – С. 21-27.

2. Жукова, Е. И. Роль занятий физической культурой в жизни человека / Е. И. Жукова, В. А. Мезенцева // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 28 февраля 2018 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2018.

3. Исследование морфофункционального развития и физического здоровья студентов 18-22 лет / С. Н. Блинков, А. Ф. Башмак, В. А. Мезенцева, С. Е. Бородачева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7(161). – С. 32-37.

4. Бочкарева, О. П. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни студентов / О. П. Бочкарева, В. А. Мезенцева, С. Е. Бородачева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 479-482.

## THE SIGNIFICANCE OF MOTOR ACTIVITY FOR HEALTH PRESERVATION

**Bulatov R.T.**

**Keywords:** *posture, health, sport.*

*This article describes the importance of physical activity on the health of each person. "Movement is life, and life is movement" is a saying that occurs throughout your life. The article will prove that this is the absolute truth.*

УДК 633.262

## ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПОСЛЕ ТРАВМАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Булатов Р.Т., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Бородачева С.Е., старший  
преподаватель  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* травма колена, реабилитация, коленного сустава

*Изучена научная и медицинская информация по теме исследования восстановление после травм колена. В результате исследования получена информация по данному вопросу и методы реабилитации после получения травмы.*

Коленный сустав является одним из самых крупных суставов человека. Поэтому часто встречаются травмы и повреждения коленного сустава. Это случается не только со спортсменами, но и с людьми которые не занимаются им. Связанно это с тем, что ваши связки не подготовлены с некоторыми нагрузками.

Зачастую это проблемы возникает у спортсменов, людей с большой физической активностью на работе и у пожилых людей.

Спортсмены могут получить травмы коленного сустава на тренировке при неправильной разминке или пере утруждении суставов. Также на играх из-за несчастных случаев.

На работе человек может получить травму при производственной травме.

У пожилых людей это проблемы возникает из-за хрупких костей или слабых связок.

Есть несколько видов травм коленного сустава после, которых нужно придерживаться разных реабилитационных процедур [1].

*Виды реабилитаций:*

- реабилитация после эндопротезирования коленного сустава;
- реабилитация после артроскопии;

- реабилитация после пластики ПКС;
- реабилитация после растяжения связок;

Рассмотрим каждый из видов.

Эндопротезирование коленного сустава – это операция по замене больного компонента сустава на имплантат, который позволяет выполнять весь объем движений человека. Во время реабилитации рекомендовано:

- следовать указанием специалиста;
- проводить гимнастику и различные упражнения, прописанные врачом;
- большое количество времени проводить на природе. Это надо для поступления кислорода в организм, который помогает быстрее заживлять ткани после операции;
- отказаться от вредных привычек;
- заниматься спортом, в ином случае можно заработать пневмонию;
- больше отдыхать

Артроскопия – это операция, при которой разрезают коленный сустав в двух местах, после чего вводят артроскоп. Артроскоп – это маленькая видео камера, с помощью которой можно рассмотреть повреждённые ткани и точно определить, и устранить все мельчайшие повреждения сустава. Так же, как и в эндопротезирование нужно следовать советам специалистам, дышать свежим воздухом и отказаться от вредных привычек. Но главное отличие состоит в том, что нужно ежедневно разминать сустав коленей.

Упражнения для разминки коленных суставов:

- вытягивание поврежденного колена;
- сгибание коленного сустава;
- упражнения с гимнастическим мячом;
- укрепление для мышц икр;
- упражнения с дополнительным весом;
- сгибание коленей;
- укрепление всех мышц;
- мостик.

Данные упражнения нужно повторять 3 раза в сутки по 15 раз.

Пластика КПС (передней крестообразной связки) – это операция по удалению разорванной связки и заменой её трансплантатом. После операции на протяжении реабилитации требуется:

- следовать указаниям врача;
- носить ортез коленного сустава для оптимального заживления травмы;
- принимать антибиотики и противовоспалительные препараты;
- выполнять ходьбу, но обязательно при помощи трости или костылей;
- проводить дыхательную гимнастику и правильно питаться.

Растяжение связок – травма, которая происходит из-за резких движений.

Проводить иглоукальвание, это делается для того чтобы убрать излишки жидкости, которая накапливается в суставе. Иногда приходится сделать операцию при серьезной травме. Покой коленного сустава, а также упражнения для восстановления связок [2,3].

Самое главное после операции и во время проведения реабилитации быть в хорошем настроении. После операции обязательно придерживаться советов врача и специалистов по реабилитации, есть возможность через некоторое время вернуться в спорт. Для людей, которые получили травму не из-за спорта, советуют проводить зарядку для поддержания общего здоровья.

Подводя итоги болезни, связанные с коленными суставами, могут лечиться, и после них человек может дальше жить обычной жизнью, но для этого нужно соблюдать предписание врачей и специалистов на реабилитации, беречь своё здоровье и заниматься физической активностью для поддержания его.

### **Библиографический список:**

1. Бородачева, С. Е. Лечебная физическая культура, как средство коррекции осанки / С. Е. Бородачева, В. А. Мезенцева // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 13–16 декабря 2016 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – С. 782-786.

2. Бородачева, С. Е. Значение ходьбы как основной вид движения студентов, отнесенных по состоянию здоровья в специальную



медицинскую группу / С. Е. Бородачева, В. А. Мезенцева, О. А. Ишкина // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2019. – № 34. – С. 10-13.

3. Кочергин В.В. Особенности реабилитации при травмах коленного сустава у спортсменов // Инновационная наука. 2015. №10-3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-reabilitatsiya-pri-travmah-kolennogo-sustava-u-sportsmenov> (дата обращения: 12.04.2022).

## **THERAPEUTIC PHYSICAL CULTURE AFTER INJURIES OF THE KNEE JOINT**

**Bulatov R.T.**

**Keywords:** *knee injury, rehabilitation, knee joint Studied scientific and medical*

*Information on the topic of research recovery after knee injuries. As a result of the study, information was obtained on this issue and methods of rehabilitation after injury.*

УДК 796

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

**Егорова А.А., студентка 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств**  
**Научный руководитель – Макарова Е.В., кандидат педагогических  
наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** специальное учебное отделение, физическая нагрузка, студенты, состояние.*

*Статья посвящена изучению организации занятий по физической культуре и спорту со студентами специального учебного отделения.*

В работе со специальным учебным отделением одним из актуальных вопросов является комплектование учебных групп, обусловленное большим диапазоном заболеваний [1, 2, 3, 4].

В исследовании приняли участие студенты 1-3 курсов Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. Для учета результатов проводимого исследования использовались данные медицинских осмотров, данные самоконтроля, физиологических методов (ЧСС, АД, ЭКГ, проба Штанге, ЖЕЛ) на дозированную физическую нагрузку, врачебно-педагогические наблюдения. Педагогический контроль осуществлялся по анализу результатов контрольных нормативов: бег на 60 метров, прыжки, бросок набивного мяча из-за головы, наклоны корпуса.

Занятия с данным контингентом проводились 3 часа в неделю. Кроме того, в экспериментальных группах были введены самостоятельные занятия и домашние задания с последующим контролем. Студенты вели дневники самоконтроля. Было организовано 3 экспериментальные группы по 12-15 человек. Первую группу составляли студенты с заболеванием сердечнососудистой и дыхательной систем. Во второй группе занимались студенты с заболеваниями органов пищеварения, почек,

печени, мочеполовых органов, с эндокринными нарушениями. В третьей группе находились больные с нарушением опорно-двигательного аппарата. В процессе эксперимента нами было установлено, что степень физической подготовленности имеет важное значение как для распределения студентов на группы, так и для организации занятий с ними [5, 6].

В разработанной нами методике занятий лежит правильный подбор средств для учебных групп, постепенное нарастание физической нагрузки, упражнения для различных мышечных групп, использование в различных вариантах целенаправленной гимнастики, подвижных игр, элементов спортивных игр, легкой атлетики, плавания, лыжной подготовки [7, 8].

Особое внимание уделялось оптимальности нагрузки. Эксперимент показал, что наиболее целесообразная плотность занятий для первого семестра 38-43%, для второго – 43-50%, в третьем и последующих семестрах 50-60%. Дальнейшее увеличение плотности занятий является нецелесообразным, т.к. это может привести к утомлению занимающихся, появлению жалоб и т.д.

В результате эксперимента функция гемодинамики и внешнего дыхания повысилась у 82% студентов. На 31% повысились показатели физической подготовленности, значительно улучшилось и состояние здоровья занимающихся.

#### **Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Особенности методики адаптивной физической культуры при близорукости у студентов / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // Материалы Международной научно-практической конференции – Проблемы и перспективы подготовки компетентных специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта. – Иркутск, 17-18 апреля 2014 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, – 2014. – С. 106-109.

2. Макаров, А.Л. Физическая культура студентов с отклонениями в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы международного научно-практического форума – Оздоровление нации средствами физической культуры и спорта. – Самара, 31 декабря 2013

г. – Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, 2013. – С. 179-181.

3. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17–20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

4. Potarova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

5. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhtina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. *European Journal of Science and Theology*. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.

6. Sibgatova K.I., Ilchinskaya E.P., Bastrikova E.M., Kuramshina L.L., Makarov A.L., Chernova N.Y., Khairullina E.R., Murugova V.V. The traditional and innovative technologies of vocational guidance work with pupils and students.

*International Review of Management and Marketing*. 2016. Т. 6. № 2. С. 97-103.

7. Макарова, Е.В. Исследование двигательных и функциональных показателей студентов в группах спортивного совершенствования / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // *Культура физическая и здоровье*. – 2018. – № 3 (67). – С. 37-39.

8. Макарова, Е.В. Исследование двигательных и функциональных показателей студентов в группах спортивного совершенствования / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // *Культура физическая и здоровье*. – 2018. – № 3 (67). – С. 37-39.

## ORGANIZATION OF LESSONS FOR STUDENTS OF A SPECIAL EDUCATION DIVISION

**Egorova A.A.**

***Keywords:** special educational department, physical activity, students, condition.*

*The article is devoted to the study of the organization of classes in physical culture and sports with students of a special educational department.*

УДК 796

## ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ

**Житарь К.Д.**, студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

**Научный руководитель – Макарова Е.В.**, кандидат педагогических  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** близорукость, студенты, упражнения, организм, медицинская группа.*

*Работа посвящена изучению организации занятий по физической культуре для студентов с близорукостью.*

Проблема профилактики и прогрессирования близорукости у студентов имеет чрезвычайно важное значение [1, 2, 3].

В исследовании приняли участие 70 студентов Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, которые в зависимости от степени близорукости занимались в различных учебных отделениях. Студенты со слабой степенью близорукости (до 3 диоптрий) занимались в подготовительной отделении или в отделении спортивного совершенствования [4, 5, 6].

Студенты, имеющие остроту зрения не ниже 0,5 дптр и рефракцию от -3,5 дптр до -5,5 дптр занимались в подготовительной медицинской группе. Степень нервно-мышечного напряжения и общая нагрузка для них была несколько ниже. Ограничивалось также число прыжковых упражнений.

Студенты с неосложненной близорукостью высокой степени (от -6,0 дптр до -8,0 дптр ) занимались в специальном медицинском отделении.

В процессе работы проверялась острота зрения, рефракция, состояние сред глаза и глазного дна, ближайшая точка ясного видения, состояние цилиарных мышц.

Анализ полученных данных показал, что студентам с высокой

степенью близорукости (до - 8,0 дптр) при полной коррекции остроты зрения и без патологических изменений глазного дна, при хорошей физической подготовленности можно выполнять почти все упражнения программы элективных курсов по физической культуре и спорту, а также отдельные упражнения комплекса ВФСК ГТО [7, 8]. Из занятий необходимо исключить все упражнения, связанные со значительным напряжением организма, резкие движения туловищем и особенно головой.

С целью профилактики прогрессирования близорукости студентам необходимо соблюдать некоторые гигиенические требования, а также выполнять в течение 3-4 месяцев специальные упражнения для наружных и внутренних мышц глаза по методике Э.С. Аветисова, К.А. Мац и Е.И. Ливадо.

Студентам с близорукостью высокой степени (свыше 8,0 дптр) показаны занятия в группе лечебной физкультуры.

#### **Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Особенности методики занятий физической культурой студентов с нарушениями зрения / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 14 ноября 2012 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 98-100.

2. Макаров, А.Л. Физическое здоровье студентов с функциональными нарушениями осанки / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы III международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 27-28 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 357-359.

3. Макарова, Е.В. Использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами с нарушениями состояния здоровья / Е. В. Макарова // Материалы VI международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06

февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 206-207.

4. Макарова, Е.В. Особенности методики адаптивной физической культуры при близорукости у студентов / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // *Материалы Международной научно-практической конференции – Проблемы и перспективы подготовки компетентных специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта.* – Иркутск, 17-18 апреля 2014 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, – 2014. – С. 106-109.

5. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // *Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании.* – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

6. Макаров, А.Л. Особенности применения физических упражнений на учебных занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е. В. Макарова // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России.* – Москва, 28-30 октября 2014 г. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С.145-148.

7. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

8. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. *European Journal of Science and Theology*. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.



## PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS WITH MYOPIA

**Zhitar K.D.**

***Keywords:** myopia, students, exercises, organism, medical group.*

*The work is devoted to the study of the organization of physical education classes for students with myopia.*

УДК 796.01

## ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Зубкова Т.С., студент 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Ишкина О.А., старший преподаватель,  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* спорт, физическая активность, психическое состояние, психологическое здоровье

*В данной статье обсуждается влияние физической активности на психологическое здоровье человека*

В настоящее время тревога и стресс стали постоянными спутниками человека. Для поддержания психологического здоровья в нормальном состоянии врачи рекомендуют вести здоровый образ жизни, правильно питаться, высыпаться, и обязательным пунктом всегда включают занятия спортом. Действительно ли физическая активность может положительно влиять на здоровье психики?

Людам, давно занимающимся спортом, знакомо чувство спокойствия и умиротворения, которое приходит сразу после тренировки. Несмотря на то, что мышцы болят, а сердце быстро бьется, первые минуты, человек чувствует себя приятно уставшим. И это не иллюзия. Действительно, врачи установили, что после выполнения упражнений уровень тревожности снижается и не дает о себе знать в течение пяти-шести часов. Кроме того, снимается нервно-мышечное напряжение. Именно поэтому, даже если вы приходите в спортзал взволнованным и не можете избавиться от навязчивых мыслей, после занятий ваше самочувствие улучшается [1].

Это происходит из-за того, что во время физической активности высвобождаются эндорфины – химические вещества, которые взаимодействуют с рецепторами в мозге и уменьшают восприятие физической боли.

Также физические упражнения способствуют высвобождению серотонина, дофамина и норэпинефрина, нейромедиаторов, которые играют важную роль в регулировании настроения [2,3].

Ну и, конечно же, во время любых физических нагрузок улучшается кровообращение в мозге, что помогает мыслить более четко, способствует улучшению памяти, может благотворно повлиять на настроение.

Это означает, что интенсивная или более продолжительная физическая активность поможет вам чувствовать себя хорошо: вы ощутите бодрость и легкость.

А еще, когда есть прогресс в тренировках, человек испытывает удовлетворение результатом. Это дает стимул к постановке новых целей, подталкивает к новым достижениям.

Избавиться от тревоги помогают любые нагрузки, направленные на развитие выносливости, силы и гибкости. Например, стретчинг, пилатес, йога, езда на велосипеде, различные виды единоборств, кардиоупражнения (бег, скакалка), тяжёлая атлетика, а также ряд других направлений, которые непосредственно воздействуют на рост мышечной массы [4,5].

Психиатр Джон Грейст из Университета Висконсина назначил одной группе людей, страдавших депрессией, десятидневную программу бега, а другой – курс психотерапии такой же длительности. В конце эксперимента он определил, что пациенты, которые занимались спортом, чувствовали себя гораздо лучше, чем те, кто работал с психиатром. Исследования также показали, что аэробные упражнения снижают нервное напряжение и тревогу намного лучше, чем дорогие транквилизаторы.

Таким образом, для улучшения эмоционального состояния при помощи спорта, – важен не столько уровень интенсивности, сколько регулярность. Поэтому спорт является важным составляющим в жизни человека.

### **Библиографический список:**

1. Мякоткина, Л. С. Стресс и пути его преодоления / Л. С. Мякоткина, В. А. Мезенцева // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 30–31 января 2020 года / ФГБОУ ВО Чувашская

ГСХА. – Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 127-131.

2. Мезенцева, В. А. Стресс и психическая напряженность в спорте / В. А. Мезенцева // Инновации и перспективы физической культуры и спорта в современном обществе : Материалы III студенческой заочной Международной научной конференции: в 2 – томах, Иркутск, 22-24 апреля 2014 года / Под редакцией М.М. Колокольцева; Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2014. – С. 450-451.

3. Бочкарева, О. П. Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни студентов / О. П. Бочкарева, В. А. Мезенцева, С. Е. Бородачева // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения : сборник научных трудов. – Кинель : Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2016. – С. 479-482.

4. Мезенцева, В. А. Двигательная активность студентов / В. А. Мезенцева // Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки : сборник статей Международной научно-практической конференции, Магнитогорск, 07 декабря 2021 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2021. – С. 189-190.

5. Жукова, Е. И. Воздействие стресса на организм студента / Е. И. Жукова, В. А. Мезенцева // Молодежь-науке - X. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса : Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Сочи, 18–19 апреля 2019 года / отв. ред. Приходько Л.Н.. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2019. – С. 775-779.

## INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE PSYCHOLOGICAL STATE OF A HUMAN

Zubkova T.S.

*Keywords: sport, physical activity, mental state, psychological health*

*This article discusses the impact of physical activity on a person's psychological health.*

**СОЦИАЛЬНЫЕ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И  
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ  
ВОЗМОЖНОСТЯМИ**

**Карпушина Д.С., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Аксенов Д.А., преподаватель  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** реабилитация, физическая культура, упражнения, проблемы реабилитации, ОВЗ (ограниченные возможности здоровья).*

*Разнообразие двигательных нарушений у индивидов с ОВЗ, непосредственно связанных со спецификой заболеваний опорно-двигательного аппарата (ОДА), затрудняет развитие важнейших двигательных функций, способности к эффективному управлению движениями. Поэтому социальные, психолого-педагогические и медико-биологические проблемы реабилитации студентов и детей с нарушениями ОДА приобретают особую актуальность. В работе раскрывается, то с какими проблемами сталкиваются лица с ОВЗ проходящие реабилитацию и возможные пути их решения.*

В настоящее время существенно возросла роль активного направленного лечения реабилитации больных и инвалидов, составной частью которых являются преимущественно немедикаментозные, физические и нетрадиционные методы лечения. Необходимо рассмотреть основные проблемы при реабилитации, а также найти способы решения данных проблем.

Не вызывает сомнений тот факт, что в числе эффективных средств при реабилитации это физические упражнения. Применение физических упражнений при травмах опорно-двигательного аппарата обеспечивает:

- развитие и постепенное повышение силовой выносливости, мышц тела, укрепление мышечного корсета, сокращение мышц, дисбалансы, восстановление двигательного аппарата;

- тренирует мышечно-суставную чувствительность и координационные навыки тела;

- активизирует и улучшает дыхание кровообращение и обмен веществ, функциональное состояние вегетативных центров, устойчивость организма к стрессам и негативным воздействиям внешней среды;

- обеспечивает нормализацию обмена веществ;

- способствует повышению психоэмоционального тонуса.

Известно, что одна из целей физической культуры как дисциплины в вузах – укрепление физического здоровья обучающихся. С помощью специальных методик, индивидуального подхода к возможностям студентов организуются занятия физической культурой, которые позволяют усилить физические способности человека, укрепить здоровье и даже восстановить его.

Социальная проблема при реабилитации раскрывается в том, что человек становится замкнутым и ему необходима поддержка. Тут важна социальная составляющая для ее решения, которая включает в себя мероприятия по интеграции лиц с инвалидностью, в социальную микро- и макросреду, мероприятия по кардинальному улучшению положения неполно функционирующих граждан в системе общественных отношений. В 2006 году Генеральной Ассамблеей Организации Объединенных Наций принята Конвенция ООН о правах инвалидов. Основные положения конвенции – это отсутствие дискриминации, право на охрану здоровья, включая медицинское обслуживание, лечение и реабилитацию.

По данным Всемирной Организации Здравоохранения, каждый пятый заболевший (требующий лечения в стационарных условиях) нуждается в проведении реабилитации, доля таких лиц среди пациентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата и нервной системы достигает 75%. По данным российских исследователей, около 15% пациентов, обращающихся в амбулаторно-поликлинические организации по поводу заболеваний, нуждаются в проведении медицинской и физической реабилитации. Основанием для проведения активных реабилитационных мероприятий является наличие таких нарушений структуры и

функции организма, которые ведут к ограничению способностей индивидуума, приводят к риску социальной дезадаптации.

Организация мероприятий по включению лиц с ОВЗ в социальную среду поможет обеспечить нормальные условия для адаптации при реабилитации. В спортивных залах учебных заведений стоит в залах установить пандусы и перила вдоль стен, а также организовать секции, предназначенные для развития лиц с ограниченными возможностями. Такая поддержка поспособствует мотивации и большинству будет намного проще реабилитироваться в таких условиях [1].

Существуют и психолого-педагогические трудности которые заключаются в следующем:

- неприятие детей с ограниченными возможностями; неприятие идеологии данного образования;
- недопонимание в реализации подходов к обучению;
- нежелание многих родителей обучать своих детей с детьми без ОВЗ;
- неадекватное восприятие сверстников студентов с ОВЗ;
- трудности социально-психологической адаптации людей с ОВЗ.

Для решения данных проблем следует создать группу психолого-педагогического сопровождения. И направить деятельность группы сопровождения на изучение особенностей развития каждого обучающегося, его особенностей связанный с индивидуальными потребностями, составление индивидуальной образовательной программы, разработку индивидуальной программы сопровождения, которая фиксируется в индивидуальной карте психолого-педагогического сопровождения развития обучающегося [2].

Внедрение в образовательный процесс инклюзивного образования также может помочь в реабилитации студентов с ОВЗ. Смешанное обучение непосредственно влияет на развитие потенциала.

Как средства развития психомоторики и способности к управлению движениями у подростков с нарушениями ОДА можно использовать инклюзивный танец. Термин «инклюзивный танец» появился в последние годы для обозначения особого совместного танцевального творчества людей с инвалидностью и здоровых людей. Представляя собой «катализатор» объединения людей с различным физическим и

интеллектуальным потенциалом, он, по мнению Л.В. Тарасова, способствует реализации любых возможностей.

Инклюзивный танец может рассматриваться не только как культурная детерминанта, способствующая эффективному включению в общество лиц с инвалидностью и ОВЗ, но и как средство адаптивной физической культуры и двигательной реабилитации. Практика инклюзивного танца является хорошим решением для реабилитации и социокультурной интеграции детей и подростков с инвалидностью [3].

Таким образом мы рассмотрели существующие проблемы при реабилитации лиц с ОВЗ и пути их решения, которые могут послужить восстановлению индивида с медико-биологической стороны, а также в социальной и учебной сфере.

### Библиографический список:

1. Мезенцева, В.А. Роль адаптивной физической культуры в подготовке студентов к профессиональной деятельности / В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева, О. А. Ишкина // Физическая культура, спорт и здоровье. – 2016. – № 28. – С. 57-59.

2. Мезенцева, В.А. Использование игровых технологий на занятиях адаптивной физической культуры со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата / В.А. Мезенцева, С.Е. Бородачева, А.Ф. Башмак // Олимпизм, олимпийское движение, Олимпийские игры (история и современность): сборник статей и материалов Всероссийской научно-практической конференции в рамках XXVIII Всеуральской Олимпийской научной сессии молодых ученых и студентов. – Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2016. – С. 186-188.

3. Ишкина, О.А. Инклюзия в физической культуре в воспитании обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / О.А. Ишкина, В.А. Мезенцева, С. Е.Бородачева // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Самара, 21 октября 2021 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. – С. 11-14.



**SOCIAL, MEDICAL-BIOLOGICAL AND PSYCHOLOGICAL-  
PEDAGOGICAL PROBLEMS OF REHABILITATION OF  
PERSONS WITH DISABILITIES**

**Karpushina. D.S.**

**Keywords:** *rehabilitation, physical culture, exercises, rehabilitation problems, OVZ.*

*A variety of motor disorders in individuals with disabilities, directly related to the specifics of diseases of the musculoskeletal system (ODA), makes it difficult to develop the most important motor functions, the ability to effectively control movements. Therefore, social, psychological-pedagogical and medical-biological problems of rehabilitation of students and children with musculoskeletal disorders are of particular relevance. The paper reveals the problems faced by people with disabilities undergoing rehabilitation and possible ways to solve them.*

УДК 796.01

## МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В РЕЖИМЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

**Кузьмин В.В., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Запорожцев Е.В., к. пед. наук, доцент  
кафедры физического воспитания  
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ**

***Ключевые слова:** Человек, дыхательные упражнения, нагрузка, здоровье, организм.*

*Предоставлено объяснение необходимости применения дыхательных упражнений, их влияние на организм человека.*

В современных реалиях, из-за огромного влияния технологий на жизнь человека, мы можем отметить снижение двигательной активности населения. Люди ведут малоподвижный образ жизни, это приводит к дефициту двигательной активности (снижение которой наблюдается из-за умственных нагрузок, после поступления в ВУЗ).

Неправильная организация дыхательного процесса способствует развитию болезней сердца, дыхательной системы и т.п. Для поддержания дыхательной системы в нормальном состоянии, необходимо вести более активный образ жизни (ходить в бассейн, спортзал, закаляться). Важно не злоупотреблять алкоголем и не курить. Все доступные техники дыхания рекомендуют следовать следующим правилам: избегать стресса, больше двигаться, спокойно дышать.

Дыхательные упражнения помогают улучшить общее состояние организма человека. Некоторые методики имеют противопоказания. Во избежание проблем, нужно подбирать упражнения под физические возможности. Для этого необходимо обратиться к профильным специалистам: врачу и спортивному тренеру. Это важно, особенно на начальных стадиях.

Правильное дыхание обеспечит вам улучшение иммунной системы и работы всех органов на годы вперед.

Для обогащения крови углекислым газом медики рекомендуют внедрять в распорядок дня водные процедуры, интервальное голодание (подходит не всем) и умеренные физические нагрузки, благоприятно влияющие на дыхательную систему.

Начинать тренировки необходимо с умом, по следующим правилам.

Лучше начинать с легкого, постепенно увеличивая нагрузку. Занимайтесь спортом в хорошо проветриваемом помещении или на улице (если позволяет погода). Одежда должна быть удобной и подходить по сезону.

Для максимального эффекта очень важна концентрация. Дышать нужно медленно, это способствует наибольшему насыщению организма кислородом.

Занятия должны приносить удовольствие, не нужно тренироваться через боль. При появлении дискомфорта необходимо обратиться к врачу и специалисту с целью уменьшения нагрузок во время тренировки.

Для получения максимального эффекта от дыхательных упражнений, желательна соблюдать некоторые рекомендации.

Дыхательная гимнастика должна проходить ежедневно (желательно два раза в день), как на улице во время прогулки, так и дома во время отдыха. Дыхательный процесс должен осуществляться следующим образом: вдох – через нос, выдох – через рот. Дышать необходимо полной грудью, легкие должны полностью открываться и наполняться воздухом.

Если занятия проходят дома, постарайтесь минимизировать количество раздражающих факторов. Так же, помещение перед выполнением упражнений необходимо проветрить.

Регулярная практика позволит вам обрести необходимую форму для качественной жизни.

### **Библиографический список:**

1. Евдокимов В. И. Оздоровительная физическая культура - средство оптимизации профессионального здоровья и качества жизни / В. И. Евдокимов, О. А. Чурганов // Актуальные проблемы физической подготовки. - 2007. - № 2. - С. 68-72.

2. Кирпичников А. А. Оздоровительно-развивающие занятия на основе комплексного применения физических упражнений. - Смоленск, 2012. - 21 с.

3. Маргазин, В.А. Лечебная физическая культура (ЛФК) при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и нарушениях обмена / В.А. Маргазин. - СПб.: СпецЛит, 2016. - 112 с.

4. Муллер, А.Б. Физическая культура студента: Учебное пособие / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко и др. - М.: Инфра-М, 2018. - 320 с.

5. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: Учебник / С.Н. Попов. - М.: Academia, 2019. - 96 с.

6. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник / Н.В. Решетников. - М.: Академия, 2018. - 288 с.

## **METHODOLOGY FOR APPLICATION OF RESPIRATORY EXERCISES DURING LEARNING TIME**

**Kuzmin V.V.**

**Keywords:** *Man, breathing exercises, load, health, organism.*

*An explanation of the need to use breathing exercises, their impact on the human body is provided.*

## ЗАКАЛИВАНИЕ, КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ПРОСТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Провалов В.Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* закаливание, спорт, холод, заболевание, иммунитет.

*В работе рассматриваются способы закаливание и его профилактическое влияние на организм человека.*

Закаливанием называется комплекс процедур и упражнений, целью которых является повышение устойчивости организма к воздействию различных «агрессивных» факторов окружающей среды [1]. Это позволяет снизить вероятность развития простудных и других заболеваний [2], а также улучшить иммунитет и сохранить здоровье на протяжении многих лет [3].

В большинстве своем закаливающие процедуры позволяют повысить устойчивость человеческого организма к переохлаждению. Чтобы понять механизм положительного влияния закаливания, необходимы определенные знания из области физиологии. В нормальных условиях температура человеческого тела поддерживается на постоянном уровне, что обеспечивается многими регуляторными механизмами. Основными «источниками» тепла являются печень (протекающие в ней процессы сопровождаются выделением энергии в виде тепла), а также мышцы, при сокращении которых выделяется тепло. Из охлаждающих систем организма наибольшее значение имеют поверхностно расположенные кровеносные сосуды кожи. Если температура тела поднимается выше нормы, кожные сосуды расширяются и наполняются теплой кровью, в результате чего теплоотдача увеличивается, а организм охлаждается. При попадании организма в холодную среду происходит раздражение специфических холодовых рецепторов – особых нервных клеток,

реагирующих на холод. Это приводит к сокращению кровеносных сосудов кожи, в результате чего теплая кровь из них оттекает в центральные сосуды, расположенные во внутренних органах. Теплоотдача при этом уменьшается, то есть организм таким образом «экономит» тепло. Особенность описанного механизма заключается в том, что процесс сокращения кровеносных сосудов кожи и сосудов слизистых оболочек (в том числе слизистой горла, носовых путей и так далее) у обычного, не закаленного человека протекает относительно медленно. В результате этого при попадании в холодную среду может произойти выраженное переохлаждение тканей, что приведет к развитию различных заболеваний. Суть закаливания заключается в медленной, постепенной «тренировке» тех систем организма, которые обеспечивают регуляцию температуры тела. При длительном и постоянном закаливании организм «приспосабливается» к быстро изменяющимся условиям окружающей среды. При закаливании «тренируются» не только кровеносные сосуды кожи, но и другие органы и системы, участвующие в обеспечении приспособительных реакций [4, 5, 6]. В процессе закаливания также происходит:

- активация эндокринной (гормональной) системы. При воздействии холода надпочечники (особые железы человеческого организма) выделяют гормон кортизол. Данный гормон улучшает обмен веществ во всем организме, тем самым, повышая его устойчивость в стрессовой ситуации [7, 8];
- изменение обмена веществ на клеточном уровне. При регулярном воздействии холода отмечается изменение (ускорение) обмена веществ в клетках кожи, что также способствует закаливанию организма;
- активация нервной системы. Нервная система регулирует практически все процессы, возникающие при закаливании организма (начиная от сужения и расширения сосудов и заканчивая продукцией гормонов в надпочечниках). Ее активация вовремя холодовых процедур также играет важную роль в подготовке организма к действию стрессовых факторов.

Закаливание позволяет повысить иммунитет (защитные силы организма), тем самым, снизив риск развития простудных заболеваний. Простудными заболеваниями принято называть группу инфекций, которые развиваются при переохлаждении организма.

**Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами с нарушениями состояния здоровья / Е. В. Макарова // Материалы VI международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 206-207.

2. Макаров, А.Л. Использование интерактивных методов обучения на практических занятиях по физической культуре / А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192 -196.

3. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

4. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17–20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

5. Макаров, А.Л. Особенности применения физических упражнений на учебных занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е. В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Москва, 28-30 октября 2014 г. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С.145-148.

6. Макарова, Е.В. Методика проведения занятий оздоровительной акваэробикой со студентами специальных медицинских групп /

Е.В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Уфа, 12-14 октября 2014 г. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – С. 212-216.

7. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.

8. Shcherbakov V.S., Makarov A.L., Buldakova N.V., Butenko T.P., Fedorova L.V., Galoyan A.R., Kryukova N.I. Development of higher education students' creative abilities in learning and research activity. Eurasian Journal of Analytical Chemistry. 2017. Т. 12. № Special Issue. С. 765-778.

## HARDENING AS A MEANS OF PREVENTING COLDS

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *hardening, sports, cold, disease, immunity.*

*The paper discusses the methods of hardening and its preventive effect on the human body.*



## ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ

**Провалов В. Е.** – студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Макаров А.Л.,** доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** спортивное питание, мышцы, БЖУ, профессиональный спортсмен, выносливость.*

*В статье рассматриваются главные особенности в питании, которые стоит учитывать при профессиональном занятии спортом и какие требования предъявляются к выбору еды.*

Правильное питание для спортсмена столь же важно, как и регулярные тренировки. Употребляемая пища влияет на рост мышц, восстановление после тренировки и общее состояние организма [1, 2].

Любой профессиональный спортсмен скажет, что без правильного питания добиться высоких результатов практически невозможно. В этом есть логика – во время тренировок организм тратит огромное количество энергии [3, 4], которую необходимо восполнить в том числе за счет пищи. Правильный баланс витаминов и микроэлементов помогает телу быстрее восстанавливаться после нагрузок [5, 6].

Любая спортивная диета включает в себя предварительный расчет БЖУ – белков, жиров и углеводов. Разные цели диет подразумевают разные соотношения БЖУ в употребляемых продуктах. Можно выделить три основных требования, которым должно соответствовать спортивное питание:

- обогащение организма витаминами и микроэлементами;
- нормализация процессов обмена;
- приведение в норму и последующее поддержание массы тела.

Организм спортсменов должен быть выносливым, чтобы справляться с нагрузками, а в период подготовки к соревнованиям приходится ещё сталкиваться с нервами и эмоциональными всплесками.

Меню тех, кто ежедневно занимается спортом, имеет существенные отличия по сравнению с рационом других людей.

Обычно требования к питанию такие:

- предоставление организму полезных веществ и витаминов, восполнение потраченной во время тренировок энергии. Дополнительным условием является то, что в организме должны быть запасные калории, которые помогут обмену веществ;

- укрепление мышц и повышение выносливости организма;

- предоставление дополнительного запаса гранул гликогена, необходимого печени, мышцам и крови, который также обеспечивает организм вспомогательной энергией. В частности, соединения гликогена задействованы в период длительных и напряжённых занятий спортом. Нехватка этого вещества оказывает негативное влияние на выносливость, результатом чего является повышенная и ускоренная утомляемость.

В первую очередь, рацион спортсмена составляется в соответствии с требованиями того вида спорта, которому уделяется внимание. К примеру, тем, кому нужна высокая выносливость, будет полезно снизить количество потребляемых жиров, а тем, кто ставит упор на тяжёлые нагрузки в короткие промежутки времени, наоборот, стоит включить в ежедневное меню продукты с повышенным содержанием жиров. Составляя индивидуальное меню на каждый день, необходимо тщательно просчитывать количество белков, жиров и углеводов и процент калорийности.

Результатом правильного и постоянного питания, основанного на разнообразных витаминах и микроэлементах, становится здоровый обмен веществ. Количество полезных веществ будет изменяться с учётом совершаемых спортивных нагрузок, однако ни в коем случае нельзя уменьшать количество питательных элементов [7].

Так как рацион спортсмена должен быть сбалансированным, нужно помнить о калориях. Калорийность обеспечивает рост мышечной массы и помогает снизить расход энергии во время усиленных тренировок. Соблюдение сбалансированной диеты способствует адаптации организма к тяжёлым нагрузкам, а также повышает как физическую, так и психоэмоциональную стойкость [8].

**Библиографический список:**

1. Potarova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

2. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

3. Макарова, Е.В. Особенности методики адаптивной физической культуры при близорукости у студентов / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // Материалы Международной научно-практической конференции – Проблемы и перспективы подготовки компетентных специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта. – Иркутск, 17-18 апреля 2014 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, – 2014. – С. 106-109.

4. Макарова, Е.В. Исследование двигательных и функциональных показателей студентов в группах спортивного совершенствования / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (67). – С. 37-39.

5. Макарова, Е.В. Исследование двигательных и функциональных показателей студентов в группах спортивного совершенствования / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (67). – С. 37-39.

6. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17-20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

7. Макарова, Е.В. Педагогическая технология тренировочного процесса спортсменов-стритболистов массовых разрядов / И.Н. Тимошина, Е.В. Макарова, Т.В. Швецова // Теория и практика физической культуры, –2016. – № 7. – С. 50-52.

8. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. T. 8. № 6. С. 292-297.

## FEATURES OF PROPER NUTRITION IN PROFESSIONAL ATHLETES

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *sports nutrition, muscles, bzh, professional athlete, endurance.*

*The article discusses the main features in nutrition that should be taken into account when doing professional sports and what requirements are imposed on the choice of food.*

## СПОРТИВНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

**Провалов В. Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** волонтер, спорт, организация, спортивные состязания, работа.*

*В работе рассматривается роль спортивных волонтеров в помощи организации и проведении спортивных мероприятий.*

Спортивное волонтерство – это направление волонтерства, в котором люди бескорыстно помогают в организации спортивных мероприятий на местном, национальном или международных уровнях [1].

Задачи, которые могут выполнять спортивные волонтеры, разнообразны [2]. Например, это может быть встреча, сопровождение гостей, перевод, консультации, ведение экскурсий, записей, информирование по самым разным вопросам, как в устном, так и письменном виде. У каждого мероприятия существуют общие требования ко всем волонтерам и, чаще всего, проводится конкурсный отбор.

Участие в крупном спортивном событии – это опыт работы на уникальном мероприятии, знакомство со спортивной элитой мира, возможность узнать, как становятся чемпионами, шанс познакомиться со сверстниками из других стран и найти единомышленников, попрактиковать иностранный язык и получить новые навыки, возможность найти свой путь в жизни и выбрать будущую профессию.

Волонтерство предоставляет уникальные возможности для постоянного обучения и самосовершенствования. Волонтеры реализуют акции и проекты, которые делают город более красивым, чистым и комфортным. Более ста миллионов человек участвуют сегодня в волонтерском движении по всему миру.

Для развития волонтерского движения в молодежной среде необходимо выполнение ряда условий:

- наличие группы единомышленников, иницирующих и координирующих волонтерскую деятельность, занимающихся управлением;
- наличие институциональной принадлежности волонтерского движения (учреждения, организации, поддерживающие волонтерскую деятельность);
- учет специфики мотивационной структуры молодежной группы применительно к участию в волонтерской деятельности;
- стремление избежать бюрократизации волонтерского движения;
- обеспечение комфортного морального климата, популяризация волонтерского движения среди молодежи (это возможно, прежде всего, среди образовательных учреждений);
- использование значимых для молодежи видов деятельности в качестве основы для волонтерства;
- использование волонтерства как средства повышения социального статуса молодого человека [3, 4].

Волонтерство положительно влияет на изменение мировоззрения самих людей и окружающих и приносит пользу как государству, так и самим волонтерам. Благодаря волонтерству молодые люди могут развить свои навыки и способности на высоком уровне, они также могут удовлетворить потребность в общении и самоуважении, осознать свою полезность и потребность для общества, развить важные личностные качества [5, 6], фактически следовать своим нравственными принципами и раскрывают духовную сторону своей жизни [7, 8].

Следует отметить, что в настоящее время количество специалистов в области социальной работы с молодежью увеличивается с каждым годом. Именно они могут улучшить работу некоммерческих организаций молодежных объединений. Конечно, необходимо использовать теоретическую базу и практическую, для внедрения методов и технологий в области социальной работы в работу волонтерских организаций по привлечению молодежи.

### **Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами с нарушениями состояния здоровья / Е. В. Макарова // Материалы VI международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном

этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 206-207.

2. Макаров, А.Л. Использование интерактивных методов обучения на практических занятиях по физической культуре / А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192 -196.

3. Макарова, Е.В. Модель прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // Материалы Международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2009. – С. 390-394.

4. Макарова, Е.В. Модель формирования прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // Казанский педагогический журнал. – 2012. – № 1(91). – С. 53-58.

5. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.

6. Макарова, Е. В. Условия формирования прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е. В. Макарова // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2012. – № 2. – С. 107-144.

7. Макарова, Е.В. Технология формирования прогностической компетенции студентов: экспериментальное обоснование / Е.В. Макарова // Казанская наука. – 2012. – № 12. – С. 255-257.

8. Макарова, Е.В. Технологическое решение формирования прогностической компетентности специалистов-аграриев в контексте преподавания отдельной учебной дисциплины / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 23-24 сентября

2010 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 94-99.

## **SPORTS VOLUNTEERING IN THE MODERN WORLD**

**Provalov V.E.**

**Keywords:** *volunteer, sport, organization, sports, work.*

*The paper examines the role of sports volunteers in helping to organize and conduct sports events.*



## **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ I-II КУРСОВ В РАЗЛИЧНЫХ УЧЕБНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ**

**Провалов В.Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова: физическая подготовленность, функциональное состояние, показатели.*

*Работа посвящена исследованию показателей физической подготовленности и функционального состояния здоровья студентов на занятиях по физической культуре и спорту.*

Одна из основных задач физического воспитания в вузе состоит в сохранении и укреплении здоровья студентов [1, 2], повышении уровня физической подготовленности [3]. Для решения этой задачи и конкретных вопросов, связанных с содержанием и организацией учебного процесса по физическому воспитанию, необходимо иметь достаточно полную информацию о состоянии здоровья и физической тренированности поступающих в вуз студентов [4, 5, 6].

Другим важным фактором является изучение влияния занятий в различных учебных отделениях на физическое и функциональное состояние студентов [7, 8].

Нами были изучены показатели всех студентов, поступивших в ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ за последний 5 лет, результаты сдачи ими контрольных нормативов, установленных программой по физической культуре и спорту. Эти данные сопоставлялись затем с результатами, полученными через два года учебы в университете. За отдельными группами студентов наблюдения проводились в период экзаменационной сессии.

Анализ полученных данных показал, что имеется тенденция увеличения числа студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе. Наиболее слабым звеном в физической

подготовке первокурсников-юношей было развитие выносливости, а у девушек – развитие силы. На протяжении учебного года уровень физической подготовленности и функциональное состояние студентов изменялись волнообразно. Отмечался рост показателей на протяжении каждого семестра и некоторое снижение к концу экзаменационной сессии. У студентов, продолжавших тренировки во время сессии, подобные неблагоприятные изменения наблюдались в меньшей степени, и восстановительный период был короче.

В целом за два года занятий у студентов всех учебных отделений повысился уровень физической подготовки, однако степень воздействия при занятиях отдельными видами спорта различна. Наибольший эффект дали занятия, в которые включались упражнения, способствующие комплексному развитию двигательных качеств и применялись большие объемы беговой нагрузки.

### Библиографический список:

1. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

2. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. *European Journal of Science and Theology*. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.

3. Макарова, Е.В. Использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами с нарушениями состояния здоровья / Е. В. Макарова // *Материалы VI международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.* – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 206-207.

4. Макаров, А.Л. Использование интерактивных методов обучения на практических занятиях по физической культуре / А.Л. Макаров // *Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании.* – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192 -196.

5. Макарова, Е.В. Особенности методики адаптивной физической культуры при близорукости у студентов / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // Материалы Международной научно-практической конференции – Проблемы и перспективы подготовки компетентных специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта. – Иркутск, 17-18 апреля 2014 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, – 2014. – С. 106-109.

6. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17-20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

7. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

8. Макарова, Е.В. Педагогическая технология тренировочного процесса спортсменов-стритболистов массовых разрядов / И.Н. Тимошина, Е.В. Макарова, Т.В. Швецова // Теория и практика физической культуры, –2016. – № 7. – С. 50-52.

**PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF I-II YEARS IN VARIOUS  
EDUCATIONAL DEPARTMENTS**

**Provalov V.E.**

***Keywords:** physical fitness, functional state, indicators.*

*The work is devoted to the study of indicators of physical fitness and functional state of health of students in the classroom for physical culture and sports.*

## ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

**Провалов В. Е., студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Макарова А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** питание, витамины, аминокислоты, крепатура, мышцы.*

*В работе рассматриваются различные средства восстановления после физических нагрузок, роль правильного питания, физической активности и сна в процессах восстановления мышц.*

Спортивные занятия отнимают большое количество энергии. При тяжелых физических нагрузках мышечный аппарат испытывает биохимический стресс, последствием которого становится боль в мышцах – крепатура. Вернуть организму нормальное физическое состояние позволяют специальные программы восстановления [1, 2].

К методам восстановления мышц после тренировки относят:

- Постепенное замедление темпа спортивных занятий [3]. Их рекомендуется заканчивать растяжкой, хождением по беговой дорожке без активной динамики. В спорте спокойное окончание тренировки называют заминкой. Она направлена на расслабление мышц, нормализацию частоты дыхания, сердечных сокращений.

- Контрастный душ. Процедура ускоряет кровообращение и обменные процессы, что делает крепатуру минимальной. Начинать лучше с теплой воды. Далее необходимо чередовать, постепенно повышая и понижая температуру.

- Массаж с применением специальных средств для массажа. Болезненным ощущениям чаще подвергаются ноги, спина. Массаж улучшит гемодинамику и лимфодренаж в этих зонах, поможет быстро снять мышечную усталость, предупредить отеки, обогатить ткани кислородом, ускорить переработку молочной кислоты. Не меньше пользы

принесет самостоятельное использование миофасциальных роллеров, массажных мячей.

Во время и после физической активности важно соблюдать питьевой режим. Сколько нужно пить – зависит от персональных потребностей. Выбирать желательна простую воду – она поможет справиться с физическими нагрузками, предотвратит нарушение водно-электролитного баланса в организме.

После нагрузок организм восстанавливается поэтапно [4, 5]. Первый этап наступает сразу после тренировки [6]. Он продолжается 30-60 минут, в течение которых нужно компенсировать утраченные питательные вещества.

На втором этапе завершается полная регенерация мышечной ткани. Сколько он длится – зависит от полученной нагрузки и метаболизма. Для мелких мышц достаточно 2 дней, для крупных мускул – 5 дней.

В период со 2 по 5 день:

- происходит регенерация тканей;
- нормализуется водно-солевой баланс;
- повышается усвояемость питательных веществ, поступивших с пищей;
- запускается синтез ферментов, белков и аминокислот.

Стабильность этих процессов зависит от правильного питания.

Здоровый рацион – отличный способ поддержать форму. Спортивное меню базируется на грамотном соотношении белков, жиров, углеводов. Белки – строительный материал для мускулатуры и всех клеток организма.

Если в восстановительный период полностью отказаться от физической активности, мускулатура быстро потеряет тонус и эластичность. Между тренировками рекомендуются:

- Легкие кардионагрузки – велопрогулки, пробежки, занятия на эллипсоиде [7, 8]. Они ускоряют «очищение» мышечных тканей от лактата.
- Стретчинг в облеченном режиме. Упражнения на растяжку поддерживают спортивную форму, улучшают кровообращение, ускоряют снятие крепатуры.

**Библиографический список:**

1. Orekhovskaya N.A., Chistyakov A.A., Kryukova N.I., Krokhina Ju.A., Ospennikov Yu.V., Makarova E.V. Orthodoxy and modernity their contact facets in Russian society. *European Journal of Science and Theology*. 2019. Т. 15. № 2. С. 67-77.
2. Potarova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.
3. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.
4. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. *Journal of Sustainable Development*. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.
5. Shcherbakov V.S., Makarov A.L., Buldakova N.V., Butenko T.P., Fedorova L.V., Galoyan A.R., Kryukova N.I. Development of higher education students' creative abilities in learning and research activity. *Eurasian Journal of Analytical Chemistry*. 2017. Т. 12. № Special Issue. С. 765-778.
6. Макаров, А.Л. Физкультурное образование студентов специального учебного отделения Ульяновской области / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192-196.
7. Макаров, А.Л. Физическая культура студентов с отклонениями в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы международного научно-практического форума – Оздоровление нации средствами физической культуры и спорта. – Самара, 31 декабря 2013 г. – Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, 2013. – С. 179-181.

8. Парфенова, Л.А. Инклюзивно-адаптивные виды двигательной деятельности как средство психофизического совершенствования молодежи с ограниченными возможностями здоровья / Л.А. Парфенова, И.Е. Коновалов, Е.В. Макарова // Проблемы современного педагогического образования. –2016. – № 52 (6). – С. 181-187.

**EFFECTIVE MEANS OF RECOVERY AFTER PHYSICAL  
EXERTION**

**Provalov V.E.**

***Keywords:*** *nutrition, vitamins, amino acids, crepature, muscles.*

*The paper discusses various means of recovery after physical exertion, role of proper nutrition, physical activity and sleep in the processes of muscle recovery.*



## НАПРАВЛЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Макарова Е.В., кандидат педагогических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* физическая подготовка, физическая подготовленность, упражнения, качества

*Работа посвящена исследованию динамики физической подготовленности студентов. Установлено, что использование многоцелевого сопряжения средств физической подготовки с соревновательными упражнениями и упражнениями комплекса ГТО наряду с применением других средств избранного вида спорта способствует более успешному выполнению нормативов в упражнениях комплекса и сокращению времени, отводимого для целенаправленной подготовки к выполнению этих нормативов на начальном этапе занятий спортом в вузе.*

Проблема физической подготовки – одна из центральных на начальном этапе занятий спортом в вузе [1, 2, 3]. Предпосылки ее решения могут быть получены при изучении динамики физической подготовленности занимающихся [4, 5, 6]. В исследовании приняли участие студенты первого и второго курсов Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина, занимающиеся легкой атлетикой, лыжным спортом, тяжелой атлетикой, спортивными играми. Физическая подготовленность изучалась в конце первого и второго курсов по данным бега на 100 метров, бега на 1000 метров и прыжков в длину с разбега. Результаты по каждому из видов спорта в отдельных упражнениях обрабатывались статистически.

Анализ полученных данных показал, что если на занятиях с легкоатлетами на первом курсе наряду с решением других задач, больше внимания следует уделять обучению технике метаний, а на втором – развитию скоростных и скоростно-силовых качеств, то на занятиях с

борцами на первом курсе больше внимания следует уделять прыжкам в длину с разбега, а на втором курсе – прыжкам в длину с разбега и бегу на 1000 метров. На занятиях с тяжелоатлетами на первом курсе преобладают прыжки в длину с разбега и бег на 1000 метров; на втором курсе – бег на 1000 метров. На занятиях по спортивным играм на первом и втором курсах физическая подготовка должна включать бег на 1000 метров; в работе с футболистами, баскетболистами и гандболистами на первом курсе, а с волейболистами на втором курсе необходимы прыжки в длину с разбега. На занятиях с лыжниками на первом курсе целесообразно использовать средства, сопряженные со всеми легкоатлетическими упражнениями ВФСК ГТО, кроме бега на 1000 метров.

В тренировке легкоатлетов целесообразно использовать как синтетическую, так и аналитическую форму сопряженного воздействия. В остальных видах спорта, где бег, прыжки и метание не являются предметом спортивной специализации, следует использовать преимущественно аналитическую форму многоцелевого содержания физической подготовки [7, 8], позволяющую повышать результаты в избранном виде спорта. Использование многоцелевого сопряжения средств физической подготовки с соревновательными упражнениями и упражнениями комплекса ВФСК ГТО наряду с применением других средств избранного вида спорта способствует более успешному выполнению нормативов в упражнениях комплекса и сокращению времени, отводимого для целенаправленной подготовки к выполнению этих нормативов на начальном этапе занятий спортом в вузе.

### **Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Особенности организации занятий физическими упражнениями с профессионально-прикладной направленностью студентов специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА, 2007. – № 1. – С. 65-68.
2. Макарова, Е.В. Методика проведения занятий оздоровительной аквааэробикой со студентами специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России.

– Уфа, 12-14 октября 2014 г. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – С. 212-216.

3. Макарова, Е.В. Особенности методики адаптивной физической культуры при близорукости у студентов / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // Материалы Международной научно-практической конференции – Проблемы и перспективы подготовки компетентных специалистов к профессиональной деятельности средствами физической культуры и спорта. – Иркутск, 17-18 апреля 2014 г. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, – 2014. – С. 106-109.

4. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17–20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

5. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

6. Макарова, Е.В. Педагогическая технология тренировочного процесса спортсменов-стритболистов массовых разрядов / И.Н. Тимошина, Е.В. Макарова, Т.В. Швецова // Теория и практика физической культуры, –2016. – № 7. – С. 50-52.

7. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. T. 8. № 6. С. 292-297.

8. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. XLinguae. 2018. T. 11. № 2. С. 672-684.

**DIRECTION OF PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS AT THE  
INITIAL STAGE OF SPORTS**

**Rakova A.Yu.**

***Keywords:** physical training, physical fitness, exercises, qualities.*

*The work is devoted to the study of the dynamics of students' physical readiness. It has been established that the use of multi-purpose pairing of physical training means with competitive exercises and exercises of the GTO complex, along with the use of other means of the chosen sport, contributes to a more successful fulfillment of the standards in the exercises of the complex and to a reduction in the time allotted for targeted preparation for the implementation of these standards at the initial stage of training sports at the university.*

## САМОМОТИВАЦИЯ К СПОРТУ: ПОИСК ЦЕЛЕЙ И ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Разумова О.И., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** деятельность, здоровье, иммунитет, мотивация, окружение, результат, спорт.*

*Занимаясь спортом, человек меняется внешне и внутренне: вырабатываются новые качества, изменяется мировоззрение. Но для системного спорта важны эффективные способы мотивация, о них в этой работе и пойдет речь.*

Занятия физической культурой и спортом способствуют укреплению здоровья, совершенствованию функциональных и двигательных возможностей. Они являются неотъемлемой частью здорового образа жизни и ведут к гармоничному физическому и духовному развитию личности [1].

В основу программы занятий физической культуры должна быть заложена мотивация личности. Именно она отражает интересы к занятиям, осознанное отношение к спорту, а также помогает освоить программу тренировок быстрее и проследить прогресс.

Мотивацией называется психофизиологический процесс, который проявляется в виде желания или потребности и побуждает человека действовать [2]. А мотивация к спорту – это часть спортивной психологии, помогающая спортсменам достигнуть максимально возможных результатов.

Цели и мотивирующие факторы у каждого человека свои. Они формируются в зависимости от пола, возраста, состояния здоровья, окружения, спортивной инфраструктуры и других факторов.

Занятия спортом даются нелегко, особенно на первых этапах. Для этого нужно иметь силу воли и желание добиться поставленной цели. Однако, если этого недостаточно, то нужно знать основные причины

для занятий спортом (см. Рис. 1), которые в последующем будут служить и мотивацией.



**Рис. 1 – Основные причины заняться спортом**

Перечисленные причины, как правило, работают комплексно и, кроме этого, повышают самооценку и придают уверенности в собственных силах [3].

Со временем, к сожалению, у большинства людей энтузиазм регулярно заниматься спортом становится все меньше. По этой причине важно не только уметь себя мотивировать, но и сохранять эту мотивацию до момента, пока она не войдет в привычку. Существуют простые и эффективные способы, которые помогут добиться желаемых результатов и не остановиться на середине пути. Одними из мощнейших психологических техник являются следующие:

1. Формирование правильного ассоциативного ряда: вытягиваем правую руку и представляем, что в ней находится, например, действие, мешающее начать тренировку (просмотр фильма); в левой руке мысленно держим то, что удастся приобрести благодаря спорту (фото своего стройного тела). После этого нужно что-то выбрать, а что-то отпустить из своей жизни.

2. Прилюдное обещание: поделиться в социальных сетях тем, что вы собираетесь достичь благодаря занятиям спортом, а затем показывать свой прогресс.

3. Ведение дневника поможет следить за прогрессом и выработать привычку к ежедневным занятиям.

4. Наличие соперников, не уступающих место, всегда мотивирует заниматься с максимальными усилиями.

5. Покупка абонемента является мощным мотивом, т.к. всегда хочется, чтобы потраченные деньги принесли хорошие результаты.

Существуют и другие, не менее эффективные способы для эффективных занятий спортом, всё зависит от личности человека и его стремления достичь как можно быстрее цели [4, 5, 6, 7, 8].

Мотивация – один из компонентов занятий спортом. Для достижения результатов необходимо активно развивать самомотивацию. Кроме этого, нужно знать, как пробудить в себе мотивацию. Это достигается проведением комплексных приемов, описанных в данной работе.

#### **Библиографический список:**

1. Слепченко, А. Л. Мотивация как компонент занятий физической культурой / А. Л. Слепченко, Р. К. Краснов, В. В. Вольский. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2019. – № 19 (257). – С. 388-390. – URL: <https://moluch.ru/archive/257/58864/> (дата обращения: 18.04.2022).

2. Мартын И. А. Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студенческой молодежи // *Universum: Психология и образование: электрон. научн. журн.* – 2017. – № 6(36).

3. Никитушкин В.Г., Суслов Ф.П.. Спорт высших достижений. Теория и методика. Учебное пособие. – М.: Спорт, 2017. – 320 с.

4. Хохлов, А.А. Закаливание организма студентов средствами и методами физической культуры: учебное пособие / А.А. Хохлов, А.В. Воронин, О.И. Разумова – Ульяновск: УлГАУ, 2020. – 84 с.

5. Хохлов, А.А. Физическая культура и спорт: учебное пособие / А.А. Хохлов, А.В. Воронин, О.И. Разумова – Ульяновск: УлГАУ, 2022. – 96 с.

6. Макарова, Е.В. Модель прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // *Материалы Международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.* – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2009. – С. 390-394.

7. Макарова, Е.В. Модель формирования прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // Казанский педагогический журнал. – 2012. – № 1(91). – С. 53-58.

8. Макарова, Е.В. Технология формирования прогностической компетенции студентов: экспериментальное обоснование / Е.В. Макарова // Казанская наука. – 2012. – № 12. – С. 255-257.

## SELF-MOTIVATION TO SPORT: THE SEARCH FOR GOALS AND EFFECTIVE WAYS

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *activity, health, immunity, motivation, environment, result, sport.*

*By doing sports, a person changes externally and internally: new qualities are developed, the worldview changes. But effective ways of motivation are important for systemic sports, and they will be discussed in this work.*



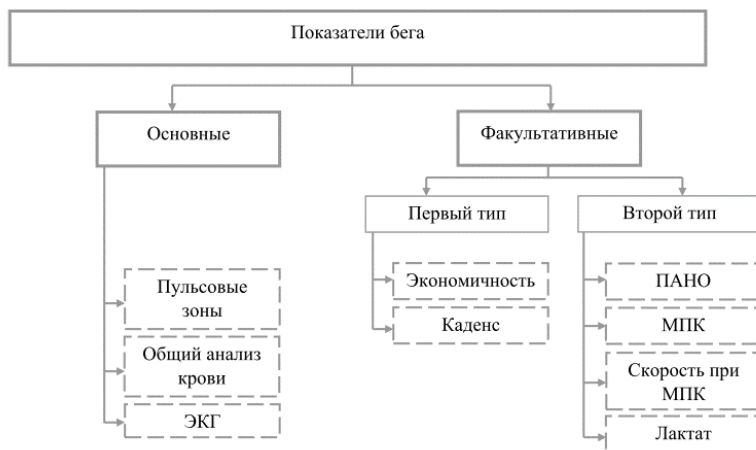
## ЦИФРЫ В БЕГЕ: ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НУЖНО ИЗМЕРЯТЬ БЕГУНУ

**Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Разумова О.И., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бег, бегун, легкая атлетика, процесс, спорт, спортсмен, тренировка.*

*Тренировочный процесс бегуна должен быть источником удовольствия и радости. Для этого важно работать над эффективностью тренировок и следить за определенными показателями, главные из которых рассматриваются в данной работе.*

Бег – одна из распространенных спортивных дисциплин, является важной составляющей такого вида спорта как легкая атлетика [1]. Бег доступен практически каждому. Вопрос о воздействии бега на организм сегодня актуален [2]. Профессиональные спортсмены тренируются по особой программе, любители – для поддержания здоровья и физической формы. Но и тем и другим требуются знания, с помощью которых тренировка пройдет максимально продуктивно. Кроме этого, каждому бегуну важно измерять ряд показателей (см. Рис. 1). Все показатели по критерию значимости для здоровья спортсменов подразделены на основные и факультативные. В свою очередь, факультативные показатели разделены на два типа: первый отвечает за совершенствование физической формы и правильную тренировку, а второй необходим для профессиональных спортсменов, при подготовке к соревнованиям.



**Рис. 1 – Основные и факультативные показатели бега**

При помощи пульсовых зон можно узнать, при каком диапазоне пульсовых значений нужно выполнять какую-либо тренировку, определить уровень интенсивности, оценить эффективность тренировки. Всего существует пять пульсовых зон. Границы каждой зоны индивидуальны. Около 70% бегунов тренируются при среднем показателе 145 уд/мин. Электрокардиография (ЭКГ) позволит выяснить, как работает сердце и нет ли каких-то отклонений, которые могут навредить организму. ЭКГ обычно проводят под нагрузкой.

Общий анализ крови. Наиболее важные показатели, касающиеся спортсменов, следующие: гемоглобин: норма для женщин составляет 120...140, для мужчин – 140...160 [3]. Низкий показатель гемоглобина говорит о том, что доставка кислорода к тканям медленная, соответственно, бег будет тяжелее; гематокрит – показатель вязкости крови, лучше всего проверять летом; АСТ (аспартатаминотрансфераза) и АЛТ (аланинаминотрансфераза) – показатели нормы печени; железо и ферритин обеспечивают общую работоспособность организма и своевременность доставки кислорода к тканям. Норма железа и ферритина: для женщин – 8,9...30,4 мкмоль/л и 10...120 мкг/л, для мужчин – 11,6...30,4 мкмоль/л и 20...250 мкг/л соответственно [3].

Показатель экономичности бега отражает, насколько эффективно спортсмен использует поступающий кислород. Каденс или частота

шагов измеряется в виду количества шагов в минуту. Обычно варьируется в пределах 150...165 шаг/мин, идеальный же каденс составляет 180 шаг/мин. Максимальное потребление кислорода (МПК) – показатель количества кислорода, который поглощается при максимальной нагрузке. Наиболее высокий уровень МПК наблюдается у спортсменов, тренирующихся к дистанциям 800 и 1500 м, т.к. при развитии выносливости легкие могут поглощать больше кислорода, чем обычно. Скорость при МПК является важной составляющей при построении тренировки. Некоторые тренировки рассчитываются как процент от скорости МПК. Среднестатистические данные при легком беге – 59...74%, при пороговом – 83...88% от скорости МПК [3]. Порог анаэробного обмена (ПАНО) - уровень интенсивности нагрузки. Обычно ПАНО находится в пределах 158...162 уд/мин. Лактат – процесс образования молочной кислоты, накапливающейся во время анаэробного режима. Показатели 2,0...4,0 ммоль [3] являются нормой, выше – образуется слишком много лактата, и спортсмен теряет скорость.

Все вышеуказанные показатели индивидуальны для каждого человека и, кроме этого, взаимосвязаны между собой. Важно следить за показателями и работать над техникой беговых упражнений. Нужно помнить, что тренироваться следует не меньше трех раз в неделю. Обязательное восстановление – залог эффективности тренировок. Получить максимальный эффект от пробежек можно при условии, что нет рекомендаций по противопоказаниям, которые могут ограничить или полностью запретить выполнять нагрузки [4, 5, 6]. Кроме показателей, рассмотренных выше, существует еще ряд дополнительных, которые исследуются в специальных лабораториях. В данной работе проанализированы основные характеристики, которые пригодятся бегунам-любителям.

#### **Библиографический список:**

1. Хохлов, А.А. Физическая культура и спорт: учебное пособие / А.А. Хохлов, А.В. Воронин, О.И. Разумова – Ульяновск: УлГАУ, 2022. – 96 с.
2. Анищенко, А. Е. Влияние бега на организм человека / А. Е. Анищенко, А. К. Тимашкова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 53 (395). – С. 200-202. – URL: <https://moluch.ru/archive/395/87459/> (дата обращения: 25.04.2022).

3. 8 показателей, которые нужно измерять бегуну [Электронный ресурс] – Режим доступа <https://marathonec.ru/chto-dolzhen-izmeriyat-begun/> (дата обращения: 25.04.2022).

4. Ракова, А.Ю. Бегим всем сердцем / А.Ю. Ракова // В мире научных открытий: материалы IV Международной студенческой научной конференции. 20-21 мая 2020 г. – Ульяновск: УлГАУ, 2020. – Т. IV – Ч. 2 – С. 406-407.

5. Макарова, Е.В. Применение проблемного метода обучения на практических занятиях по физической культуре / Макарова Е.В., Макаров А.Л. // Материалы научно-методическая конференция профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 14 ноября 2012 г. Ульяновск : Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина. – 2012. – С. 96-98.

6. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. XLinguae. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

## NUMBERS IN THE RUN: INDICATORS THAT A RUNNER NEEDS TO MEASURE

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *running, runner, athletics, process, sport, athlete, training.*

*The runner's training process should be a source of pleasure and joy. To do this, it is important to work on the effectiveness of training and monitor certain indicators, the main of which are considered in this paper.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ

Ракова А.Ю., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Макарова Е.В., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* физическое воспитание, спортивная специализация, физическая подготовка.

*Статья посвящена научному обоснованию оптимального сочетания различных элементов программы элективных курсов по физической культуре и спорту, связанных с выполнением практических заданий в условиях повышенных функциональных нагрузок. Установлено, что наиболее эффективной формой изучения материала программы является такой вариант, в котором органически сливаются использование возможностей специализации в том или ином виде спорта с комплексной разносторонней физической подготовкой.*

В числе нерешенных проблем физического воспитания студентов особое место занимает вопрос научного обоснования оптимального сочетания различных элементов программы элективных курсов по физической культуре и спорту, особенно тех ее составляющих, которые связаны с выполнением **практических** заданий в условиях повышенных функциональных нагрузок [1, 2, 3].

Целью настоящего исследования явилось выявление эффективности учебного процесса по физическому воспитанию студентов при различных формах прохождения программного материала, обоснование **оптимального** соотношения разделов программы в процессе физической подготовки студентов.

В результате исследования было установлено, что наиболее **эффективной** формой изучения материала программы является такой вариант, в котором органически сливаются использование возможностей специализации в том или ином виде спорта с комплексной

разносторонней физической подготовкой [4]. При этом принципиально важным является выбор оптимального сочетания вида спортивной специализации и комплекса, решающего задачу разносторонней физической подготовки [5]. Выбор дополнительного комплекса должен обеспечивать решение тех задач, которые не могут быть эффективно решены в процессе занятий конкретным видом спорта [6]. Так, например, если в качестве спортивной специализации выбран один из циклических видов спорта (плавание, лыжные гонки и др.), то комплекс, решающий задачу разносторонней физической подготовки, должен быть построен, в основном, на материале гимнастики и спортивных игр. Наоборот, если студенты специализируются в гимнастике, то дополнительная подготовка должна быть построена на материале бега, плавания, лыжных гонок, т.е. тех дисциплин, которые преимущественно воздействуют на систему кровообращения и дыхания.

Проведенные исследования показали, что предложенная нами форма прохождения учебного материала позволяет обеспечить разностороннюю физическую подготовку [7, 8], успешную сдачу студентами контрольных нормативов программы и Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» и, вместе с этим, достичь высокого уровня спортивно-технической подготовки в конкретном виде спорта.

### Библиографический список:

1. Макарова, Е.В. Особенности организации занятий физическими упражнениями с профессионально-прикладной направленностью студентов специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА, 2007. – № 1. – С. 65–68.
2. Макаров, А.Л. Физическое здоровье студентов с функциональными нарушениями осанки / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы III международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 27-28 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 357-359.
3. Макарова, Е.В. Особенности методики занятий физической культурой студентов с нарушениями зрения / Е.В. Макарова, А.Л.

Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 14 ноября 2012 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 98-100.

4. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17-20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

5. Макаров, А.Л. Особенности применения физических упражнений на учебных занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е. В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Москва, 28-30 октября 2014 г. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С.145-148.

6. Макарова, Е.В. Методика проведения занятий оздоровительной аквааэробикой со студентами специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Уфа, 12-14 октября 2014 г. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – С. 212-216.

7. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. T. 8. № 6. С. 292-297.

8. Shcherbakov V.S., Makarov A.L., Buldakova N.V., Butenko T.P., Fedorova L.V., Galoyan A.R., Kryukova N.I. Development of higher education students' creative abilities in learning and research activity. Eurasian Journal of Analytical Chemistry. 2017. T. 12. № Special Issue. С. 765-778.

**EFFICIENCY OF THE FORMS OF ORGANIZING THE  
EDUCATIONAL PROCESS FOR THE PHYSICAL EDUCATION OF  
STUDENTS**

**Rakova A.Yu.**

**Keywords:** *physical education, sports specialization, physical training.*

*The article is devoted to the scientific substantiation of the optimal combination of various elements of the program of elective courses in physical culture and sports, related to the implementation of practical tasks in conditions of increased functional loads. It has been established that the most effective form of studying the material of the program is such an option, in which the use of specialization opportunities in a particular sport organically merges with complex versatile physical training.*



## ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У СТУДЕНТОВ 1-ГО КУРСА НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ГАУ

Редкокашина М.В., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Запорожцев Е.В., к. пед. наук, доцент  
кафедры физического воспитания  
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

*Ключевые слова:* первокурсник, психологическая тревожность, адаптация.

*Проведена оценка уровня психологической тревожности у студентов первого курса в первые месяцы пребывания в Университете*

Важной характеристикой здоровья человека является его психологическое состояние. Психологическое состояние личности не является стабильным в течение жизни, так как оно зависит от многих внешних и внутренних факторов. Характерными признаками проявления психологического состояния является: уровень концентрации, внимания, усвояемости информации. При этом тревожность, на наш взгляд, является одним из основных факторов, оказывающих отрицательное влияние на психологическое состояние личности и мотивацию обучающихся. Этим объясняется актуальность нашего исследования.

Выбор в качестве базы исследования студентов первого курса объясняется тем, что проблема тревожности обучающихся начальных курсов ВУЗов является в настоящее время одной из фундаментальных в психологии. Это связано с психологическими особенностями возраста, еще не устоявшейся психикой студентов, в результате чего они не всегда адекватно реагируют на изменения, происходящие в окружающем мире.

Сведения, которые получены с помощью психодиагностики, необходимы для педагогов и медицинских работников, дающих соответствующие рекомендации обучающегося по осуществлению необходимых реабилитационных мероприятий и дальнейшему преодолению

психологических барьеров в общении с таким студентом, особенно в первый год обучения в вузе. Также, считаем целесообразным применение медико-педагогического контроля за динамикой психического состояния первокурсников имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы, в ходе проведения занятий физическими упражнениями и проверки эффективности влияния данных мероприятий.[2].

Данный вывод был получен на основе анализа результатов исследований, проведенных Л.А. Бурнес, Н.В. Бледных [1]. Согласно проведенным исследованиям, на основе теста «Исследование тревожности» по методике опросника Спилберга, у студентов начального этапа обучения достаточно высокий уровень как ситуативной тревожности (60%), так и личностной (50% из 100%).

Ситуативная тревожность, таким образом, находится на более высоком уровне по сравнению с личностной. Она вызвана объективными условиями - высокая вероятность неблагополучия и провалов при сдаче зачетов, экзаменов. В таких условиях возможна как положительная, так и отрицательная реакция студентов. Положительная реакция на неопределенность проявляется в более тщательной подготовке к оценочным процедурам, мобилизации резервов организма для преодоления трудностей. Такая реакция формируется при умеренном уровне тревожности.

Обратная ситуация наблюдается при высоком уровне тревожности. Характерными ее проявлениями является формирование безразличия и безответственного отношения студентов к поставленным целям, снижение активности на занятиях и в общественной жизни, смущение и скованность при ответах на занятиях, низкий уровень общения между студентами. Последствиями высокого уровня тревожности у студентов являются низкая успеваемость, а также психосоматические заболевания.

Таким образом, сама по себе тревожность является нормальным состоянием студентов, обусловленным различными психологическими и социальными факторами, угроза разрушения личности формируется при критически высоком уровне напряженности у студентов.

Цель исследования состоит в оценке уровня тревожности у студентов первого курса высшего учебного заведения.

Объектом исследования являются адаптационные процессы у

студентов первого курса.

Гипотеза:

1. Для студентов характерен высокий уровень тревожности на этапе адаптации (первый курс);

2. Высокий уровень тревожности отрицательно сказывается на эмоциональном и личностном развитии студентов, обучаемости и мотивации к учебе.

Исследование проводилось в январе 2022 г. на базе Воронежского государственного аграрного университета им. Петра I со студентами 1 курса экономического факультета, очной формы обучения в количестве 25 человек, средний возраст опрашиваемых - 18 лет.

Оценка уровня тревожности у студентов проводилась на основе экспертного метода посредством анкетирования по методике Ч.Д. Спилберга. За основу аналитического инструментария в данной методике был взят тест Филипса, который относится к стандартным психодиагностическим методам. Он позволяет оценить не только уровень тревожности студентов, но и выявить источники тревожности.

В процессе исследования респонденты должны были ответить на 58 вопросов. Затем ответы были обработаны и преобразованы в характеристику состояния 8 содержательных (количественных) факторов тревожности:

1. Общая тревожность - общее состояние студента, которое связано с различными формами включения в студенческую жизнь;

2. Переживание социального стресса - эмоциональное состояние первокурсника, на фоне которого развиваются его социальные контакты с коллективом;

3. Фрустрация потребности в достижении успеха - неблагоприятный психологический фон, который не позволяет обучающемуся достигать высоких результатов в учебе;

4. Страх самовыражения - эмоциональные переживания, обусловленные необходимостью демонстрации своих интеллектуальных возможностей окружающим людям;

5. Страх перед проверкой знаний - формирование тревоги в ситуации прохождения оценочных мероприятий, при оценке поступков и поведения со стороны преподавателей, вероятность получения неодобрения и низких показателей оценки;

6. Страх несоответствия ожидания окружающих - ориентация на превосходство других студентов по поступкам или результатам, вероятность получения неодобрения;

7. Низкая физиологическая сопротивляемость стрессу - особенности психики, которые снижают способность студента к адаптации, вероятность неадекватного деструктивного реагирования на факторы стресса;

8. Проблема и страхи в отношениях с преподавательским коллективом - общий эмоциональный фон отношений студента с преподавателями, который снижает уровень достижения целей студентов в учебе.

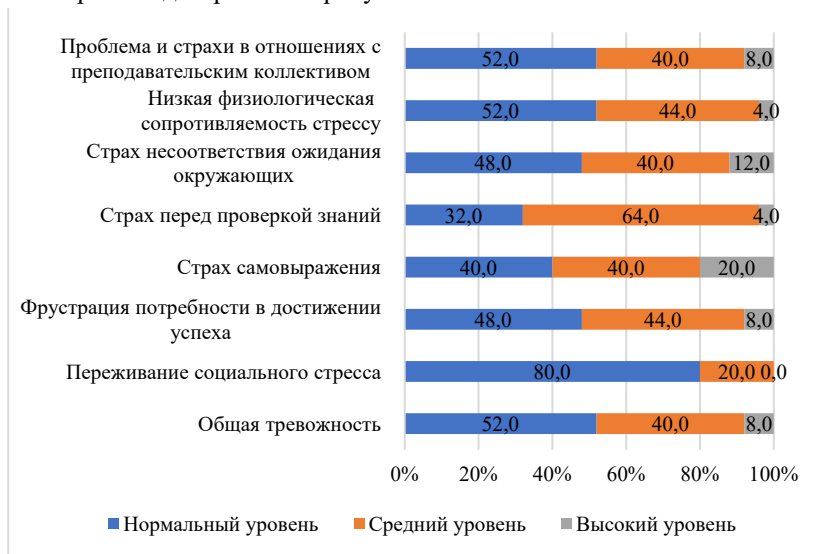
Представим результаты проведенного исследования в виде таблицы 1.

**Таблица 1 – Распределение ответов респондентов об уровне тревожности у студентов 1 курса ВГАУ им. Петра I**

№	Факторы тревожности студентов	Уровень тревоги						Итого	
		Нормальный (менее 50%)		Повышенный (50-70%)		Высокий (более 70%)			
		ответы		ответы		ответы		чел.	%
		чел.	%	чел.	%	чел.	%		
1	Общая тревожность	13	52,0	10	40,0	2	8,0	25	100,0
2	Переживание социального стресса	20	80,0	5	20,0	0	0,0	25	100,0
3	Фрустрация потребности в достижении успеха	12	48,0	11	44,0	2	8,0	25	100,0
4	Страх самовыражения	10	40,0	10	40,0	5	20,0	25	100,0
5	Страх перед проверкой знаний	8	32,0	16	64,0	1	4,0	25	100,0
6	Страх несоответствия ожидания окружающих	12	48,0	10	40,0	3	12,0	25	100,0
7	Низкая физиологическая сопротивляемость стрессу	13	52,0	11	44,0	1	4,0	25	100,0
8	Проблема и страхи в отношениях с преподавательским коллективом	13	52,0	10	40,0	2	8,0	25	100,0
Итого		13	50,5	10	41,5	2	8,0	25	100,0

Как видно из таблицы 1, 50,5% респондентов имеют нормальный уровень тревожности, 41,5% - средний уровень и только 8% - высокий уровень тревожности. Высокий уровень тревожности был выявлен у двух студентов первого курса экономического факультета ВГАУ им. Петра I. Основными факторами тревожности у студентов являются страх самовыражения и страх несоответствия ожидания окружающих. На среднем уровне тревожность выявлена у 10 опрошенных. При этом как свидетельствуют результаты исследования, наиболее распространенным фактором тревожности у этих студентов являются страх перед проверкой знаний.

Более наглядно результаты оценки уровня тревожности у студентов отражает диаграмма на рисунке 1.



**Рис. 1 - Результаты оценки уровня тревожности у студентов первого курса ВГАУ им. Петра I в 2022 г.,%**

Таким образом, проведенное нами исследование характеризует атмосферу в университете как приемлемую для обучения и адаптации студентов. Требования университета не являются травмирующими для студентов, что создает условие для хорошей усвояемости материала и активной общественной жизни, установления дружеских контактов и взаимоотношений.

**Библиографический список:**

1. Бурнес Л.А. Исследования эмоциональной тревожности студентов на различных этапах обучения в ВУЗе / Л.А. Бурнес, Н.В. Бледных // Проблема педагогики. - 2020. - №3. - С. 82-86.

2. Запорожцев Е.В. Методика физической реабилитации школьников с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, обучающихся в первом классе общеобразовательного учреждения/ Е.В. Запорожцев // диссертация.-2020.-С.136.

**STUDY OF PSYCHOLOGICAL ANXIETY IN 1ST YEAR STUDENTS ON THE EXAMPLE OF VORONEZH SAU**

**Redkokashina M.V.**

***Keywords:** freshman, psychological anxiety, adaptation.*

*The level of psychological anxiety was assessed among first-year students in the first months of their stay at the University*

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УПРАЖНЕНИЯМ СТУДЕНТОК С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета Научный  
руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* врачебный контроль, двигательное действие, методика.

*Работа посвящена разработке методики обучения гимнастическим упражнениям студентов с особенностями их физического развития.*

Дифференцированный подход [1] к студентам на занятиях по физическому воспитанию основывается на данных врачебного контроля за состоянием здоровья студенческой молодежи [2, 3].

В число критериев оценки состояния здоровья студентов входит и уровень гармоничности достигнутого физического развития [4, 5, 6]. Среди студентов наиболее распространены случаи конституционно-экзогенной формы ожирения, связанной, прежде всего, с переяданием и гиподинамией, основным признаком которого является превышение веса над длиной тела.

Исходя из того, что студенты с избыточным весом при существующем положении о распределении на медицинские группы занимаются физическими упражнениями, как правило, в основной медицинской группе и, следовательно, должны выполнять все требования, предъявляемые программой, требуется дальнейшая разработка и экспериментальное обоснование средств и методов их физического воспитания [7, 8]. На основании проведенных исследований было установлено, что на успешность овладения ряда гимнастических упражнений существенно влияют индивидуальные особенности физического развития занимающихся. Исходя из этого, была поставлена задача дальнейшей разработки методики обучения гимнастическим упражнениям программы по физическому воспитанию для студентов в связи с особенностями их

физического развития.

В эксперименте приняли участие студентки I-II курса ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ в количестве 26 человек, у которых было отмечено превышение весовых норм на 15-30%. В методику обучения входили вопросы о рациональном количестве повторений разучиваемого упражнения на занятии, целесообразность использования облегчающих условий выполнения упражнения на начальной стадии овладения двигательным навыком и вопрос о месте подводящих упражнений в процессе обучения упражнению.

При обучении относительно сложным гимнастическим упражнениям по удержанию равновесия и опорным прыжкам целесообразно применять специально подобранные подводящие упражнения, которые должны быть в достаточной степени отработаны до выполнения основного упражнения.

В процессе разучивания основного звена двигательного действия необходимо использовать так называемые изменяющиеся или облегчающие условия выполнения упражнения, назначение которых постепенное подведение занимающихся к основному выполнению упражнения. Оптимальным количеством при обучении студентов с дисгармоничным физическим развитием является трехразовое повторение упражнения на одном занятии.

### **Библиографический список:**

1. Potapova S.V., Danilova I.Yu., Prasolov V.I., Makarova E.V., Kryukova N.I. Mythological foundations of ontology. *XLinguae*. 2018. Т. 11. № 2. С. 672-684.

2. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // *Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.*

3. Макаров, А.Л. Физкультурное образование студентов специального учебного отделения Ульяновской области / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // *Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в*



высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 11-13 октября 2011 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – С. 192-196.

4. Макарова, Е.В. Модель прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // Материалы Международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2009. – С. 390-394.

5. Макарова, Е.В. Модель формирования прогностической компетентности студентов аграрных вузов / Е.В. Макарова // Казанский педагогический журнал. – 2012. – № 1(91). – С. 53-58.

6. Макарова, Е.В. Использование средств физической культуры на практических занятиях со студентами с нарушениями состояния здоровья / Е. В. Макарова // Материалы VI международной научно-практической конференции – Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск, 05-06 февраля 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 206-207.

7. Макаров, А.Л. Физическая культура студентов с отклонениями в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е.В. Макарова // Материалы международного научно-практического форума – Оздоровление нации средствами физической культуры и спорта. – Самара, 31 декабря 2013 г. – Самара: Самарский государственный социально-педагогический университет, 2013. – С. 179-181.

8. Парфенова, Л.А. Инклюзивно-адаптивные виды двигательной деятельности как средство психофизического совершенствования молодежи с ограниченными возможностями здоровья / Л.А. Парфенова, И.Е. Коновалов, Е.В. Макарова // Проблемы современного педагогического образования. –2016. – № 52 (6). – С. 181-187.

9. Макарова, Е.В. Технологическое решение формирования прогностической компетентности специалистов-аграриев в контексте преподавания отдельной учебной дисциплины / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 23-24 сентября

2010 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2010. – С. 94-99.

**METHOD OF TEACHING EXERCISES TO OVERWEIGHT  
STUDENTS**

**Romanov D.B.**

**Keywords:** *medical control, motor action, technique.*

*The work is devoted to the development of a methodology for teaching gymnastic exercises to students with the peculiarities of their physical development.*

## СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА

Романов Д.Б., студент 3 курса инженерного факультета Научный  
руководитель – Макаров А.Л., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** спортивная деятельность, физическая подготовка, факторы, методика.*

*Работа посвящена исследованию влияния занятий спортом на характерологические тенденции личности студента. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии спортивной деятельности на формирование личности студента. Установлено формирующее влияние спортивной деятельности как социально-адаптирующего фактора на характерологические свойства личности выпускника вуза.*

Правильно организованная спортивная деятельность способствует всестороннему и гармоническому развитию личности студента [1]. Однако, в какой мере занятия спортом влияют на характерологические тенденции личности и способствуют успешной трудовой деятельности выпускников вуза недостаточно изучено [2, 3].

С целью изучения этого вопроса было проведено исследование, в котором приняли участие студенты Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. Использовалась универсальная психодиагностическая методика, включающая 16-ти факторный опросник Р. Кеттела. С помощью специально разработанной анкеты были опрошены выпускники нашего вуза, стаж работы которых на производстве составил более трех лет.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о положительном влиянии спортивной деятельности на формирование личности студента. Студентов, занимавшихся спортом, отличают более высокие показатели по факторам «общительность», «лидерство», «эмоциональная зрелость», «исполнительность», «новаторство», «уверенность

поведения», «самоконтроль». У них более низкие показатели по факторам «беспокойство», «тревога», «фрустрация». В структуре мотивации спортсменов характерно преобладание тенденции надежды на успех над тенденцией избегания неудачи [4]. У студентов-спортсменов оказались выше показатели по психомоторному тону и агрессивности, Физическая подготовленность дает основание предполагать более высокую работоспособность занимающихся спортом [5].

Корреляционный и регрессионный анализ выявил взаимосвязь между отдельными характерологическими тенденциями личности и спортивной деятельностью. Результаты этой части исследования дали возможность наметить педагогическую стратегию по коррекции личностных особенностей студента средствами физической культуры и спорта [6, 7, 8].

Анализ ответов выпускников, работающих на производстве, показал, что характерологические тенденции личности, качественно изменяющиеся в результате занятий спортом, наиболее полно отвечают критериям успешной производственной деятельности.

В проведенном исследовании достоверно установлено формирующее влияние спортивной деятельности как социально-адаптирующего фактора на характерологические свойства личности выпускников вуза.

#### **Библиографический список:**

1. Макарова, Е.В. Методы исследование адаптации сердечнососудистой системы организма студентов к физическим нагрузкам / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 27-28 ноября 2015 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 89-91.

2. Макарова, Е.В. Особенности организации занятий физическими упражнениями с профессионально-прикладной направленностью студентов специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск : Ульяновская ГСХА, 2007. – № 1. – С. 65–68.

3. Макарова, Е.В. Исследование двигательных и функциональных показателей студентов в группах спортивного совершенствования

/ Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 3 (67). – С. 37-39.

4. Levina E.Y., Bazhenova N.G., Beydina T.E., Denisova R.R., Popova N.N., Makarov A.L., Shakhnina I.Z. Adaptive mechanisms of management in educational system development. Journal of Sustainable Development. 2015. Т. 8. № 6. С. 292-297.

5. Макарова, Е.В. Особенности методики занятий физической культурой студентов с нарушениями зрения / Е.В. Макарова, А.Л. Макаров // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии – Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании. – Ульяновск, 14 ноября 2012 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2012. – С. 98-100.

6. Макарова, Е.В. Особенности физкультурного образования студентов специального учебного отделения Ульяновской ГСХА / Е. В. Макарова // Материалы Международной учебно-методической и научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Саратов, 17-20 сентября 2012 г. – Саратов: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «КУ-БиК», 2012. – С.152-154.

7. Макаров, А.Л. Особенности применения физических упражнений на учебных занятиях со студентами, имеющими отклонения в состоянии здоровья / А.Л. Макаров, Е. В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Москва, 28-30 октября 2014 г. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2014. – С.145-148.

8. Макарова, Е.В. Методика проведения занятий оздоровительной аквааэробикой со студентами специальных медицинских групп / Е.В. Макарова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции – Актуальные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России. – Уфа, 12-14 октября 2014 г. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2015. – С. 212-216.

**SPORTS ACTIVITY AS A FACTOR OF FORMING THE  
STUDENT'S PERSONALITY**

**Romanov D.B.**

**Keywords:** *sports activity, physical fitness, factors, methodology.*

*The work is devoted to the study of the influence of playing sports on the characterological tendencies of the student's personality. The results of the study carried out testify to the positive impact of sports activities on the formation of a student's personality. The formative influence of sports activity as a socially adaptive factor on the characterological properties of the personality of a university graduate has been established.*

## СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Скопцова Ю.А., студент 2 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Аксенов Д.А., преподаватель  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* физическая культура и спорт, здоровый образ жизни, социально-экономические проблемы.

*В работе рассматриваются основное назначение физической культуры и спорта, как составляющая здорового образа жизни студента. Делается акцент на изучении общих тенденций развития физической культуры. Анализируются социально-экономические проблемы, и пути их решения.*

В современном обществе, с появлением нового оборудования и технологий, наблюдается снижение двигательной активности студентов и одновременно усиление воздействия негативных факторов на организм, таких как загрязнение окружающей среды, неправильное питание, стрессы.

Кроме того, снижается иммунитет, что приводит к повышенной восприимчивости к инфекционным заболеваниям.

В настоящее время число людей с разнообразными заболеваниями растёт, так что снижение тяги к физической культуре, в особенности у молодежи, является актуальной проблемой. Физическая культура и спорт являются одним из наиболее важных факторов укрепления здоровья. Если в недалеком прошлом физические упражнения были целью энтузиастов и спортсменов, то сегодня они становятся все более необходимой частью образования и здорового образа жизни каждого человека. Одной из главных задач цивилизованного общества является внедрение активной двигательной деятельности в повседневную рутину жизни. В действительности можно видеть, что образ жизни студента, если он не занимается целенаправленной и систематической

физической активностью, подразумевает малоподвижное состояние. Это означает, что все негативные последствия гиподинамии для растущего и развивающегося организма обязательно скажутся на его физическом, психическом, половом созревании и общем здоровье [1,2]. Чтобы избежать негативных последствий малоподвижного образа жизни студентов и развития их физических качеств, физическая культура стала учебным предметом в университетах. Результатом регулярной физической активности является увеличение физической активности в сочетании с увеличением митохондрий и энергетического потенциала скелетных мышц. Многие студенты пренебрегают занятиями по физической культуре, и проявляется это впоследствии в пропуске разных занятий.

Конечно, отсутствие мотивации к занятиям физической культурой у студентов и отсутствие потребности в занятиях связано со слабой организацией физкультурно-спортивной работы в вузах. В связи с этим важно найти новые организационные формы, средства и методы, которые позволят более эффективно реализовывать правильное направление в высших учебных заведениях. Нельзя не отметить существование объективных проблем, которые в настоящий момент, мешают развитию студенческого спорта в вузах:

1. Несовершенство нормативно- правовой основы развития студенческого спорта, в том числе вопросы его планового бюджетного финансирования, статуса и деятельности спортивных клубов.

2. Слабая мотивация администрации вуза в развитии студенческого спорта, деятельности спортивных клубов и участии студентов в соревнованиях.

3. Низкий уровень поставок оборудования для физкультуры и спорта в учебные заведения высшего профессионального образования.

4. Низкая заинтересованность и ответственность большинства всероссийских спортивных федераций по развитию студенческого спорта.

5. Среди студентов нет четких правил выдачи спортивных дипломов по результатам всероссийских соревнований [3,4].

На сегодняшний день наблюдается рост понимания физической культуры как социальной и индивидуальной ценности, что позволяет всем людям развивать новые тенденции в развитии общественного мнения и личных мотивов, чтобы понять культурную ценность спорта.



Таким образом, можно сформулировать основные современные тенденции развития студенческого спорта:

1. Эффективная система государственного регулирования спортивного развития образовательных учреждений.
2. Наличие системы регулирования развития физической культуры и спорта в образовательных учреждениях
3. Современная материально-техническая база для занятий детско-юношеским спортом.
4. Эффективная система организации студенческих соревнований в стране, подготовки и участия спортсменов в международных соревнованиях.
5. Современное информационное обеспечение развития физической культуры и спорта в образовательных учреждениях, пропаганда национальных и международных достижений в области студенческого спорта [3].

Администрации университета необходимо создать систему, которая будет полезной и интересной, как минимум престижной – развивать спорт и добиваться результатов, хорошо будет развиваться, строить спортивную инфраструктуру и прививать студентам желание заниматься физической культурой и спортом [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что сейчас существует масса проблем, связанные физической культурой среди студентов, но было выявлено, что не всё зависит от самого студента, немаловажную роль к мотивированию обучающихся является и сам вуз, в котором они обучаются, ведь мало желания, нужна еще и поддержка вуза. Для того, чтобы вуз включился в работу нужна мотивация руководства вузов, то есть развитие спорта – престиж для вуза, необходима мотивация самих тренеров (материальное поощрение, звание, условия для работы), а также создание сети студенческих спортивных медиацентров.

#### **Библиографический список:**

1. Иванов, Д. А. Физическая культура и спорт в современных вузах / Д. А. Иванов, В. А. Мезенцева // Молодежь-науке - XI. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса : материалы молодежной научно-практической конференции, Сочи, 16–18 апреля 2020 года. – Сочи РИЦ ФГБОУ ВО «СГУ»:

---

Сочинский государственный университет, 2020. – С. 746-750. – EDN XCTRLRL.

2. Ишкина, О. А. Актуальные проблемы развития студенческого спорта в России / О. А. Ишкина, В. А. Мезенцева, С. Е. Бородачева // Инновации в системе высшего образования : Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции, Кинель, 23 октября 2020 года. – Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. – С. 93-95. – EDN BFZCTH.

3. Мезенцева, В. А. Организация и содержание спортивно-оздоровительной работы в Самарском государственном аграрном университете / В. А. Мезенцева // Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и здоровья в образовательном пространстве современной России : Материалы Национальной научно-практической конференции, Волгоград, 17–18 сентября 2019 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – С. 91-95. – EDN DTIFSZ.

4. Мезенцева, В. А. Организация и содержание спортивно-оздоровительной работы в Самарском государственном аграрном университете / В. А. Мезенцева // Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и здоровья в образовательном пространстве современной России : Материалы Национальной научно-практической конференции, Волгоград, 17–18 сентября 2019 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2019. – С. 91-95. – EDN DTIFSZ.

5. Тесленко, С. В. Морально-волевая подготовка студентов в процессе физкультурно-спортивной деятельности / С. В. Тесленко, Д. А. Аксенов // Актуальные проблемы физического воспитания студентов : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 28 апреля 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2021. – С. 156-160. – EDN YUXXUF.

**SOCIO-ECONOMIC PROBLEMS AND MAJOR TRENDS IN THE  
DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS**

**Skoptsova J.A.**

***Keywords:** physical culture and sports, healthy lifestyle, socio-economic problems*

*In the work, the author considers the main purpose of physical culture and sports as a component of a healthy lifestyle. Focuses on the study of general trends in the development of physical culture. Analyzes socio-economic problems, and looks for ways to solve them.*

УДК 796.01

## **ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Шевлякова В.В., студентка 2 курса технологического факультета  
Научный руководитель – Мезенцева В.А., старший преподаватель,  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** образовательные технологии, физическое воспитание, обучающиеся.*

*Применение технологий в преподавании такой дисциплины, как физическая культура, способной обеспечивать высокий уровень здоровья и психофизической готовности молодых специалистов к современным условиям жизни. В существующей педагогической науке и практике известен очень широкий спектр образовательных технологий. Актуальность введения новых технологий в данной сфере связана с большими проблемами в отношении здоровья современной молодежи.*

На сегодняшний день характерной чертой современной концепции физического воспитания является смещение акцента в сторону повышения образовательной направленности, как определяющего условия успешного формирования физической культуры личности студента через использование современных образовательных технологий на практических занятиях и в самостоятельной деятельности.

Преподавательская деятельность направлена на комплексный подход преподавания физической культуры, так как она считается важнейшим и эффективным средством не только физического, но и интеллектуального, нравственного, эстетического развития. При решении задач физического воспитания преподаватель, используя современные технологии, ориентирует свою деятельность на такие важные компоненты, как воспитание ценностных ориентаций на физическое и духовное совершенствование личности, формирование потребностей и мотивов к систематическим занятиям физической культурой и спортом,

воспитание моральных и волевых качеств, приобретение опыта общения [3].

Здоровьесберегающие технологии основываются на возрастной специфике познавательной активности обучающихся, лучше использовании двигательных и статических нагрузок, предоставлении наглядного примера преподавателя и других учебных пособий, поэтому занимают одно из важных мест в профессиональной деятельности. Их цель заключается в обеспечении студенту возможности сохранения здоровья за период обучения, формировании у него необходимых знаний, умений и навыков по здоровому образу жизни, обучении использовать уже полученные знания в повседневной жизни [1,2].

Технологии здоровьесбережения в педагогической деятельности включают в себя:

- ознакомление с результатами медицинских осмотров обучающихся, а также их учёт в учебно-воспитательной работе;
- формирование условий, обеспечивающих интерес и стремление студентов к физическим занятиям и спорту.

В современную педагогическую систему активно внедряются информационные ресурсы. Компьютерные технологии открывают широкие возможности и дополнительное информационное обеспечение для повышения качества образования и его эффективности. Информационные технологии позволяют:

- упростить подготовку программ проведения занятия по физической культуре, разработку планов, методик реализации содержания занятия;
- применять электронные учебные пособия в качестве наглядных пособий;
- использовать компьютерную анимацию и иллюстрации для построения учебных планов;
- создавать презентации и видео-уроки для наглядного усвоения теоретических данных по физической культуре.

Технологии, ориентированные на развитие физических качеств, здесь каждый обучаемый может освоить двигательное действие в комфортном для него процессе. Это и станет основой для формирования индивидуального, самого эффективного, стиля деятельности.

Обучающиеся делятся на слабую, сильную и среднюю группы, каждая из которых осваивает учебный материал в своем темпе. На практических занятиях обучающимся даются разные учебные задания: одной группе – подготовительные или подводящие упражнения, выполняемые в облегченных условиях; другой – усложненные подводящие упражнения;

Более подготовленные студенты выполняют упражнения в изменяющихся усложненных условиях (применение отягощений, повышенная опора, различные сопротивления), а так же для них увеличивается число повторений и число прохождения круга. Менее подготовленные обучающиеся работают в стандартных условиях. Если у обучающегося не получается выполнение того или иного двигательного действия, то с ним проводится индивидуальная работа. Она способствует сохранению физического, нравственного и социального здоровья студентов.

Применяя технологии уровневой дифференциации в обучении на практических занятиях по физической культуре, можно укрепить здоровье и развивать двигательную активность обучающихся. Данный вид технологии может быть применен по следующим направлениям:

- задание с учетом уровня подготовки, развития, особенности мышления и познавательного интереса к предмету;
- учет достигнутых результатов и динамики изменений физической подготовленности обучаемого;
- распределение студентов на группы с учетом состояния здоровья;
- разработка тем рефератов для обучающихся, освобожденных от занятий по состоянию здоровья;
- привлечение обучающихся на внеаудиторные занятия различными видами спорта и разного вида соревнования.

Дифференциация обучения – это создание разнообразных условий обучения для различных учебных заведений и групп студентов с целью учета особенностей их контингента с помощью применения комплекса методических, психолого-педагогических и организационно-управленческих мероприятий, обеспечивающих обучение в гомогенных группах.

По характерным индивидуально-психологическим особенностям обучающихся, составляющим основу формирования гомогенных групп, различают дифференциацию:

по возрастному составу

- по полу (мужские, женские, смешанные команды);

- по области интересов (гуманитарные, физико-математические, биолого-химические и другие группы);

- по уровню умственного развития (уровню достижений);

- по личностно-психологическим типам (типу мышления, характера, темперамента и др.);

- по уровню здоровья (физкультурные группы, группы ослабленного зрения, слуха, больничные классы).

Дифференцированное развитие физических качеств, в группах разной подготовленности осуществляю с использованием как одинаковых, так и разных средств и методов, но величина нагрузки всегда планируется разная. В результате чего уровень физической подготовленности студентов значительно улучшается по сравнению с исходным уровнем. В более слабых группах обучающиеся раньше заканчивают выполнение заданий, у них остаётся больше времени на отдых и восстановление. Для обучающихся, имеющих недостаточный уровень физической подготовленности, использую карточки с индивидуальными заданиями (с указанием упражнений, последовательности их выполнения, дозировки).

Самостоятельная работа студентов – это творческая, управляемая и контролируемая учебная деятельность, которая осуществляется как в процессе практических занятий, так и вне процесса. Это требует более дифференцированной оценки учебной деятельности студентов.

Вариантом решения этой задачи является использование модульной технологии стимулирующей учебную деятельность студентов.

Сущность модульного обучения состоит в том, что студент самостоятельно достигает целей учебной деятельности. Это переход от информационно-рецептурных систем обучения к развивающему самоуправляемому обучению. Оно обеспечивает гибкость обучения, его адаптацию к индивидуальным потребностям обучающегося, уровню его базовой подготовки.

Модуль как элемент конструкции является базовым понятием технологии модульного обучения. Набор модулей составляет модульную программу учебной дисциплины. Модульная программа – это система средств, приемов, с помощью которых достигается интегрирующая дидактическая цель в совокупности модулей учебной дисциплины. Она разрабатывается преподавателем на основе определения основных идей дисциплины. Каждой такой идее соответствует разработанный преподавателем модуль. Их совокупность обеспечивает реализацию основной цели изучения всей учебной дисциплины.

Несмотря на широкие возможности модульного обучения, оно имеет сложности интегрирования в системе физкультурного образования студентов. В связи с этим существует множество разработанных модульных структур программного содержания дисциплины «Физическая культура и спорт», которые по своему объему соответствует разделам и темам программы дисциплины [4].

Таким образом, проектирование преподавателем физической культуры учебного процесса в условиях новых требований предусматривает иные подходы не только к планированию образовательных результатов, но и к отбору содержания, методов, форм и технологий обучения. Использование инновационных технологий в физическом воспитании – это в первую очередь творческий подход к педагогическому процессу с целью повысить интерес к занятиям физической культурой и спортом. Это главная цель, к которой должны стремиться преподаватели в связи с задачей повышения уровня процесса обучения для сохранения здоровья.

### **Библиографический список:**

1. Башмак А.Ф., Мезенцева В.А Информатизация образовательного процесса в физической культуре и спорте // Инновации в системе высшего образования. Материалы Международной научно-методической конференции. ФГБОУ ВО «Самарская государственная сельскохозяйственная академия». 2017. С. 142-145.

2. Мезенцева В.А., Бородачева С.Е., Башмак А.Ф Использование информационных технологий в педагогической деятельности специалиста физической культуры // Физическая культура, спорт и здоровье. 2017. №30. С. 47-51.



3. Мезенцева В.А. Использование современных образовательных технологий в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура и спорт» // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях. Материалы Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2021. С. 316-319.

4. Мезенцева В.А. Современные инновации в системе физического воспитания студентов // Студенческая наука – взгляд в будущее. Материалы XVI Всероссийской студенческой научной конференции. Красноярск, 2021. С. 288-290.

### FORMATION OF STUDENTS PERSONAL PHYSICAL CULTURE THROUGH THE USE OF MODERN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Shevlyakova V.V.

**Keywords:** *educational technologies, physical education, students.*

*Application of technology in teaching such a discipline as physical education, capable of providing a high level of health and psychophysical readiness of young professionals to modern living conditions. In the existing pedagogical science and practice a very wide range of educational technologies is known. The relevance of the introduction of new technologies in this area is associated with great problems in relation to the health of modern youth.*

УДК 004

## ДРОПШИПИНГ КАК СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ

**Абаева В.П., студентка 1 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Бунина Н.Э.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровая платформа, продажи, риски, дроп-шипинг, поставщик, клиент.*

*В данной статье проанализирована возможность ведения цифрового бизнеса на торговой площадке. Рассмотрена стратегия дроп-шипинга, ее достоинства, риски и недостатки. Проведено сравнение стратегии дропшипинга и стандартного оффлайн бизнеса.*

Распространение технологий интернета вещей, искусственного интеллекта, машинного обучения привели к созданию и распространению такой бизнес-модели как цифровые платформы. В современных реалиях пользователей Интернета становится в разы больше, увеличивается и распространяется значительное число сервисов, появляются новые технологии [1]

Цифровые платформы обеспечивают прямое взаимодействие продавцов, покупателей и партнеров-поставщиков, минимизирующих транзакционные издержки и расширяющие возможности взаимного совместного потребления товаров и услуг [2]. В зависимости от продукта и рыночного сегмента платформы могут быть коммуникационными, медиа, поисковыми, операционными, контролируемыми, социальными, сервисными, продуктовыми, транзакционными, торговыми и др. [3]. Торговые платформы – это программные инструменты, используемые для управления рыночными позициями и их внедрением.

В качестве примера цифровой платформы можно рассмотреть Amazon. Что же это такое? Это мощная платформа для продажи самых

различных товаров по всему миру и стоит отметить, что это лидирующая компания на рынке электронной коммерции. По статистическим данным на 2021 год в мире насчитывалось около 2 миллиардов покупателей и с каждым днем эта цифра растет, а учитывая, что Amazon занимает долю в 50% на рынке в США, это лучшая площадка для развития бизнеса и пассивного дохода (для этого можно купить акции данной компании).

Какие стратегии заработка есть на Amazon? Разберем одну из них.

Начнем с такой стратегии, как дропшипинг – это система продаж интернет-магазина, где товар отправляется напрямую от производителя к покупателю, т.е. по факту это некое посредничество. В этой системе посредник находит покупателя, продавца и обеспечивает связь между ними через свою площадку.

Дропшипинг – это бизнес на прямых поставках. Предприниматель создает интернет-площадку, размещает на ней карточки товаров, занимается привлечением клиентов и продажами. Но самих товаров у него нет — они хранятся у поставщика.

К примеру, можно выложить товар на Amazon, не имея его в наличии, не закупая сам товар. Когда клиент выбирает ваш товар, то вы принимаете от него оплату и отправляете заявку поставщику, а поставщик уже отправляет товар клиенту сам. Условно, если вы выставляете товар за 7 долларов, а поставщик продает его за 5, то разница в 2 доллара идет в карман. Это самый простой способ заработка, т.к. к нему не нужен стартовый капитал для приобретения продукции.

Дропшипинг-платформы – ресурсы, которые делают торговлю через интернет проще. На базе платформы вы можете создать свой интернет-магазин

Существует много дропшипинг-платформ, предлагающих самые разные услуги как уже для опытных бизнесменов, так и для начинающих дропшипперов: OpenMall, Ru-dropshipping , MegaOпт24 , Qnits.ru , Dizes.ru, Честный Дропшипинг.

В таблице 1 представлено сравнение стратегии дропшипинга и стандартного оффлайн-бизнеса по таким критериям оценки как необходимость больших денежных вложений, наличие складов, качество предоставляемого товара, наличие офиса, формирование прибыли.

**Таблица 1 – Сравнение стратегии дропшиппинга и стандартного оффлайн-бизнеса**

Критерии оценки	Дропшиппинг	Оффлайн бизнес
Необходимость больших вложений	Не нужна	Требуется для закупки товара
Склад	Не нужен, продукция отправляется сразу клиенту	Необходим для закупленных товаров
Качество продаваемого товара	Оценить и контролировать нельзя	Легко контролируется
Офис	Не обязателен	Нужен обязательно
Прибыль	Можно ставить большой процент	Зависит от товара

Рассмотрим достоинства дропшиппинга. К плюсам можно отнести минимизацию рисков, т.к. дропшиппер не вкладывает деньги в товар, не занимается логистикой, не беспокоится о сроках годности товара – за товар отвечает поставщик.

Следующее достоинство – можно протестировать нишу перед закупкой товара, относящегося к новинкам. Владельцу обычного интернет-магазина придется закупить партию, чтобы протестировать новинку, он может потерять деньги, если не реализует товар. Дропшиппер может тестировать несколько новинок сразу, если же спрос недостаточный, он потеряет только на рекламных расходах. После проверки спроса предприниматель может перейти от прямых поставок к закупкам партий востребованных товаров.

Также к достоинствам стратегии дропшиппинга относится быстрый запуск продаж – не нужно оформлять товар и ждать поставку. Когда тренд уйдет, можно быстро найти новый популярный товар и переключиться на него.

Проанализируем недостатки дропшиппинга. Сложно контролировать поставщика, который может плохо упаковать товар, затянуть с отправкой, начать экономить на качестве товара. Деньги платят напрямую дропшипперу, поэтому он отвечает своей репутацией перед покупателями.

Возвращать деньги покупателям придется за свой счет, если товар не подошел клиенту, пришел поврежденным или поставщик не отправил товар.

В данной стратегии быстро появляются конкуренты. Дропшипперу важно следить за трендами, вкладываться в рекламу и

анализировать конкурентные продажи с целью акцента своего интернет-магазина на фоне других однотипных магазинов.

Наилучшими для дропшипинга являются следующие категории товаров: здоровье и личная гигиена, гардероб и аксессуары, кухня и бакалея, автомобильные аксессуары.

Какие факторы необходимы для успешного внедрения стратегии? К ним относятся: качественная рекламная компания, оригинальный маркетинг, творческий подход к продажам

Сегодня дропшипинг в России – это бурно развивающаяся стратегия, оказывающая огромное влияние на развитие электронной коммерции. Главная задача состоит в том, чтобы не упустить новые возможности в организации продаж, предоставляемые дропшипингом. Сегодня можно без труда найти товары и запустить интернет-бизнес с применением стратегии дропшипинга с помощью инструментов автоматизации для снижения трудозатрат и увеличения прибыли.

#### **Библиографический список:**

1. Бунина, Н.Э. Риски и преимущества дистанционного образования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции - Современные тенденции развития системы образования. – Чебоксары, 2020. - С. 55-58.

2. Бунина, Н.Э. Тенденции развития цифровой экономики / Н.Э. Бунина, О.А. Заживнова, А.В. Коновалов// Материалы Национальной научно-практической конференции - Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск: УлГАУ, 2019.- С. 238-242.

3. Солнцева, О.В. Современные платформы дистанционного обучения: возможности и недостатки/ О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, М.С. Бадашин // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава - Инновационные технологии в высшем образовании. – Ульяновск: УлГАУ, 2018.- С. 54-60.

## **DROPSHIPPING AS A DIGITAL PLATFORM STRATEGY**

**Abayeva V. P.**

***Keywords:** Digital platform, sales, risks, dropshipping, supplier, customer.*

*This article analyzes the possibility of conducting digital business on the trading platform. The dropshipping strategy, its advantages, risks and disadvantages are considered.*

## ВНЕДРЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СТРАНЕ

**Абдулхакимов И. А., магистрант кафедры экономики  
Научный руководитель - Ибиев Г. З., к.э.н., доцент кафедры  
экономики  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет  
– МСХА имени К.А. Тимирязева»**

***Ключевые слова:** сельское хозяйство; сельскохозяйственные угодья; беспилотные летательные аппараты; повышение эффективности; процесс интенсификации.*

*В статье рассмотрена проблема использования БПЛА в сельском хозяйстве, которые удаётся сэкономить при внедрении системы мониторинга с помощью них в производственный процесс. Применение БПЛА повышает эффективность использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве.*

Одной из самых актуальных проблем дальнейшего ускорения развития агропромышленного комплекса в современных условиях является повышение эффективности аграрной сферы [2]. От нее зависит общее состояние экономики страны, ее продовольственная безопасность и благополучие населения. Повышение эффективности производства сельскохозяйственных предприятий играет определяющую роль в обеспечении стабильности в экономике страны [1].

Длительное время в производстве сельского хозяйства основными вариантами обработки культур и почвы, являлись классические наземные методы. Но, в последнее время их активно вытесняют экономически выгодные сельскохозяйственные беспилотные летающие аппараты [1]. Высокотехнологичные агродроны с распылителем позволяют оптимизировать вложения и увеличить итоговую урожайность, за счет автоматизации процесса внесения удобрений и выполнения ряда других работ, необходимых для успешного ведения сельского хозяйства.

Применение современных сельскохозяйственных беспилотников дает возможность с минимальными трудозатратами повысить продуктивность производственного процесса, из-за чего их все чаще применяют в фермерских хозяйствах в России, Китае, США, Бразилии и в других странах [3].

Сегодня ни предприниматели, ни инвесторы не могут позволить себе роскошь слепо выбирать сельскохозяйственные угодий, не зная, насколько они плодородны или потребуются необходимые вложения для производства качественной продукции [6]. Такие вложения сопряжены с высокими рисками, а это возможно за счет процесса интенсификации сельскохозяйственного производства. Поэтому крайне важно понимать, насколько перспективны и эффективны будут земельные ресурсы в сельском хозяйстве. И вот тогда приходит время проводить мониторинг при помощи беспилотников, предоставляющий множество решений для анализа состояния сельскохозяйственных полей [5].

Ручная полевая оценка требует времени, денег и усилий. Электронная кадастровая карта - не выход. В основном она не учитывают облесение, кустарники, заболоченные земли, солончаки, линии электропередач и другие коммуникации. Эти данные крайне необходимы для инвесторов, землевладельцев и всех участников агрорынка, которые хотят быть в авангарде использования инновационных сельскохозяйственных технологий [7]. Им необходимо понимать, какие площади, обрабатываются и какова точная сумма потерь земельного банка из-за плохого управления. Ответы на эти вопросы помогут четко определить продуктивность полей, эффективность их использования и определить доходность на единицу земли. Чтобы ответить на эти вопросы, агрохолдинги и инвесторы проводят общий аудит отдельного участка или земельного банка и используют его для оценки привлекательности сельскохозяйственных земель [4].

Технологии агродронов - предлагают огромную помощь фермерам за счет точного опрыскивания сельскохозяйственных культур, которое в пять раз быстрее, чем традиционное опрыскивание. Используя современное топографическое сканирование, сельскохозяйственные дроны распределяют оптимальное количество жидкости, чтобы обеспечить равномерный охват для правильного роста сельскохозяйственных культур без ненужных отходов [5].



Для того, чтобы рассмотреть и выяснить изменение показателей производства и реализации зерновой продукции, за счет внедрения агродронов, необходимо рассмотреть показатели интенсификации зернового производства в ООО «Мещерино» Тульской области (табл. 1).

**Таблица 1 – Показатели интенсификации зернового производства в ООО «Мещерино»**

Показатели	Факт, 2020 г	Про- гноз, 2021 г	Отноше- ние 2021 г. к 2021г (%)
Производственные затраты, тыс. руб	35498	31694	89,3
Стоимость удобрений, тыс. руб	7569	5844	77,3
Затраты труда, тыс./чел*час	31	29	93,5
Площадь посева зерновых, га	2038	2072	101,7
Выход продукции, ц	67662	71484	105,6
Валовой доход, тыс. руб	35183	56782	161,4
Чистый доход, тыс. руб	28806	48629	168,8
Факторные показатели интенсивности:			
Производственные затраты на 1 га посева, руб/га	17317,3	14951,8	86,6
Стоимость удобрений на 1 га посева, руб/га	3440	2656	77,21
Затраты труда на 1 га посева, чел*час/га	14,09	12,63	89,5
Результативные показатели интенсификации			
Выход продукции на 1 га посева, ц/га	33,2	34,5	104,1
Валовой доход на 1 га посева, руб/га	15992,3	25810	161,4
Чистый доход на 1 га посева, руб/га	13093,63	22104,09	168,8
Окупаемость затрат,%	1,91	2,17	113,6

Как видим, происходит постепенное снижение затрат на выращивание продукции растениеводства, в том числе за счет применения высокоточных технологий в виде дронов. Выход продукции на 1 га в 2021 г. был выше, чем в 2020 г. на 1,3 ц/га или на 4,1%. Окупаемость затрат превысила среднерайонный показатель на 13,6%. Повышаются показатели эффективности зернового производства в значительной степени.

Применение БПЛА в аграрной сфере России может привести к положительным результатам, связанными с повышением эффективности производства сельскохозяйственной продукции в целом, в том числе зерна, что будет способствовать не только укреплению продовольственной безопасности страны, но и развитию ее экспортного потенциала [3, 4].

Библиографический список:

1. Ибиев Г.З. Повышение эффективности рынка зерна в зернопроизводящем регионе: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Московская сельскохозяйственная академия имени К. А. Тимирязева. М.: 2002. - 173 с.
2. Ибрагимов А.Г. Производство зерна в России и мире: прошлое и современное / А.Г. Ибрагимов, Г.К. Джанчарова, В.Г. Русский // Экономика и предпринимательство. 2020. № 10 (123). С. 1240-1244
3. Ибиев, Г.З. Эффективное развитие зернового производства в регионе // Доклады ТСХА Сборник статей. - 2016. - С. 420-423.
4. Ибиев Г.З. Эффективность развития зерновой отрасли в регионе // Управление рисками в АПК. - 2016. - № 2. - С. 23-32.
5. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для академического бакалавриата [Текст] / Н.Я. Коваленко [и др.] под ред. Н.Я. Коваленко. - М.: Издательство Юрайт, 2021 г. - 406 с.
6. Чутчева, Ю.В. Экономика развития отраслей сельского хозяйства: коллективная монография [Текст] / под общ. ред. профессора Ю.В. Чутчевой. – М.: «Onebook.ru» ООО «Сам Полиграфист». - 2019 – 248 с.
7. Агродроны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kvedomosti.ru/agrodrony/> (дата обращения: 21.06.21)

## THE INTRODUCTION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES AS THE BASIS FOR THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE CROP INDUSTRY IN THE COUNTRY

**Abdulkhakimov I. A.**

**Keywords:** *agriculture; agricultural lands; unmanned aerial vehicles; efficiency improvement; the process of intensification.*

*The article considers the problem of using UAVs in agriculture, which can be solved when implementing a monitoring system using them in the production process. The use of UAVs increases the efficiency of the use of land resources in agriculture.*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Абдулхакимов И. А., магистрант кафедры экономики**  
**Научный руководитель - Ибиев Г. З., к.э.н., доцент кафедры**  
**экономики**  
**ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет**  
**– МСХА имени К.А. Тимирязева»**

***Ключевые слова:** плодово-ягодная продукция, рациональная и оптимальная нормы потребления, фруктово-ягодная продукция, семечковая и косточковая культуры, ягодники.*

*В статье рассмотрен анализ производства и потребности плодово-ягодной продукции в Российской Федерации. Проанализировано уровень и динамика производства и потребности плодово-ягодной продукции в России в целом, а также в разрезе федеральных округов Российской Федерации.*

Давно известно, что в рационе питания человека должны быть включены и овощи и плодово-ягодная продукция. В современных условиях, когда рынок насыщен разными сортами и объемами продукции, необходимо усилить качество производимой продукции, чтобы она была конкурентоспособной мировой продукции, возможность экспорта и импортозамещения [1].

Пути решения данной проблемы необходимо за счет процесса интенсификации, который дает неограниченные возможности для наращивания и увеличения как продукции в зерновой отрасли, так и отрасли плодоводства. В нашей стране за последнее время в области производства зерновой продукции имеется большой опыт производства данной продукции [3, 4]. С учетом этого отечественным производителям плодово-ягодной продукции будет несложно внедрить интенсивные технологии выращивания плодов и ягод [1].

Народнохозяйственное значение плодоводства как отрасли аграрного хозяйства определяется в первую очередь высокой ценностью

плодов и ягод в рационе питания человеческой жизни. Их значение определяется наличием витаминов, белков и углеводов, которые имеются в плодах в виде хорошо усваиваемых органами человека соединений и имеют важное значение физиологическом в обмене веществ [6].

Несмотря на заметное повышение производства плодов и ягод, увеличивающий спрос на них как внутри страны так и зарубежном пока обеспечивается не полностью [2].

Достигнутый объем производства плодов и ягод в России не достаточно для обеспечения потребности нашего населения страны продуктами собственного производства. Больше всего население обеспечено смородиной (126,8% к нормативу), виноградом (54,1% к нормативу) [1].

В настоящее время полноценная потребность населения в нашей стране в фруктах и ягодах за счет собственного производства не обеспечивается. Обеспечение населения плодово-ягодном продукте в сильной мере идет за счет зарубежной продукции [6].

**Таблица 8 – Потребление плодов и ягод в расчете на одного человека в год, кг**

Фрукты и ягоды	Норма потребления		2015	2016	2017	2018
	мин	рац				
Всего	65	75	35	34	45	47
Семечковые	52	59	25,3	24,5	35,3	36,2
Косточковые	8	10	4,7	4,2	4,5	5,6
Ягоды	5	6	5,0	5,3	5,2	5,2

*Источник: рассчитано по данным Минздравоохранения России и Росстата*

Как видно из таблицы, потребление плодов и ягод на 1 человека в год не достигает рекомендуемой нормы потребления. Из этого следует, что необходимо наращивать производство продукции плодов и ягод.

В настоящее время все исследования, а также мнение видных ученых считает и доказывает, что в рационе человека должны быть продукция плодовых и ягодных культур, не ниже обоснованных медицинских норм питания. Все это вместе имеет большое влияние на долголетнюю активную жизнь, с учетом умственной, моральной, эмоциональной и духовной аспектами жизнедеятельности человека [65].

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

По данным Росстата, в последние годы (период 2015-2018гг) производство плодов и ягод составляет 2,98 млн. т, или 28%, от рациональной нормы потребления. Недостаток потребности составил около 8 млн т. Объем импортной продукции был на уровне 2,75 млн. т, для достижения по норме не хватало 5,3 млн. т.

Для комплексного анализа производства, потребности и потребления плодово-ягодной продукции, а также обеспечение население страны фруктами и ягодами по оптимальной норме питания необходимо рассмотреть производство плодов и ягод по различным культурам пловодства: семечковые, косточковые и ягодные [6].

Производство плодов и ягод по отдельным культурам представлено в таблице 2.

**Таблица 2 – Производство и потребность плодов и ягод по отдельным культурам в РФ во всех категориях хозяйств за отчетный год**

Федеральный округ (ФО)	Произведено по всем категориям хозяйств, млн. т.				Потребность, млн. т.			
	всего	се-меч-ко-вые	ко-сточ-ковые	ягод-ные	всего	се-меч-ко-вые	ко-сточ-ковые	ягод-ные
Российской Федерации	2,98	1,71	0,51	0,76	10,75	8,41	1,46	0,88
В том числе:	-	-	-	-	-	-	-	-
Центральный округ (ЦФО)	1,082	0,79	0,113	0,18	2,92	2,30	0,39	0,23
Северо-Западный округ (СЗФО)	0,152	0,07	0,03	0,052	1,040	0,820	0,14	0,080
Южный округ (ЮФО)	0,532	0,35	0,11	0,072	1,050	0,830	0,14	0,08
Северо-Кавказский округ (СКФО)	725	0,21	0,07	0,023	0,76	0,57	0,10	0,09
Приволжский округ (ПФО)	0,511	0,26	0,081	0,17	2,23	1,75	0,30	0,18
Уральский округ (УФО)	0,1726	0,062	0,0404	0,0702	100	0,730	0,120	0,074
Сибирский округ (СФО)	0,268	0,067	0,041	0,16	1,440	1,140	0,19	0,11
Дальневосточный округ (ДФО)	0,0221	0,011	0,010	0,02	0,471	0,37	0,07	0,031
Республика Крым (РК)	172	0,047	0,02	0,005	0,172	0,14	0,02	0,012

*Источник: рассчитано по данным Минздравоохранения России и Росстата*

Таким образом, мы видим из таблицы, что потребность плодов и ягод опережает производство данного продукта на 7,77 млн. т., в 3,5 раза

не хватает плодово-ягодной продукции. Соответственно дефицит по-  
полняется за счет импортной продукции.

Проведенное нами исследование дает нам основание сказать, что  
в стране наметилась положительная динамика производства и потреб-  
ление продукции отрасли плодоводства [2].

**Библиографический список:**

1. Ибиев, Г.З. Производство и эффективность плодово-ягодной  
продукции в регионе / Н.Я. Коваленко, Г.З. Ибиев // Экономика сель-  
ского хозяйства России. - 2019. - № 3. - С.67-70.

2. Ибиев, Г.З. Пути решения проблемы обеспечения московского  
региона плодово-ягодной продукцией отечественного производства /  
Коваленко Н.Я., Ибиев Г.З. // Экономика сельскохозяйственных и пере-  
рабатывающих предприятий. - 2018. - № 11. - С. 36-38.

3. Ибиев, Г.З. Эффективное развитие зернового производства в  
регионе // Доклады ТСХА Сборник статей. - 2016. - С. 420-423.

4. Ибиев Г.З. Эффективность развития зерновой отрасли в реги-  
оне // Управление рисками в АПК. - 2016. - № 2. - С. 23-32.

5. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для  
академического бакалавриата [Текст] / Н.Я. Коваленко [и др.] под ред.  
Н.Я. Коваленко. - М.: Издательство Юрайт, 2021 г. - 406 с.

6. Плодоводство / Ю.В. Трунов, Е.Г. Самощенко, Т.Н. Доро-  
шенко и др.; Под.ред. Ю.В. Трунова и Е.Г. Самощенко. – КолосС,  
2012. – 415с.:ил.

**THE CURRENT STATE OF THE FRUIT GROWING INDUSTRY IN  
THE RUSSIAN FEDERATION**

**Abdulkhakimov I. A.**

***Keywords:** fruit and berry products, rational and optimal consump-  
tion rates, fruit and berry products, seed and stone crops, berry crops.*

*In recent years, there has been a way to increase the production and  
consumption of fruits and berries in Russia. This is especially observed in the  
south of our country, there is a revival, restoration of gardens, increasing the  
area of fruit and berry plantations.*

*The article analyzes the production and needs of fruit and berry prod-  
ucts in the Russian Federation. The level and dynamics of production and  
needs of fruit and berry products in Russia as a whole, as well as in the con-  
text of the federal districts of the Russian Federation, are analyzed.*

## ПЕРСПЕКТИВЫ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

**Абенов Д.М., Муратова С.Б.,**  
**студенты 4 курса экономического факультета**  
**Научный руководитель – Сембиева Л.М.,**  
**доктор экономических наук, профессор**  
**НАО ЕНУ им. Л.Н. Гумилева**

***Ключевые слова:** налоги, налоговая система, налоговое планирование, налоговое прогнозирование, налоговая политика.*

*В данной работе рассматриваются инструменты налогового планирования и проблемы оптимизации налогообложения в целях управления налоговыми рисками. При анализе данных выявлена и обоснована возможность использования конкретных способов и методов оптимизации налогообложения.*

Налоговое планирование как часть финансового менеджмента, решает две противоречивые задачи. С одной стороны – увеличение прибыли предприятия, с другой стороны – минимизация налоговых отчислений, как составная часть расходов предприятия, но с присущими здесь административными и налоговыми рисками. Цель налогового планирования достигается посредством грамотной интеграции и взаимодействия основных стратегических направлений и тактических действий. Важной функцией налогового планирования является налоговая оптимизация.

В данном случае можно говорить об оптимизации как о процессе приведения хозяйственной системы предприятия в наилучшее состояние путем распределения и использования ресурсов таким образом, чтобы совокупная величина уплачиваемых налогов не превышала критического значения. То есть деятельность предприятия с учетом фактора налогообложения соответствовала критерию эффективности.

Необходимость налогового планирования и прогнозирования на уровне предприятия при современном экономическом этапе, связанная

с переходом на рыночную экономику связана со следующими основополагающими факторами и обстоятельствами:

- в процессе планирования показателей финансово-хозяйственной деятельности предстоящего года, с учетом дополнений и изменений налогового законодательства;
- в процессе подготовки крупных проектов и соглашений;
- в процессе планирования открытия нового бизнеса и привлечения инвестиций;
- в процессе оценки бизнеса и его доходности.

Под сущностью налогового планирования следует понимать признание за каждым налогоплательщиком права использовать все допустимые законами средства, приемы и способы для максимального сокращения своих налоговых обязательств.

Налоговое планирование можно определить как организацию деятельности хозяйствующих субъектов с целью минимизации налоговых обязательств без нарушения положений налогового законодательства.

Затраты на налоговое планирование достаточно высоки. Однако из заметных статей издержек является постоянное исследование изменений в налоговом законодательстве. Необходимостью становится приобретение широкого круга нормативных источников, частые обращения за консультациями экспертов, сбор и систематизация специальной литературы. Большого объема могут достигать расходы, связанные с регистрацией и перерегистрацией предприятий, переориентация финансовых потоков, содержание штата высокооплачиваемых специалистов.





Рис. 1 – Основные элементы налогового планирования [1]

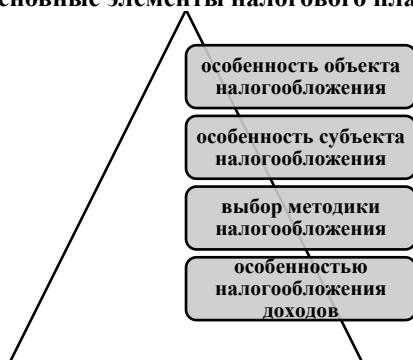


Рис. 2 – Факторы налогового планирования [2]

Республиканский бюджет является централизованным денежный фондом, формируемым за счёт поступлений, определённых Бюджетным кодексом РК, и предназначенным для финансового обеспечения задач и функций центральных государственных органов, подведомственных им государственных учреждений, а также реализации общереспубликанских направлений государственной политики. На налоговые поступления приходится свыше 70% доходов республиканского бюджета. Следовательно, для выполнения задач и функций государства первостепенное значение приобретает не только

полное и своевременное поступление налоговых платежей за текущий финансовый год, но и их планирование и прогнозирование на будущие периоды.

Прогнозирование налоговых поступлений республиканского бюджета осуществляется в соответствии с Методикой прогнозирования поступлений бюджета на основе прогнозов социально-экономического развития страны с учётом положений Налогового и Бюджетного кодексов Республики Казахстан, а также других нормативных правовых актов.

Методика прогнозирования поступлений бюджета была утверждена приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 34. Данная методика разработана в соответствии со статьёй 65 Бюджетного кодекса РК.

При прогнозировании используются макроэкономические показатели прогноза социально-экономического развития страны и регионов в номинальном выражении.

Прогнозирование осуществляется несколькими методами расчёта в целях определения оптимальных прогнозных показателей.

При определении прогнозов поступлений в республиканский бюджет РК на плановый период (2022-2024) применяются:

- фактические поступления за отчётный финансовый год (2020);
- оценка поступлений по текущему финансовому году (2021).

При составлении прогнозов налоговых поступлений целесообразно учитывать данные внутреннего анализа сферы финансово-хозяйственной деятельности предприятий-налогоплательщиков с целью наиболее точного определения налогооблагаемой базы региона.

Ежегодный анализ поступлений доходов в государственный бюджет зависит от научно обоснованной построенной налоговой политики, структуры налогов, порядка их начисления и взимания, организации контроля за полной и своевременной мобилизацией налоговых поступлений.

**Таблица 1 – Интерпретация формулы прогнозируемого корпоративного подоходного налога [3]**

Наименование	Значение показателя	Единица измерения
$KPN_{\Pi}$	прогнозная сумм КПН от субъектов крупного предпринимательства;	тенге
$V_{\text{вдс}(\Pi)}$	прогнозный объем ВДС нефтегазового сектора	тенге
$S_{\text{отч}}$	эффективная ставка КПН от субъектов крупного предпринимательства за отчетный финансовый год;	%
NA	налоговое администрирование (0,1% к ВДС нефтегазового сектора в номинальном выражении), при этом: $S_{\text{отч}} = KPN_{\text{отч}} / V_{\text{вдс}(\text{отч})} \times 100$ - $KPN_{\text{отч}}$ – фактические поступления КПН от субъектов крупного предпринимательства за отчетный финансовый год; - $V_{\text{вдс}(\text{отч})}$ – объем ВДС нефтегазового сектора за отчетный финансовый год.	-

Как видно, из таблицы 1 интерпретированы значения показателя и единицы измерения соответствующей формулы. Исходя из полученных данных с сайта Комитета статистики, Министерства финансов и Министерства национальной экономики, а также ПСЭР мы можем определить значение прогнозируемого КПН. Расчет прогноза по КПН от субъектов крупного предпринимательства, за исключением поступлений от организаций нефтегазового сектора на 2022 год, определенный на основе объема ВДС нефтегазового сектора ПСЭР, эффективной ставки налога:

- $KPN_{\text{отч}} = 1\,562$  млрд. тенге;
- $V_{\text{вдс}(\text{отч})} = 53\,679$  млрд. тенге;
- $S_{\text{отч}} = KPN_{\text{отч}} / V_{\text{вдс}(\text{отч})} \times 100 = 1\,562\,091\,888\,000 / 53\,679\,200\,100\,000 \times 100 = 2,91\%$ .
- $V_{\text{вдс}(\Pi)} = 65\,330$  млрд. тенге;
- NA (0,1% к ВДС нефтегазового сектора в номинальном выражении) = 65 330 млн. тенге;
- $KPN_{\Pi} = (V_{\text{вдс}(\Pi)} \times S_{\text{отч}}) + NA$
- $KPN_{\Pi} = (65\,330\,000\,000\,000 \times 2,91\%) + 65\,330\,000\,000 = 1\,966,5$  млрд. тенге.

В целях сопоставления в Законе РК «О республиканском

бюджете на 2022-2024 годы» прогноз по КПП от нефтяного сектора на 2022 год рассчитан в сумме 2 562,2 млрд. тенге (+30%).

Исследование действующей системы прогнозирования налоговых поступлений позволяет сделать вывод о том, что данная функция полностью находится в ведении Министерства экономики и бюджетного планирования. Органами налоговой службы функция прогнозирования отводится как бы косвенным образом, хотя, именно, они несут ответственность за исполнение зачастую необоснованно установленных прогнозов.

В связи с этим предлагается передать функцию прогнозирования налоговым органам, так как политика доходов и расходов должна находиться в одних руках, то есть у Министерства финансов.

Отсутствие комплексной методики прогнозирования налоговых поступлений приводит к нереальности прогнозов, к большим расхождениям между прогнозами органов бюджетного планирования и расчетами налоговых служб. Действующая методика прогнозирования базируется на процентном соотношении удельного веса налогов в ВВП предыдущего года на следующий год. Такая методика, практически, не применима на региональном уровне. В связи с этим предлагается усовершенствовать методику прогнозирования налоговых поступлений в бюджет.

В заключение можно сделать вывод, что механизм налоговой оптимизации регулируется хозяйствующими субъектами в налоговой учетной политике путем налогового планирования налоговой системы предприятия, а также путем комплексного применения разработанных схем и методов в рамках налогового законодательства РК и других нормативно-правовых актов.

#### **Библиографический список:**

1. Алибеков, С.Т. Налоговое право Республики Казахстан (Общая и Особенная части): Учебник. – Алматы: 2013. - 991 с.
2. Кодекс Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)»
3. Абдибеков С.У., Жакипбеков С.Т. Налоговое прогнозирование и планирование. Учебно-методическое пособие. - Алматы, 2014. - 192 с.

4. Кучукова, Н.К. Налогово-бюджетное планирование: учебное пособие. - Астана: Мастер ПО, 2013. - 319с.

5. Сембиева, Л.М. Современные аспекты монетарной политики Республики Казахстан в условиях глобализационных вызовов. XIV Міжнародної науково-практичної конференції (19 листопада 2020 року, м. Черкаси) / Черкаський навчально-науковий інститут Університету банківської справи, 2020. -276 с.

6. Сайт Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.gov.kz>

7. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 34 «Об утверждении Методики прогнозирования поступлений бюджета» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>

8. Сайт Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kgd.gov.kz>

## PROSPECTS FOR TAX PLANNING AND FORECASTING IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

**Abenov D.M., Muratova S.B.**

**Keywords:** *taxes, tax system, tax planning, tax forecasting, tax policy.*

*This paper discusses tax planning tools and problems of tax optimization in order to manage tax risks. When analyzing the data, the possibility of using specific methods and methods for optimizing taxation was identified and justified.*

УДК 657.6

## АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «ФЕНИКС»

**Абрамова К.Д., магистрант 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Чернова Ю.В., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** финансовый анализ, коэффициенты ликвидности, коэффициенты финансовой устойчивости.*

*Работа посвящена определению платежеспособности и финансовой устойчивости ООО «Феникс». При проведении анализа автором установлено, что предприятие является финансово устойчивым, однако испытывает затруднения с погашением краткосрочной задолженности.*

Экономические условия функционирования предприятий в настоящее время характеризуются повышенной нестабильностью, присутствием неопределенности внешней среды, усилением конкурентной борьбы [1]. Одна из важнейших проблем современной отечественной экономики – преодоление кризиса платежей, который охватил практически все сферы и отрасли производства и услуг [2]. Особенно актуальной данная проблема является для предприятий аграрного сектора [3].

Основным видом деятельности ООО «Феникс» является растениеводство – выращивание зерновых, зернобобовых и масличных культур.

Оценка показателей финансовых результатов важна в целях определения надежности финансового положения организации [4].

Прибыль от реализации продукции в ООО «Феникс» снизилась в 2020 г. по сравнению с 2018 г. на 7474 тыс. руб., а чистая прибыль – на 8679 тыс. руб.

Государственное регулирование развития сельского хозяйства должно осуществляться с учетом типологии регионов по уровню их конкурентоспособности, платежеспособности и финансовой устойчивости [5; 6].

Финансовая устойчивость – такое состояние финансовых ресурсов, их распределение и использование, которые обеспечивают развитие организации на основе роста прибыли и капитала при сохранении платежеспособности [7].

Для определения финансовой устойчивости ООО «Феникс» рассмотрим показатели, представленные в таблице 1.

**Таблица 1 – Оценка финансовой устойчивости ООО «Феникс» за 2018-2020 гг.**

Показатели	На начало 2018 г.	На конец 2018 г.	На конец 2019 г.	На конец 2020 г.
Коэффициент автономии	0,30	0,51	0,52	0,67
Коэффициент финансовой зависимости	0,70	0,49	0,48	0,33
Коэффициент иммобилизации собственного капитала	0,94	1,06	0,82	0,56
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,05	0,06	0,18	0,44
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,02	0,06	0,14	0,46

Значения рассчитанных коэффициентов финансовой устойчивости указывают на то, что в 2019-2020 гг. ООО «Феникс» не зависело от внешних источников финансирования, поскольку доля собственного капитала в структуре источников финансирования предприятия превышала 50%.

Для оценки платежеспособности ООО «Феникс» рассчитаем коэффициенты ликвидности в таблице 2.

**Таблица 2 - Оценка платежеспособности ООО «Феникс» за 2018-2020 гг.**

Показатели	На начало 2018 г.	На конец 2018 г.	На конец 2019 г.	На конец 2020 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,001	0,10	0,05	0,99
Коэффициент промежуточной ликвидности	0,27	0,26	0,30	1,42
Коэффициент текущей ликвидности	1,02	0,93	1,56	3,04

В ООО «Феникс» практически все коэффициенты указывают на неплатежеспособность организации. Коэффициент абсолютной ликвидности в течение 2018-2019 гг. очень низкий, это значит, что общество не может в ближайшем будущем покрывать краткосрочную задолженность из-за платежного недостатка наиболее ликвидных активов в каждом из рассматриваемых годов.

Дебиторская задолженность значительно влияет на финансовое положение организации [8]. Вследствие наличия задолженности дебиторов, коэффициент промежуточной ликвидности в ООО «Феникс» соответствуют нормальному значению по состоянию на конец 2020 г.

Таким образом, значения рассчитанных коэффициентов ликвидности указывают на высокий финансовый риск, связанный с тем, что ООО «Феникс» не в состоянии стабильно оплачивать текущие счета.

#### **Библиографический список:**

1. Чернова, Ю.В. Анализ качества доходов сельскохозяйственных предприятий Самарской области в 2009 году // Казанская наука. – 2011. – №1. – С. 197-199.
2. Чернова, Ю.В. Типология сельскохозяйственных предприятий Самарской области по уровню платежеспособности // Казанская наука. – 2010. – №2. – С. 262-267.
3. Чернова, Ю.В. Дифференциация агропромышленных предприятий Самарской области по уровню дохода от финансово-хозяйственной деятельности в 2009 году // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 131-134.
4. Чернова, Ю.В. Учетно-аналитические инструменты оценки качества прибыли / Ю.В. Чернова, Баймишева Т.А., Курмаева И.С. // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник статей. – Брянск, 2020. – С. 245-248.
5. Чернова, Ю.В. Статистическое исследование влияния сельскохозяйственного производства на конкурентоспособность регионов : монография. – Кинель, 2007. – 139 с.
6. Чернова, Ю.В. Типология регионов РФ по показателям вклада сельского хозяйства в обеспечение конкурентоспособности региона // Экономические проблемы развития аграрно-промышленного комплекса : сборник научных трудов. – Самара, 2003. – С. 16-21.



7. Чернова, Ю.В. Рейтинговая оценка сельскохозяйственных предприятий Самарской области по уровню финансовой устойчивости // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель, 2015. – С. 194-197.

8. Чернова, Ю. В. Раскрытие информации о расчетах с покупателями и заказчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов. – 2017. – С. 120-125.

## **ANALYSIS OF THE FINANCIAL CONDITION OF PHOENIX LTD**

**Abramova K.D.**

***Keywords:** financial analysis, liquidity ratios, financial sustainability ratios.*

*The work is devoted to determining the solvency and financial stability of LLC "Phoenix". During the analysis the author found that the company is financially stable, but has difficulties with the repayment of short-term debt.*

## СОСТОЯНИЕ АГРОСТРАХОВАНИЯ С ГОСПОДДЕРЖКОЙ В РФ

**Ажикурбанов Э. А., студент 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Баймишева Т. А., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** страховой рынок, страховая премия, страховая выплата, страховые взносы, агрострахование.*

*Рассмотрены показатели развития российского рынка агрострахования в 2020 году. Обозначены проблемы и перспективы рынка страхования в России.*

Страховщики, страхователи и страховые посредники образуют страховой рынок. Развитие страхового рынка является необходимым процессом для всей экономики России. Сельскохозяйственное производство имеет свои особенности, заключающиеся в том, что экономический процесс воспроизводства переплетается с естественным. В связи с этим оно находится в большой зависимости от метеорологических, почвенных и других природных условий. Страхование выступает одним из эффективных механизмов финансовой защиты сельхозпроизводителей и способствует росту экономической стабильности, что важно для российского АПК [1,2].

В программе страхования урожая сельскохозяйственных культур и посадок многолетних насаждений в 2020 году приняло участие 60 субъектов Российской Федерации, осуществляли страхование 13 страховых организаций, а в программе страхования сельскохозяйственных животных – 66 субъектов Российской Федерации, осуществляли страхование также 13 страховых организаций.

В 2020 году доля застрахованных площадей сельскохозяйственных культур составила 6,5%, размер застрахованной площади составил 5,1 млн га, что в 1,2 раза выше уровня 2019 года, застраховано 8103,4 тыс. условных голов, или 28,0% от общего поголовья

сельскохозяйственных, что на 5,6 процентных пункта выше, чем в 2019 году. По договорам страхования в растениеводстве, просубсидированным в 2020 году, начисленная страховая премия составила 3707,4 млн руб., за 2019 год – 2866,1 млн руб.

Лидерами среди регионов по застрахованным площадям стали Воронежская (652,7 тыс. га), Омская (547,8 тыс. га), Тамбовская (423,6 тыс. га) области, Алтайский край (378,6 тыс. га), Волгоградская область (286,5 тыс. га). Доля данных регионов в общем объеме застрахованных площадей в Российской Федерации составила 45,2%.

В сфере страхования сельскохозяйственных животных объем начисленной премии по субсидируемым договорам в 2020 г. составил 1 683,5 млн руб., что на 26,4% больше чем в 2019 году.

Лидерами по застрахованному поголовью сельскохозяйственных животных стали Белгородская (застраховано 886,6 тыс. условных голов), Тамбовская (613,4 тыс. условных голов), Брянская (589,1 тыс. условных голов), Челябинская (514,2 тыс. условных голов) и Воронежская (421,8 тыс. условных голов) области. Доля данных регионов в общем объеме застрахованного поголовья в Российской Федерации составила 37,3% [3].

Государственная поддержка развития страхования в сельском хозяйстве является эффективным направлением стабилизации доходов сельскохозяйственных производителей. К основным недостаткам существующей методики системы страхования относятся: длительный срок страхования, определяющий совокупность страхуемых рисков и влияющий на размер страховых тарифов; специфика объекта страхования, определяющая порядок абсолютной величины страхового взноса; отсутствие дифференцированного подхода при страховании рисков в различных условиях хозяйствования [4,5,6]. При страховании урожая сельскохозяйственных культур значения страховых взносов достигают 30% общих затрат на производство продукции, что обуславливает крайне низкий потребительский спрос на данный вид страховых услуг [7,8].

Для успешного развития агрострахования и решения проблем могут быть предложены следующие конкретные меры: расширить перечень страховых программ, дифференцировать страховые тарифы, внедрять индексное страхование, оказывать активную поддержку со стороны органов государственной власти, обеспечить доступность и

массовость сельскохозяйственного страхования, повышать рейтинг надежности страховых компаний и популяризировать агрострахование среди аграриев.

**Библиографический список:**

1. Баймишева, Т. А. Государственная поддержка страхования рисков сельскохозяйственного производства / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Эпоха науки. – 2016. – № 5. – С. 7.
2. Баймишева Т.А. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе региона (на материалах Самарской области): Дис.канд. экон. наук: 08.00.05 Самара, 2004. 199 с.
3. Вестник агрострахования 2020 год. Москва - Режим доступа: <http://www.fagps.ru/getfile/869cbbc3d571bfb149ca10d9ed2d21a2/638.pdf> (дата обращения: 17.02.2022).
4. Баймишева, Т. А. Перспективы индексного страхования в сельскохозяйственном производстве / Т. А. Баймишева, С. П. Молочков // Аграрная Россия. – 2015. – № 7. – С. 39-40.
5. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе АПК (на материалах Самарской области): монография/Т. А. Баймишева, Н. Р. Руденко. -Самара, 2006. -183 с.
6. Жичкин, К. А. Влияние сорта на эффективность страхования урожая с государственной поддержкой / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина, Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2019. – № 2(27). – С. 122-129. – DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-122-129.
7. Баймишева, Т. А. Рынок агрострахования, проблемы и перспективы / Т. А. Баймишева, Р. Ш. Баймишева // Достижения науки агропромышленному комплексу : сборник научных трудов, Усть-Кинельский, 05 декабря 2013 года. – Усть-Кинельский: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – С. 369-373.
8. Баймишева, Т. А. Система страхования сельскохозяйственных рисков в РФ / Т. А. Баймишева, Е. А. Пакшина // Аграрная Россия. – 2015. – № 5. – С. 40-42.

## STATUS OF AGRICULTURAL INSURANCE WITH STATE SUPPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Azhikurbanov E. A.**

**Keywords:** *insurance market, insurance premium, insurance payment, insurance premiums, agricultural insurance.*

*The development indicators of the Russian agricultural insurance market in 2020 are considered. The problems and prospects of the insurance market in Russia are outlined.*

## ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

**Алеева В.Д., магистрант 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** интенсификация, эффективность, производство зерна, сельскохозяйственные предприятия*

*Работа посвящена факторному анализу уровня интенсификации производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях восточной зоны Ульяновской области и их позиционированию по уровню развития процесса интенсификации*

В настоящее время в мире растет спрос на сельскохозяйственную продукцию, но что касается зерновых культур, то на первый план выдвигается задача не столько количественного увеличения валового объема зерна, сколько повышения качественных показателей за счет интенсификации производства в условиях ограниченных энергоресурсов, с минимальными производственными затратами и без ущерба для окружающей природы [1].

В связи с этим для оценки уровня интенсификации зернового производства в сельскохозяйственных предприятиях восточной зоны Ульяновской области проведем сравнительный анализ показателей и позиционирование муниципальных образований (таблица 1).

Как показывают данные таблицы, в сельскохозяйственных предприятиях муниципальных образований восточной зоны Ульяновской области в полном объеме убирается площадь, занятая посевами зерновых культур, что косвенно свидетельствует о наличии материально-технической базы предприятий для возделывания зерновых культур.

В отношении уровня интенсификации зернового производства наибольший уровень вложения производственных затрат наблюдается в Чердаклинском районе, что в 2,14 раза больше, чем в Мелекесском

районе, имеющим наименьший уровень вложения производственных затрат в расчете на 100 га посева зерновых культур.

**Таблица 1 – Уровень интенсификации производства зерна в 2020 году**

Показатели	Мелекес-ский район	Новома-лыклин-ский район	Старо-май-нский район	Черда-клин-ский район
Удельный вес убранной площади, %	100,00	100,00	100,00	100,00
Затраты на 100 га посева зерновых культур, тыс. руб.	1691,78	2972,30	2176,30	3628,67
в том числе оплата труда	138,72	519,30	183,18	223,89
семена	210,29	220,39	303,51	302,30
удобрения минеральные	175,46	395,33	322,26	442,06
средства защиты расте-ний	97,81	396,49	204,35	230,87
содержание основных средств	210,10	246,64	222,08	305,97
Производство зерна на 100 га пашни, ц	1262,77	2675,02	1887,22	1869,19

Важным фактором интенсификации зернового производства является мотивация труда работников и повышение их заинтересованности в конечных результатах. Кроме того, уровень оплаты труда определяет качество жизни сельского населения. По уровню затрат на оплату труда работников зерновой отрасли лидирует Новомалыклинский район, последнюю четвертую позицию занимает Мелекесский район.

Высококачественный семенной материал – также важный фактор интенсификации зернового производства, который во многом определяет урожайность зерновых культур [2, 3]. Поэтому денежные вложения в сортосмену и сортообновление имеют важное значение в оценке уровня интенсификации отрасли. По данному показателю наибольшее значение достигнуто в Старомайском и Чердаклинском районе, что на 44,33% больше минимального значения по исследуемой группе, полученного в Мелекесском районе.

Одним из основных направлений интенсификации зернового производства является применение минеральных удобрений. Наибольшее значение затрат на минеральные удобрения получено в Чердаклинском районе, причем данное значение в 2,52 раза превышает минимальное по данному показателю значение Мелекесского района.

Современное состояние машинно-тракторного парка является главным фактором технической и технологической модернизации зернового производства, который определяет уровень организации технологии возделывания зерновых культур, оптимальные сроки уборки урожая. Можно отметить, что здесь лидирующие позиции занимает сельскохозяйственные предприятия Чердаклинского района, следующую позицию – Новомалыклинского района. Остальные муниципальные образования занимают приблизительно схожие позиции.

В таблице представлен один результативный показатель эффективности интенсификации зернового производства – производство зерна на 100 га пашни. По данному показателю лидирующую позицию занимает Новомалыклинский район, наименьшее значение достигнуто в Чердаклинском районе. Следовательно, при высоких показателях уровня интенсивности зернового производства в Чердаклинском районе получен наименьший экономический эффект интенсификации по выходу продукции.

Единичные индексы уровня интенсификации производства зерна, определенные в результате сравнительной оценки сельскохозяйственных организаций, отражены в таблице 2.

**Таблица 2 – Единичные и общий индексы уровня интенсификации зернового производства**

Показатели	Мелекесский район	Новомалыклинский район	Старомайский район	Чердаклинский район
Затраты на 100 га посева зерновых культур, тыс. руб.	0,675	1,429	1,008	0,999
в том числе оплата труда	0,499	2,502	0,882	1,079
семена	0,848	0,888	1,223	1,218
удобрения минеральные	0,550	1,240	1,011	1,386
средства защиты растений	0,492	1,994	1,028	1,161
содержание основных средств	0,878	1,031	0,928	1,279
Общий индекс интенсификации производства зерна	0,660	1,479	0,994	1,269



Оценка уровня интенсификации производства зерна в муниципальных образованиях восточной зоны Ульяновской области показала, что значение общего индекса интенсификации зернового производства варьирует в пределах от 0,660 в Мелекесском районе до 1,479 в Новомалыклинском районе. Размах вариации составляет 0,819 пунктов, что позволяет отметить о высоком уровне колебаний показателей и условий ведения зернового производства. Если сгруппировать полученные результаты, то наглядно получается две группы:

1. С высоким уровнем интенсификации зернового производства: Чердаклинский район и Новомалыклинский район;

2. С низким уровнем интенсификации зернового производства: Мелекесский район и Старомайнский район.

Проведенный анализ процесса интенсификации зернового производства и его эффективности по показателю выхода продукции на единицу площади в сельскохозяйственных организациях восточной зоны Ульяновской области позволяет отметить, что Чердаклинский район имеет высокий уровень интенсификации за счет вложений в минеральные удобрения и качественный семенной материал, однако эффективность данного процесса ниже, чем в Старомайском районе, представляющим группу с низким уровнем интенсификации. Соответственно, уровень вложений производственных затрат в процесс интенсификации производства зерна должен иметь оптимальные размеры, соотношенные с результатами данного процесса.

#### **Библиографический список:**

1. Дозорова, Т.А. Эффективность развития кооперативных образований в сельском хозяйстве региона / Т.А. Дозорова // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. - № 10. – С.103-107.

2. Касторнов, Н.П. Направления устойчивого развития зернового рынка: монография / Н.П. Касторнов, А.А. Верховцев, Н.Ю. Кузичева. – Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2021. – 155 с.

3. Петрова, И.Ф. Организационно-экономический механизм совершенствования интенсификации зернового производства / И.Ф. Петрова // Научное обозрение: теория и практика: научный журнал. - 2018. - №1. - С. 102-109.

**FACTOR ANALYSIS OF INTENSIFICATION GRAIN  
PRODUCTION**

Aleeva V.D.

**Keywords:** *intensification, efficiency, grain production, agricultural enterprises*

*The work is devoted to factor analysis of the level of intensification of grain production in agricultural enterprises of the eastern zone of the Ulyanovsk region and their positioning according to the level of development of the intensification process*

## РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЗЕРНОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

**Анверова Н.А., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ресурсосбережение, ресурсосберегающие технологии, технология mini-till, производство зерна, экономическая эффективность*

*В статье рассматривается перспективность обеспечения ресурсосбережения в сельском хозяйстве, на примере конкретного предприятия показана экономическая эффективность применения ресурсосберегающей технологии mini-till при возделывании зерновых культур*

Проблема обеспечения ресурсосбережения занимает центральное место в экономической науке [2]. Решение этой проблемы в зерновом производстве приобретает особую остроту, так как зерно является важнейшим стратегическим продуктом, во многом определяющим межотраслевые пропорции не только в агропромышленном производстве, но и в народном хозяйстве в целом.

Большинство ученых рассматривают ресурсосбережение как систему мер по обеспечению рационального использования ресурсов, сырья [1]. С учетом развития научно-технического прогресса необходимо отметить рассмотрение ресурсосбережения в сельскохозяйственных организациях, как система организационных и технико-технологических мер, направленных на рациональное использование ресурсов на основе модернизации технологических процессов и внедрения инноваций.

В экономической литературе в качестве основных организационно– технологических мероприятий по ресурсосбережению в зерновом производстве выделяют использование два важных направления:

- внедрение интенсивных ресурсосберегающих технологий производства (примерная экономия ресурсов – 10-20%),

- использование комбинированных агрегатов для обработки почвы и технологии с минимальной обработкой почвы (примерная экономия ресурсов – 25-30%).

В условиях экономического кризиса важное значение приобретает освоение ресурсосберегающих технологий, направленных на повышение уровня интенсивности и эффективности производства. При этом возникает необходимость применения обоснованных методов определения эффективности ресурсосбережения. В настоящее время, кроме классического способа (пахота), все большее развитие получают щадящие методики, к которым относится технология mini-till, с минимальным воздействием на поверхностный слой. Минимальная технология часто используется в качестве переходного этапа к нулевой.

Сравнительную оценку эффективности использования ресурсосбережения в зерновом производстве за счет применения ресурсосберегающей технологии mini-till рассмотрим по данным развития зерновой отрасли в ООО «Симбирск-Агро» (таблица 1).

**Таблица 1 – Экономическая эффективность применения технологии Mini-till при возделывании озимой пшеницы в ООО «Симбирск-Агро»**

Показатели	Факт 2021 г.	Mini-till (2023 г.)	Отклонение, %, ±
Урожайность, ц/га	20,61	24,90	120,82
Валовой сбор зерна, ц	12077,46	14591,40	120,82
Цена реализации 1 ц, руб.	1236,40	1236,40	-
Стоимость валовой продукции, тыс. руб.	14932,57	18040,81	120,82
Производственные затраты, тыс. руб.	10247,48	11622,20	113,42
Производственная себестоимость 1 ц зерна, руб.	848,48	796,51	93,87
Чистый доход, тыс. руб.	4685,09	6418,61	137,00
Окупаемость затрат, %	145,72	155,23	+9,51

Расчеты показывают, что внедрение технологии Mini-till при возделывании озимой пшеницы в ООО «Симбирск-Агро» позволит добиться сокращения производственных затрат и улучшения финансовых результатов от реализации продукции. Так, оптимизация процесса производства в зерновой отрасли способствует росту урожайности зерновых культур и выходу зерна на 20,82%. Внедрение технологии Mini-till при возделывании озимой пшеницы позволит сократить производственную себестоимость 1 ц озимой пшеницы с фактического значения

848,48 руб. в 2021 году до расчетного значения 796,51 руб. за 1 ц в 2023 году, что увеличивает конкурентные преимущества предприятия на зерновом рынке.

При условии неизменном уровне цены реализации на пшеницу ресурсосбережения в технологии возделывания культуры позволят повысить размер чистого дохода на 37,00%, увеличить окупаемость затрат – на 9,51 процентных пункта.

Таким образом, внедрение новых технологий с минимальной обработкой почвы на базе энергонасыщенных тракторов, широкозахватных и комбинированных машин позволяет значительно уменьшить удельный расход материальных и трудовых затрат, а следовательно, снизить себестоимость производства продукции и увеличить прибыль. Широкое освоение интенсивных технологий способствует росту производства продукции, повышению производительности труда и сокращению издержек.

#### **Библиографический список:**

1. Богапова, М.Р. Эффективность сельскохозяйственного производства региона в зависимости от уровня ресурсобеспеченности / М.Р. Богапова, Т.А. Дозорова // Пермский аграрный вестник.- 2016.- № 4 (16).- С. 127-133.
2. Дозорова, Т.А. Современное состояние и эффективность производства подсолнечника в Ульяновской области / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Экономика и предпринимательство. - 2014. - № 9 (50). - С. 352-355.

## **RESOURCE SAVING IN GRAIN PRODUCTION**

**Anverova N.A.**

**Keywords:** *resource saving, resource-saving technologies, mini-till technology, grain production, economic efficiency*

*The article discusses the prospects of ensuring resource conservation in agriculture, the economic efficiency of using the resource-saving mini-till technology in the cultivation of grain crops is shown by the example of a specific enterprise*

## АНАЛИЗ КАМЕРАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ ПРОВЕРОК В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Архипова С.А., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лаврова Е.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** налоговый контроль, камеральные проверки, количество нарушений, дополнительно начисленные платежи.*

*В данной статье раскрыто понятие камеральной проверки, представлены основные этапы проведения камеральной налоговой проверки и проведён анализ результатов камеральных проверок.*

Несмотря на расширяющийся круг задач, которые ставятся государством перед налоговыми органами, основной из них остается контроль за правильностью исчисления и уплаты налогов, который проводится в процессе выполнения налоговыми органами четко прописанных Налоговым Кодексом Российской Федерации мероприятий налогового контроля [1].

Одним из актуальных вопросов на сегодняшний день является большое количество проверок со стороны Федеральной налоговой службы. Политика государства сегодня направлена на ослабление административных мер. Однако налоговый контроль со стороны государства просто необходим, так как с другой стороны еще одной проблемой является злостное уклонение налогоплательщиков от выполнения своих обязательств перед налоговыми службами [4].

Несмотря на сравнительно широкий спектр форм налогового контроля, основными из них являются налоговые проверки. Последние делятся на камеральные и выездные.

Камеральная налоговая проверка – это проверка соблюдения законодательства о налогах и сборах на основе налоговой декларации и документов, которые налогоплательщик самостоятельно сдал в

налоговую инспекцию, а также документов, которые имеются у налогового органа [2].

Представим основные этапы проведения камеральной налоговой проверки, которые отражены в таблице 1.

**Таблица 1 – Этапы проведения камеральной налоговой проверки**

Наименование	Сроки	Примечание
Подача декларации	В соответствии с Налоговым кодексом РФ	
Проведение собственно камеральной проверки	В течение трех месяцев с момента подачи декларации	
Составление акта налоговой проверки	В течение 10 дней после окончания проверки	Составляется в случае выявления нарушений законодательства о налогах и сборах
Вручение акта	В течение пяти дней со дня его подписания	В случае уклонения от получения акта направляется заказным письмом и считается врученным через шесть дней
Возражения по акту	В течение одного месяца с момента вручения акта	
Подготовка решения по акту	В течение 10 дней со дня истечения срока подачи письменных возражений	
Вступление в силу решения привлечении к ответственности	Через один месяц с момента вручения	Принятие обеспечительных мер по исполнению решения
Апелляционная жалоба в вышестоящий налоговый орган	Подается в течение одного месяца со дня получения решения	Исполнение решения приостанавливается на период рассмотрения решения
Решение вышестоящего налогового органа по апелляционной жалобе	Принимается не позднее одного месяца со дня получения жалобы	Срок может быть продлен на 15 дней
Возражения по акту	В течение одного месяца с момента вручения акта	

Анализ результатов камеральных проверок может дать четкую картину эффективности работы налоговых органов. Широта проведения камеральных налоговых проверок довольно велика, они являются

более экономичными, чем выездные, так как проверяющие располагаются в инспекциях Федеральной налоговой службы, в связи с этим исключены затраты, связанные с их транспортировкой, содержанием и так далее.

В целях данного исследования были проанализированы статистические данные, представленные на официальном сайте Федеральной налоговой службы, а именно в таблице 2 рассмотрено количество камеральных проверок за 2018–2020 годы [3].

**Таблица 2 – Количество камеральных проверок, проведенных в России в 2018–2020 гг.**

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г./ 2018 г.	
				Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Камеральные проверки	67 889 986	62 802 102	61 490 686	-6 399 300	90,6
Из них выявившиеся нарушения	3 530 186	2 447 597	2 383 741	- 1 146 445	67,5

Анализируя данные таблицы 2, можно сделать вывод, что число проведенных камеральных проверок с 2018 года по 2020 год имеет тенденцию уменьшения, так в 2020 году по сравнению с 2018 годом число проверок снизилось на 9,4%. Также уменьшилось и количество выявленных нарушений в 2020 году по сравнению с 2018 годом на 32,5%.

Динамика изменений дополнительно начисленных сумм по результатам камерального контроля за 2018–2020 года отображена в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, всего было дополнительно начислено платежей в 2018 году свыше 55,6 млрд. руб. причем из них 36,6 млрд. руб. составили налоги. В 2019 году данные показатели снизились на 17,9 млрд. руб. и 15,1 млрд. руб. соответственно. В 2020 году по сравнению с 2018 годом показатели также снизились (на 3,1 млрд. руб. и 1,4 млрд. руб. соответственно). За три года размеры дополнительных платежей по результатам камеральных проверок сократились на 5,6%, а количество налогов сократилось на 3,8%.



**Таблица 3 – Динамика платежей, дополнительно начисленных в ходе проведенных камеральных проверок в 2018-2020 гг.**

Наименование показателя	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г./ 2018 г.	
				Абсолютное отклонение	Темп роста, %
Всего дополнительно начислено платежей, тыс. руб.	55 610 833	37 743 315	52 481 228	-3 129 605	94,4
Из них налогов, тыс. руб.	36 634 573	21 528 661	35 245 463	- 1 389 110	96,2

Таким образом, можно сделать вывод, что за исследуемый период количество проверок уменьшилось. Также уменьшилось и количество выявленных нарушений. Следовательно, снизилось количество проверок в отношении всех субъектов проверки.

#### **Библиографический список:**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации: часть первая от 31.07.1998 г. №146-ФЗ (с изменениями от 03.07.2016г.), часть вторая от 05.08.2000 г. №117-ФЗ (с изменениями от 04.05.2016 г.) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Камеральные проверки | ФНС России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru>
3. Отчеты о результатах осуществления налогового и иных видов контроля // Федеральная налоговая служба: официальный сайт. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru>
4. Богданова, Е. П. Налоги и налогообложение в Российской Федерации / Е.П. Богданова. - М.: Московская Финансово-Промышленная Академия, 2017. - 432 с.

**ANALYSIS OF CHAMBER TAX CHECKS IN THE RUSSIAN  
FEDERATION**

**Arkhipova S.A.**

***Keywords:** tax control, desk audits, number of violations, additionally charged payments.*

*This article reveals the concept of a desk audit, presents the main stages of a desk tax audit and analyzes the results of desk audits.*

## **БАНКРОТСТВО КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Архипова С.А., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** банкротство, экономическая безопасность, финансовые показатели, угрозы, платежеспособность.*

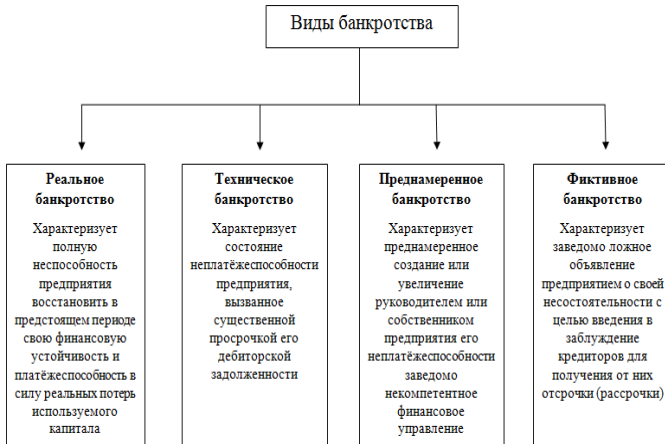
*В данной статье рассматривается экономическая сущность банкротства, его виды и последствия. На примере ООО «Симбирск-Агро» сделан прогноз вероятности банкротства.*

В современных условиях проблема экономической безопасности является актуальной, поскольку предприятия работают в условиях разных внешних и внутренних рисков, а конкурентная экономическая среда скрывает многочисленные угрозы. Одним из таких рисков является риск банкротства предприятия.

Банкротство — неспособность должника ответить по своим долгам и полностью удовлетворить финансовые требования, предъявляемые кредиторами, а также выплатить все обязательные платежи [2].

Существуют несколько основных видов банкротства предприятия (рис. 1).

В большинстве случаев причиной несостоятельности является само предприятие. К примеру, снижение качества и объемов выпускаемой продукции, снижение рентабельности, долги кредиторам.



**Рис. 1 – Виды банкротства предприятия [4]**

Выделяют внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на эффективность работы предприятия.

Банкротство компании влечет за собой ряд последствий:

- отказ в признании банкротства;
- введение внешнего наблюдения за работой компании;
- полное прекращение производства;
- признание банкротства организации.

В настоящее время основным нормативным правовым актом, регулирующим данные правоотношения, является Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [1].

На сегодняшний день довольно часто предприниматели применяют схему фиктивного или преднамеренного банкротства с целью ухода от долговых обязательств и получения дополнительной прибыли руководителем компании [3].

К ответственности при наличии признаков преднамеренности можно привлекать руководителя или учредителя юридического лица, индивидуального предпринимателя или физическое лицо. Ответственность может быть административной, субсидиарной и уголовной.

Многочисленные ученые всего мира на протяжении многих десятилетий разрабатывали различные методики определения вероятности банкротства хозяйствующих субъектов. Сейчас в аналитической

практике в России используются многие методики для оценки вероятности банкротства, причем как зарубежных, так и отечественных авторов.

Оценим вероятность банкротства на примере общества с ограниченной ответственностью «Симбирск-Агро» по двум различным методикам.

Под оценкой вероятности банкротства понимают прогнозирование возможности наступления ситуации ухудшения платежеспособности и ликвидности компании, что будет означать невозможность погашения ею своих обязательств перед кредиторами.

ООО «Симбирск-Агро» является коммерческой организацией. Основной вид деятельности – выращивание зерновых (кроме риса), зернобобовых культур и семян масличных культур.

Рассмотрим отечественную модель О.П. Зайцевой для оценки риска банкротства предприятия, которая имеет следующий вид:

$$K = 0,25X1 + 0,1X2 + 0,2X3 + 0,25X4 + 0,1X5 + 0,1X6$$

**Таблица 1 – Исходные данные ООО «Симбирск-Агро»**

Показатель	2019г.	2020г.	2021г.
Чистый убыток	0	0	0
Выручка	35 890	60 076	49 842
Дебиторская задолженность	2 433	8 987	14 053
Краткосрочные финансовые вложения	0	0	0
Денежные средства	2 824	5 983	713
Оборотные активы	31 356	45 204	59 509
Средняя сумма капитал и резервов	40 134	63 883	86 687
Долгосрочные обязательства	3 645	14 521	14 858
Заемные средства	3 645	0	4 526
Кредиторская задолженность	691	1 907	770
Прочие краткосрочные обязательства	0	0	0
Краткосрочные обязательства	1 300	3 416	8 729
Валюта баланса	45 079	81 820	110 274

Рассчитанные коэффициенты указаны в таблице 2.

**Таблица 2 – Оценка вероятности банкротства ООО «Симбирск-Агро» по методике О.П. Зайцевой**

X1	0,00	0,00	0,00
X2	0,28	0,21	0,05
X3	1,54	0,32	7,43
X4	0,00	0,00	0,00
X5	0,12	0,28	0,27
X6	1,26	1,36	2,21
Кфакт	0,47	0,25	1,74
Кп		1,70	1,71
Вероятность банкротства предприятия	x	предприятие устойчиво	высокая

После проведенного расчета по отечественной модели оценки вероятности банкротства можно сделать вывод о том, что вероятность банкротства организации за анализируемый трехлетний период минимальна.

Далее обратим внимание на зарубежную методику пятифакторной модели Э. Альтмана.

Альтман создал модель с 5 факторами определения коэффициента кредитоспособности:

$$Z = 3,3X_1 + 1X_2 + 0,6X_3 + 1,4X_4 + 1,2X_5$$

**Таблица 3 – Исходные данные ООО «Симбирск-Агро»**

Показатель	2019г.	2020г.	2021г.
Активы	45079	81820	110274
Оборотный капитал	30090	41823	51369
Нераспределённая прибыль	40114	63863	86667
Прибыль до налогообложения	1339	24437	22806
Бухгалтерская (балансовая) стоимость всех обязательств	45079	81820	110274
Объём продаж	1230	23749	22804

Рассчитанные коэффициенты указаны в таблице 4.

**Таблица 4 – Оценка вероятности банкротства ООО «Симбирск-Агро» по методике Э. Альтмана**

X1	0,67	0,51	0,47
X2	0,89	0,78	0,79
X3	0,03	0,30	0,21
X4	0,78	0,79	0,90
X5	0,80	0,73	0,45
Z-score	3,42	3,90	3,35
Вероятность банкротства предприятия	Очень низкая	Очень низкая	Очень низкая

Так значение  $Z > 2,99$ , а это значит, что ситуация в анализируемой компании может быть охарактеризована как стабильная. Риска наступления банкротства нет. Вероятность банкротства ниже 50%, что положительно отражается на финансовом состоянии предприятия.

Таким образом, можно сделать вывод, что отечественная модель О.П. Зайцевой и зарубежная пятифакторная модель Э. Альтмана оценки вероятности банкротства спрогнозировали устойчивое состояние ООО «Симбирск-Агро».

### Библиографический список:

1. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Навасардян, А.А. Фиктивное и преднамеренное банкротство: сравнительная характеристика, виды ответственности / А.А. Навасардян, Ю.В. Нуретдинова // Вестник Екатеринбургского института. Издательство: Национальный Институт им. Екатерины Великой (Москва) – 2020. - №1 (49). – С. 191-195.
3. Навасардян, А.А. Банкротство и санация кредитных организаций / А.А. Навасардян, В.В. Евстафьева // Научно-методический электронный журнал Концепт. 2016. - Т. 11. - С. 2306-2310.
4. Навасардян А.А. Оценка потенциальной несостоятельности предприятия / А.А. Навасардян, Е.М. Болтунова // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения. Материалы 2-й международной научно-практической конференции (29 июня 2012 года). Курск. – Том 2. – 2012. – С. 60-64.
5. Навасардян, А.А. Банкротство организаций в Ульяновской области / А.А. Навасардян // Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», 2018. - УлГАУ им. П.А. Столыпина (Ульяновск). – С. 300-303.
6. Навасардян, А.А. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов на примере Ульяновской области / А.А. Навасардян // Право и экономика, 2006. - № 1. - С. 40-42.

### **BANKRUPTCY AS A THREAT TO THE ECONOMIC SECURITY OF THE ENTERPRISE**

**Arkhipova S.A.**

*Keywords:* bankruptcy, economic security, financial indicators, threats, solvency.

*This article examines the economic essence of bankruptcy, its types and consequences. On the example of LLC "Simbirsk-Agro", a forecast of the probability of bankruptcy was made.*

УДК 657.632

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА АУДИТОРСКИХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Архипова С.А., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** аудит, аудиторская деятельность в России, аудиторские услуги, рынок аудиторских услуг.*

*В статье анализируется современное состояние рынка аудиторских услуг в Российской Федерации. Рассмотрены динамика и доля оказанных услуг аудиторских организаций. Сделан вывод об основных тенденциях, присущих российскому рынку аудиторских услуг.*

Аудиторская деятельность является одним из важнейших элементов инфраструктуры экономики. В соответствии с Федеральным Законом от 30 декабря 2008г. №307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» аудит – это независимая проверка бухгалтерской (финансовой) отчетности аудируемого лица в целях выражения мнения о достоверности такой отчетности [1].

Современный рынок аудиторско-консультационных услуг в России характеризуется следующими моментами [6]:

- рост объемов аудиторско-консалтинговой деятельности и количества, занятых в ней;
- возникновение новых видов и рынков консультационных услуг;
- имеющееся разнообразие организационных форм в вопросах консультирования;
- постоянное расширение количества и видов клиентских организаций;
- повышение качества аудита и консалтинга.

Аудиторская деятельность в России организуется с учетом навыков, умений и практик, которые сложились в мировой практике. Доля



компаний, расположенных в Москве, в совокупной выручке составляет 82%. Москва и Санкт-Петербург сегодня являются центрами русского консалтинга. В международной практике аудит обеспечивает примерно 38–45% дохода крупнейших аудиторско-консультационных фирм.

На российском рынке аудиторских услуг наблюдается сокращение количества аудиторских организаций (таблица 1).

**Таблица 1 – Количество аудиторских организаций и аудиторов в Российской Федерации [3]**

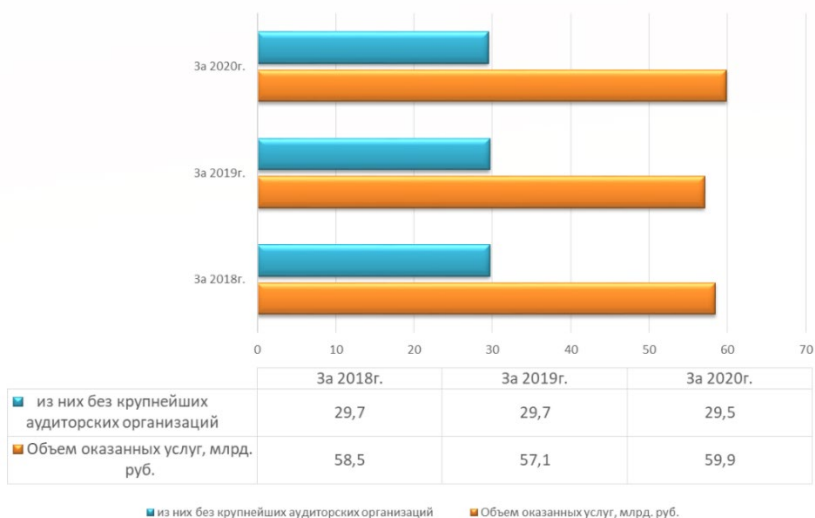
	На 01.01.2018г.	На 01.01.2019г.	На 01.01.2020г.	На 01.31.2020г.
Имеют право на осуществление аудиторской деятельности-всего, тыс.руб.	4,8	4,7	4,5	4,2
В том числе:				
Аудиторские организации	4,2	4,1	3,9	3,6
Из них:				
Организации, в штате которых имеется аудитор с единым аттестатом	2,0	2,0	1,9	1,8
Индивидуальные аудиторы	0,6	0,6	0,6	0,6

Как видно из таблицы, за 3 года (2018–2021 гг.) количество аудиторских организаций сократилось на 14% (600 организаций прекратили свою работу), количество индивидуальных аудиторов осталось неизменным. Однако несмотря на сокращение аудиторских фирм, доходы компаний с каждым годом увеличиваются (Рис. 1) .

Так, объем доходов российских аудиторских организаций без учета доходов крупнейших аудиторских организаций в 2018 году составил 29,7 млрд.руб, в 2019 году- 29,7 млрд.руб, а в 2020 году- 29,5 млн.руб., что составило в 2018 году 51% в общем объеме рынка

аудиторских услуг в России, а в 2020 году доля в общем объеме рынка аудиторских услуг снизилась до 49%.

**Динамика доходов аудиторских организаций**



**Рис. 1 – Динамика доходов аудиторских организаций за 2018–2020 гг., млрд. руб.**

Далее в таблице 2 рассмотрим распределение доходов аудиторских компаний в зависимости от выручки.

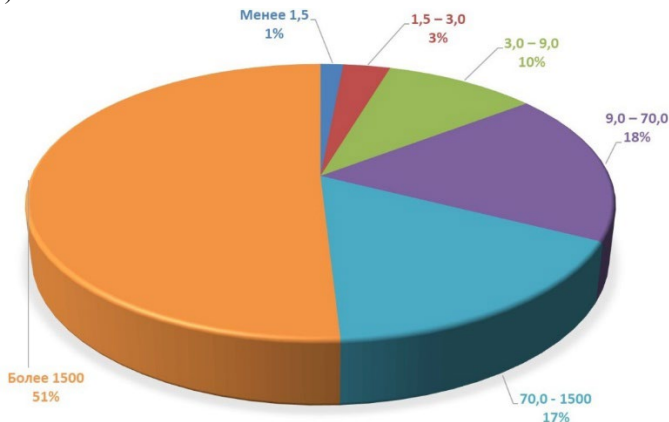
**Таблица 2 – Распределение доходов аудиторских услуг между малыми, средними и крупными компаниями**

Выручка аудиторской организации, млн.руб.	Доля в общем количестве аудиторских организаций, %	
	2019 г.	2020 г.
Менее 1,5	33,8	31,4
1,5-3,0	21,6	21,7
3,0-9,0	29,2	30,3
9,0-70,0	14,2	15,3
70,0-1500	1,1	1,2
Более 1500	0,1	0,1

Можно сделать вывод, что в РФ преобладающее количество аудиторских компаний являются малыми компаниями с выручкой от 1 до 9 млн. руб.

Однако несмотря на наименьшую долю крупнейших аудиторских компаний в общем количестве всех аудиторских фирм, они получили

доходы в объеме 50,9% от объема рынка аудиторских услуг в России (Рис. 2) .



**Рис. 2 – Доля оказанных услуг аудиторских организаций в общем объеме аудиторских услуг в зависимости от суммы выручки аудиторских организаций**

Диапазон по градации выручки по данным Минфина России от 70 млн. руб. до 1500 млн. руб. говорит о том, что средних аудиторских организаций в России существенно мало, это значит, что на рынке в основном присутствуют малые по масштабам деятельности аудиторские организации и крупнейшие аудиторские компании.

В тоже время крупнейшие аудиторские организации, которые имеют годовую выручку более 1500 млн. руб., составляют 0,1% от общего числа аудиторских организаций.

Таким образом, на российском рынке последние три года количество аудиторских организаций снижается, однако выручка аудиторских компаний с каждым годом увеличивается. Это говорит о том, что на рынке происходит консолидация, и малые аудиторские неконкурентоспособные компании вытесняются с рынка в силу ужесточения конкуренции.

Анализ аудиторских компаний по масштабам деятельности показал, что значительную долю рынка занимают малые компании с выручкой до 9 млн. руб., однако крупные компании с выручкой более 1500 млн. руб., занимающие всего 0,1% российского аудиторского рынка, занимают 51,0% доли рынка аудиторских услуг.

**Библиографический список:**

1. Федеральный закон «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 №N 307-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Аудит отчетности организации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kontur-extern.ru>
3. Банникова, Е.В. Роль и значение обязательного аудита в современных условиях / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Бухгалтерский учет, аудит и налоги: основы, теория и практика. IX Всероссийская научно-практическая конференция молодых ученых. – Пенза: ГСХА, 2012. - С. 98-101.
4. Банникова, Е.В. Роль аудита хозяйствующих субъектов для обеспечения их экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А.Столыпина, 20-21 июня 2018 года. Часть 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - С. 241-245.
5. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». В 2-х томах. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 225-229.
6. Основные показатели рынка аудиторских услуг в Российской Федерации в 2020 году [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://minfin.gov.ru>
7. Хамзина, О.И. Особенности аудита несостоятельного предприятия / О.И. Хамзина, К.С. Прохорова // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 2 (55). - С. 461-463.
8. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции - Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - Ульяновск, 04-05 февраля 2016 г. –

## CURRENT STATE OF THE MARKET OF AUDITING SERVICES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Arkhipova S.A.

**Keywords:** *audit, audit activity in Russia, audit services, audit services market.*

*This article analyzes the current state of the audit services market in the Russian Federation. The dynamics and the share of services rendered by audit organizations are considered. The conclusion is made about the main trends inherent in the Russian market of audit services.*

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ЕГО СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ

Архипова С.А., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** контроль, финансовый контроль, государство, органы, контрольные мероприятия, сущность контроля.*

*В данной статье раскрывается понятие «государственный финансовый контроль», его виды, методы, цели и задачи. Дана характеристика принципов государственного финансового контроля.*

Роль государственного финансового контроля в современных условиях, безусловно, возрастает, поскольку усложняются связи и отношения в финансово-экономической сфере, происходит увеличение количества субъектов и видов финансовой деятельности, изменяется законодательство, совершенствуются схемы финансовых преступлений.

Государственный финансовый контроль – это совокупность процедур по проверке финансовых и связанных с ними аспектов деятельности хозяйствующего субъекта с использованием определённых форм и методов их организации, обеспечивающих законность и целесообразность деятельности, осуществляемой в рамках бюджетного управления.

Объектом государственного финансового контроля являются отношения, возникающие между государством и юридическими и физическими лицами по поводу производства и распределения национального богатства и его эффективного использования. В ст. 266.1 Бюджетного кодекса Российской Федерации определен перечень объектов государственного финансового контроля [1].

Для того, чтобы определить субъекты государственного финансового контроля, необходимо сначала обозначить существующие виды государственного финансового контроля (Рис. 1), так как органы, ответственные за его осуществление, подразделяются в зависимости от вида

проводимых контрольных мероприятий и уровня управления.



**Рис. 1 – Виды государственного (муниципального) финансового контроля**

Предварительный финансовый контроль направлен на предупреждение и пресечение преступлений и правонарушений в рассматриваемой сфере. Он осуществляется до и во время использования бюджетных средств и совершения связанных с ними операций.

Последующий контроль осуществляется уже для выявления совершенных правонарушений и установления факта противоправности. Указанная деятельность осуществляется уже по факту расходования средств и проведения отдельных операций.

Внешний контроль предусматривает организационную обособленность между субъектом и объектом контроля.

Внутренний контроль – это, прежде всего, проверка законности расходования бюджетных средств и целевого их использования.

Субъектами внешнего государственного финансового контроля выступают непосредственно Счётная палата РФ, контрольно-счётные органы субъектов РФ и муниципальных образований.

В процессе реализации финансового контроля используются различные приемы и способы проведения контрольных мероприятий, среди которых следует выделить проверки, обследования, анализ, ревизию.

Проверки проводятся по отдельным вопросам финансовой деятельности на основе бухгалтерской, финансовой и прочей рабочей документации. В процессе контроля выявляются нарушения финансовой дисциплины и намечаются меры по их устранению. Для повышения эффективности реализации разработаны и приняты различные принципы государственного финансового контроля (таблица 1).

**Таблица 1 – Принципы государственного финансового контроля**

Принцип	Сущность принципа
Принцип независимости	Независимость органов финансового контроля (организационная, функциональная, финансовая)
Принцип гласности	Предполагает общедоступность результатов финансового контроля (кроме коммерческой и государственной тайны)
Принцип законности	Наличие правовой базы, обеспечивающей проведение контроля в соответствии с его целями и задачами
Принцип объективности	Невмешательство в оперативную деятельность субъекта хозяйственного контроля), обоснованность выводов по результатам контрольных мероприятий
Принцип ответственности	Добросовестное отношение исполнителей финансового контроля к своим должностным обязанностям
Принцип сбалансированности	При определении обязанностей субъекта контроля должен быть определен соответствующий объем прав и возможностей
Принцип системности	Единство правовой базы, установление периодичности в проведении финансовых контрольных мероприятий

Основными направлениями государственного финансового контроля являются:

- проверка выполнения органами государственной власти и местного самоуправления функций по аккумуляции, распределению и использованию финансовых ресурсов соответственно своей компетенции;
- проверка выполнения финансовых обязательств перед государством и органами местного самоуправления организациями и гражданами;
- проверка правильности использования государственными и муниципальными предприятиями, учреждениями, организациями находящихся в их хозяйственном ведении или оперативном управлении денежных ресурсов: бюджетных и собственных средств, банковских ссуд, внебюджетных и других средств;
- проверка соблюдения правил совершения финансовых операций, расчетов и хранения денежных средств предприятиями, организациями и учреждениями;
- выявление внутренних резервов производства;
- устранение и предупреждение нарушений финансовой дисциплины.



Таким образом, государственный финансовый контроль предназначен для реализации финансовой политики государства, создания условий для финансовой стабилизации. Это, прежде всего, разработка, утверждение и исполнение бюджетов всех уровней и внебюджетных фондов, а также контроля за финансовой деятельностью государственных предприятий и учреждений, государственных банков и финансовых корпораций.

#### **Библиографический список:**

1. Запольский, С. В. Финансовое право / С.В. Запольский. - М.: Wolters Kluwer, Контракт, 2019. - 792 с.
2. Банникова, Е.В. Особенности проведения аудита основных средств / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Особенности развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в разных отраслях народного хозяйства: сборник научных трудов. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С. 144-150.
3. Банникова, Е.В. Роль и значение обязательного аудита в современных условиях / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Бухгалтерский учет, аудит и налоги: основы, теория и практика». – Пенза: ПГСХА, 2012. - С. 98-101.
4. Хамзина, О.И. Организация контроля расчетов с поставщиками и подрядчиками в сельскохозяйственных предприятиях / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития». - Ульяновск: УГСХА, 2011. - С. 256-260.
5. Банникова, Е.В. Роль аудита хозяйствующих субъектов для обеспечения их экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - Ульяновск, 20-21 июня 2018 г. – Ульяновск: УлГАУ, 2018. - С. 241-245.

**STATE FINANCIAL CONTROL: ITS ESSENCE AND  
SIGNIFICANCE**

**Arkhipova S.A.**

**Keywords:** *control, financial control, state, bodies, control measures, essence of control.*

*This article reveals the concept of "state financial control", its types, methods, goals and objectives. The essence of the principles of state financial control is disclosed in detail.*

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ**

**Асмус Я.А., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Севастьянова В.М., ст. преподаватель  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, зернопроизводство, технологии точного земледелия*

*Работа посвящена оценке эффективности применения технологии точного земледелия при возделывании зерновых культур в агроформировании*

Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве привел к появлению прогрессивных технологий производства продукции растениеводства и новых машин с лучшими технико-экономическими, социальными и экологическими параметрами [1]. Он очень хорошо проявился при возделывании зерна. Разработаны новые технологии её возделывания; тракторы с большой мощностью двигателя; широкозахватные сеялки точного высева и опрыскиватели; техника, совмещающая выполнение нескольких операций; а также новые сорта семян, средства защиты растений и рациональная организация производства. Поэтому необходимо постоянно производить экономическую оценку предполагаемых к внедрению новых прогрессивных технологий возделывания и уборки. Внедрение и использование инновационных технологий производства зерна позволяют в значительной степени сокращать затраты материально-денежных средств и труда на производство зерноводческой продукции. Также они обладают значительным потенциалом в области повышения урожайности культур, возделываемых на их основе по сравнению с традиционной технологией возделывания.

Экономическая эффективность ресурсосберегающих технологий определяется по их влиянию на улучшение конечных показателей сельскохозяйственного производства, главным образом на прирост прибыли за счет повышения урожайности культур, улучшения качества

продукции, сокращения затрат труда и снижения себестоимости производства продукции [2].

Одной из наиболее перспективных групп ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве являются технологии точного земледелия. Применение технологий точного земледелия способствует повышению эффективности производства посредством дифференцированного воздействия на систему «почва-растение» с учетом пространственной и временной изменчивости параметров плодородия и состояния растений [3].

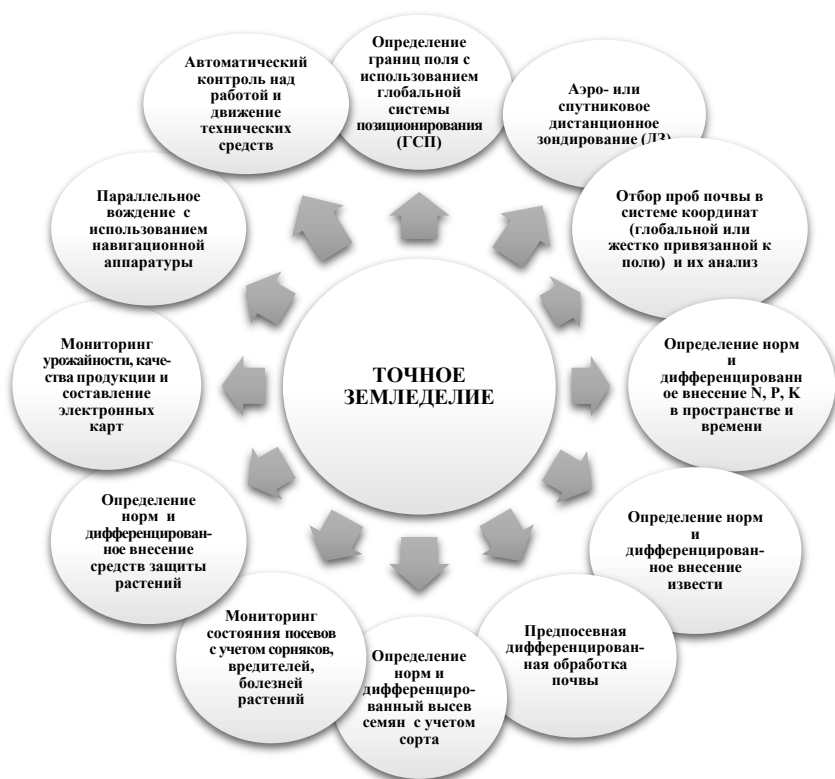
Точное земледелие – это совокупность энергосберегающих технологий для принятия решений, направленных на рациональное экономически обоснованное применение семян, удобрений и ядохимикатов; повышение эффективности работы техники; улучшение качества продукции; защиты окружающей среды; с учетом пространственной и временной изменчивости параметров плодородия почвы, состояния растений, природно-климатических условий [4].

Формирование этапов последовательности рационального применения технологий точного земледелия представлено на рисунке 1.

Для наглядной демонстрации преимуществ технологии точного земледелия над традиционной в ООО «Ярус», была разработана технологическая карта возделывания зерновых культур.

Расчеты показали, что одновременный переход на ресурсосберегающие технологии обработки почвы и уборки зерновых культур позволит значительно улучшить экономические показатели производства продукции растениеводства предприятия.

Расчет эффективности возделывания зерновых культур при внедрении технологии точного земледелия в ООО «Ярус» представлен в таблице 1.



**Рис. 1 – Технологии точного земледелия**

Анализируя данные таблицы 1, следует отметить, что на основе применения технологий точного земледелия при возделывании зерновых культур в хозяйстве повысится урожайность на 3,88 ц/га, себестоимость сократится на 21,25% как за счет снижения затрат на материально-технические ресурсы на 9,15%, так и за счет роста урожайности культуры. Все это отразится на росте прибыли в расчете на 1 ц на 27,91%, при этом рентабельность производства составит 134,91%, что выше классической технологии применяемой в хозяйстве на 47,47п.п. Использование предлагаемых технологий позволяет не только получить существенную экономию средств, но и эффективно сохранять окружающую среду.

**Таблица 1 – Эффективность производства зерна при внедрении ресурсосберегающей технологии точного земледелия в ООО «Ярус»**

Показатели	2021г.	2022г. классическая технология	2022г. технология точного земледелия	Отклонения (точного земледелия и 2021г.),%
Урожайность, ц/га	28,7	30,17	32,58	113,52
Затраты труда на 1 ц, чел-ч.	0,74	0,71	0,68	91,89
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	1075,3	996,23	846,79	78,75
Полная себестоимость 1 ц, руб.	1336,62	1257,55	1108,11	82,90
Цена реализации 1 ц, руб.	2505,32	2603,03	2603,03	103,90
Прибыль в расчете на 1 ц, руб.	1168,7	1345,48	1494,92	127,91
Уровень рентабельности производства, %	87,44	106,99	134,91	47,47п.п.
Рентабельность продаж, %	46,65	51,69	57,43	10,78п.п.

Таким образом, исследования показали высокую экономическую эффективность сберегающих технологий по сравнению со сложившейся системой земледелия, а также способствующих максимальному использованию и повышению биоклиматического потенциала.

#### **Библиографический список:**

1. Севастьянова, В. М. Инструменты формирования стратегии развития сельскохозяйственных предприятий / В. М. Севастьянова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 26–28 мая 2009 года. Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2009. – С. 194-196.

2. Дозорова, Т.А. О мерах государственной поддержки сельской потребительской кооперации в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, В.М. Севастьянова // Экономика и предпринимательство. - 2019. - № 1 (102). - С. 395-400.

3. Дозорова, Т.А. Методический подход к оценке эффективности работы сельскохозяйственных потребительских кооперативов / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, В.М. Севастьянова, А.В. Дозоров // АПК: Экономика, управление. - 2019. - № 3. - С. 17-27.

4. Дозорова, Т.А. Результаты социологического исследования развития сельскохозяйственной потребительской кооперации в Ульяновской области: научное издание / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, В.М. Севастьянова. - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2019. – 102с.

5. Дозорова, Т.А. Дифференциация субъектов Приволжского Федерального округа по уровню развития сельскохозяйственной потребительской кооперации / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, В.М. Севастьянова // Экономика и предпринимательство. - 2019. - № 1 (102). - С. 370-374.

## EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION BASED ON THE INTRODUCTION OF PRECISION FARMING TECHNOLOGY

Asmus Ya.A.

*Keywords: agriculture, grain production, precision farming technologies*

*The work is devoted to evaluating the effectiveness of the application of precision farming technology in the cultivation of grain crops in agro-formation.*

УДК: 343.9

## РАЗВИТИЕ СУДЕБНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РОССИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И СОВРЕМЕННЫЙ АСПЕКТЫ

**Бадашин М. С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А. А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экономическая экспертиза, бухгалтерская экспертиза, цифровизация, цифровые активы, история, криминалистика.*

*В данной работе рассмотрен исторический аспект развития судебной экономической экспертизы, а также её современные тенденции, становление нового вида судебной экспертизы – экономико-цифровой.*

Развитие товарно-денежных отношений в условиях капиталистического общества содействовало повышению бухгалтерского учёта в конкурентной борьбе фирм и корпораций, использованию данных учёта в охране частной собственности и её росте. Появились аудиторские бухгалтерские фирмы, которые проводили контрольные проверки состояния учёта и достоверности отчетности. Современная судебная бухгалтерия в нашей стране стала следствием великой судебной реформы в 1864 г., в стране дважды (в 1889 г. и 1910 г.) делались попытки создать по английским образцам Институт присяжных бухгалтеров – профессиональное объединение счётных работников [6]. Начиная с первых лет существования советской власти органы расследования и суды широко использовали результаты судебно-экономической экспертизы (далее – СЭЭ) при расследовании уголовных и гражданских дел. Декретом о судах Совнарком РСФСР в 1918 г. предоставил судам право при рассмотрении гражданских дел, которые требуют специальных знаний, по своему решению приглашать специалистов с правом соглашательного голоса [2].

Назначение экспертизы и процессуальное положение эксперта определялись Уголовно-процессуальным кодексом РСФСР 1923 года. В



нем указывалось, что для проведения экспертизы следователь или суд имеет право приглашать лицо, которое владеет соответствующими познаниями. Одновременно вывод эксперта определялся как юридическое доказательство. Были созданы специальные учреждения СЭЭ, которые имели в своём составе высококвалифицированных специалистов по бухгалтерскому учёту. Наиболее важным шагом в организации СЭЭ было создание в 1925 г. Института государственных бухгалтеров-экспертов при Народном комиссариате Рабоче-крестьянской инспекции СССР. Его сотрудникам принадлежало исключительное право по требованию государственных органов проводить экспертизы по вопросам учёта и отчётности. В 1935 г. Институтом уголовной политики была разработана методика по организации и проведению СЭЭ, а в 1937 г. издан ряд методических пособий [3].

Современное состояние СЭЭ вплотную подошло к переходу на инновационный качественно-новый уровень своего развития, что обусловлено: курсом развития экономики государства, направленным на цифровизацию; появлением и использованием в экономической деятельности децентрализованных цифровых активов, созданных на основе технологии Blockchain, следствием чего является упрощение расчётов между контрагентами и уход от банковских расчётов, платёжных поручений и пр.

Следует упомянуть также трансформацию специальных знаний судебного эксперта: отпала необходимость привлечения специалиста судебно-технической экспертизы для работы в рамках компьютерных систем, таких как «1С: Бухгалтерия 8.3», и в настоящее время достаточно лишь практикующего бухгалтера, который даже может не являться экспертом. Кроме того, постепенный уход от документарной формы взаимодействия между участниками бизнес-процессов приводит к смене самого объекта СЭЭ.

По мнению к. э. н., доцента Савицкого А. А., актуальным в наши дни является вопрос становления нового вида СЭЭ, т. е. экономико-цифровой судебной экспертизы (далее – ЭЦСЭ), осуществляемой с использованием специальных познаний в области обращения цифровых активов, с целью определения их рыночной стоимости, финансовых результатов от сделок с цифровыми активами для участников сделки, а

также исследования схем взаимосвязанных операций с цифровыми активами [5].

О неизбежности широкомасштабного внедрения и популяризации крипто-активов свидетельствуют курсы крипто-валют: стоимость Биткоина на момент написания данной работы (ноябрь 2021 г.) составляет 67530,7 дол. США, что больше, чем 5 лет назад, почти в 97 раз [4]. Несмотря на то, что в соответствии с Конституцией РФ расчётной единицей в России является рубль, ныне уже внедряются НПА о цифровой валюте [1, с. 56]. С 01 января 2021 г. действует Федеральный закон от 31.07.2020 № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; с 01 октября 2019 г. действуют внесённые в ГК РФ изменения о цифровых активах; имеют место разъяснения ФНС России, в частности – Письмо ФНС России от 04.06.2018 г. № БС-4-11/10685@ «О порядке налогообложения доходов физических лиц».

Одним из основных факторов популяризации цифровых активов является анонимность операций, связанных с ними. Отсюда вытекает некая проблема: поскольку эксперт может констатировать только отнесение суммы крипто-активов к конкретному крипто-кошельку, затрудняется процесс установления причастности некоего лица к этому кошельку.

Существенны также возможные изменения процессуального статуса эксперта при производстве ЭЦСЭ, связанного с использованием цифровых следов, в частности, согласно ст. 57 УПК РФ и ст. 16 Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» эксперт не вправе «...самостоятельно собирать материалы для производства в суде экспертизы» [7]. Однако в части операций с крипто-активами данное требование весьма дискуссионное, поскольку объектами исследования являются информационные данные о наличии цифрового финансового актива (с привязкой к определённом крипто-кошельку), о котировках цифровых активов, о сделках с цифровыми активами, размещённые в специализированных информационных источниках. Таким образом, получение данных об операциях с цифровыми активами нельзя считать сбором информации, а лишь получением справочных данных, которое осуществляется экспертом при производстве в суде экономико-

цифровой экспертизы в рамках экспертного исследования. Цифровой след, в свою очередь, аккумулирует своё понятие в чисто-экспертную категорию, которая, по мнению Россинской Е. Р., представляет собой «...криминалистически значимую компьютерную информацию о наличии, поступлении, выбытии активов организации, а также об отдельных сделках и влиянии их на состав и структуру бухгалтерской отчётности, отражённую в материальной среде, в процессе её возникновения, обработки, хранения и передачи» [4].

Ввиду вышеизложенного, можно отметить, что ЭЦСЭ в дальнейшем будет вытеснять все остальные виды СЭЭ. Возникновение активов и операций, обладающих принципиально новыми свойствами, требующих инновационного организационного, методического, экспертно-технологического подхода к проведению экспертизы, предопределяет разработку образовательных программ, ориентированных на особенности оборота финансовых цифровых активов, касающихся их оценки и отдельных вопросов судебно-экспертной деятельности, а также формулировку новых специальных требований к компетенции эксперта ЭЦСЭ.

#### **Библиографический список:**

1. Бадашин, М. С. К вопросу о налогообложении цифровых валют / М. С. Бадашин, Е. Е. Лаврова // В мире научных открытий: Материалы V Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 20–21 мая 2021 года. – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2021. – С. 56-59.

2. Горельшева, М.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза: сущность и место среди других сфер человеческой деятельности / М.А. Горельшева, А.А. Навасардян // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2016. - Т. 11. - С. 2836.

3. Навасардян, А.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза как элемент рыночных отношений / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», 2016. - С. 76-84.

4. Россинская, Е. Р. Проблемы использования специальных знаний в судебном исследовании компьютерных преступлений в условиях

цифровизации / Е. Р. Россинская // Вестник МГЮА. – 2019. – № 5(57). – С. 31-44.

5. Савицкий, А. А. Актуальные вопросы становления и развития судебной экономико-цифровой экспертизы в условиях цифровизации социально-экономической сферы государства / А. А. Савицкий // Законы России: опыт, анализ, практика. – 2021. – № 3. – С. 60-64.

6. Скрипкина, О. В. Судебная экономическая экспертиза в России: исторический и современный аспекты / О. В. Скрипкина, О. В. Киселева // Бухгалтер и закон. – 2017. – № 3(183). – С. 25-33.

Федеральный закон от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/>

## DEVELOPMENT OF JUDICIAL ECONOMIC EXPERTISE IN RUSSIA: HISTORICAL AND MODERN ASPECTS

**Badashin M. S.**

**Keywords:** *economic expertise, accounting activism, digitization, digital assets, history, criminal ah.*

*The article explores both the career and development of forensic economics, as well as modern observations.*

## ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

**Бадашин М.С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Климушкина Н. Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экологическая безопасность, регионы Приволжского федерального округа, охрана окружающей среды, экономическая безопасность, природоёмкость, экологизация, рэнкинг.*

*В работе проанализирована эколого-экономическая безопасность регионов Приволжского федерального округа посредством ранжирования удельных индексов природоёмкости и коэффициентов экологизации.*

Для анализа эколого-экономической эффективности и ранжирования территорий по данному признаку применяются различные методы, однако самым доступным считается расчёт удельных индексов природоёмкости. Такой подход позволяет учесть территориальные аспекты (величину территории субъектов), социальные аспекты (через учёт численности населения), а также экономический потенциал территорий.

В качестве объекта исследования были избраны показатели регионов Приволжского федерального округа (далее – ПФО) с 2017 по 2019 гг., образующие в процессе анализа три условных блока: 1. характеризующие масштабы загрязнения атмосферного воздуха; 2. масштабы загрязнения водных объектов; 3. масштабы образования отходов производства и потребления. Усреднение показателей осуществлялось по формуле средней арифметической простой (невзвешенной).

Следует отметить разнообразие субъектов ПФО, что выражается в существовании различий по величине образования отходов производства и потребления (коэффициент вариации 164%). В меньшей

степени существуют различия в величине выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (87%) и величине загрязнения водных объектов сточными водами (78%). При этом вариация по величине ВРП составляет 76%, земельной площади – 64%, численности населения – 54%. Безусловным лидером по эколого-экономической эффективности (Табл. 1) является Республика Чувашия (средний ранг совокупного показателя природоёмкости равен 5,2), возглавляют рейтинг также Пензенская (5,7) и Ульяновская (5,7) области. Аутсайдерами признаны Пермский край (10,4) и Оренбургская область (10,1).

**Таблица 1 – Эколого-экономический рейтинг регионов ПФО по усреднённым удельным величинам 2017-2019 гг.\***

№ п/п	Регион	Ранг по выбросам загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников	Ранг по сбросам загрязнённых сточных вод в поверхностные водные объекты	Ранг по образованию отходов производства и потребления	Природоёмкость производственных процессов
1.	Чувашия	5,7	7,7	2,3	5,2
2.	Пензенская обл.	1,0	8,0	8,0	5,7
3.	Ульяновская обл.	2,3	11,0	3,7	5,7
4.	Саратовская обл.	5,3	1,7	11,0	6,0
5.	Мордовия	7,7	1,3	10,0	6,3
6.	Нижегородская обл.	4,3	12,0	2,7	6,3
7.	Кировская обл.	7,3	8,7	3,3	6,4
8.	Удмуртия	11,7	6,3	4,7	7,6
9.	Татарстан	9,3	8,7	5,3	7,8
10.	Марий Эл	6,3	9,3	7,7	7,8
11.	Башкортостан	11,3	6,0	12,0	9,8
12.	Самарская обл.	9,3	13,0	7,3	9,9
13.	Оренбургская обл.	13,0	3,3	14,0	10,1
14.	Пермский край	10,3	8,0	13,0	10,4

\* Здесь и далее рассчитано автором по данным [3], [4].

Возрастание затрат на эколого-экономическую безопасность характеризует экологизацию производственных процессов. Картограмма, представленная на Рис. 1, позволяет проанализировать общую картину обеспечения эколого-экономической безопасности субъектов ПФО. По ней видим, что наиболее остро дела обстоят в Оренбургской области, –

здесь воздействие в процессе производственной и иной хозяйственной деятельности на природные системы и здоровье граждан является наиболее ощутимым (индекс природоёмкости – 10,1) и не компенсируется в достаточной мере внедрением систем технологических, управленческих, организационных и других решений, позволяющих повышать эффективность использования естественных ресурсов и условий с улучшением или хотя бы с сохранением качества природной среды (коэффициент экологизации 6 руб. на тыс. руб. ВРП, что является средним по округу показателем).

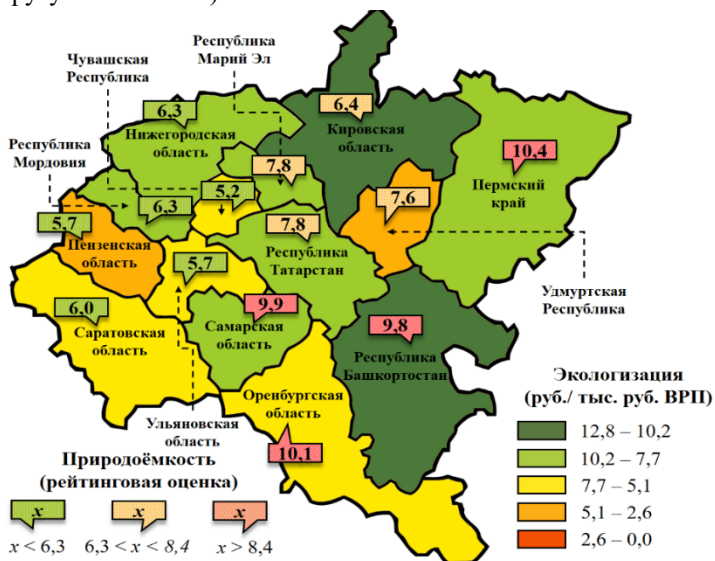


Рис. 1 – Экологизация производственных процессов регионов ПФО по усреднённым показателям 2017-2019 гг.

Подобного нельзя сказать, например, о Республике Башкортостан (при природоёмкости 9,8, экологизация составляет 12,2 руб. на тыс. руб. ВРП). Республика Татарстан характеризуется худшим показателем загрязнения атмосферного воздуха в территориальном аспекте (14 ранг), но занимает четвёртое место по показателю удельных выбросов к единице ВРП, – это означает, что в данном регионе большое внимание уделяется вопросам экологической эффективности производства, и невообразимы были бы экологические последствия, если бы в данной Республике были такие же удручающие показатели эффективности, как,

например, в Оренбургской области. Ульяновская область, характеризующаяся приемлемой природоёмкостью (5,7), однако финансирует в экологизацию производственных процессов относительно небольшие суммы (6,2 руб. на тыс. руб. ВРП). Данный субъект ПФО имеет низкую степень воздействия на население посредством антропогенных выбросов загрязняющих веществ (2 место), однако существенную опасность для жизни и здоровья граждан представляют загрязнённые сточные воды (78 м<sup>3</sup> на 1 жителя в среднем за 2017-2019 гг., 11 место среди регионов ПФО).

Увеличение экологизации в совокупности со снижением природоёмкости является обязательным критерием экоустойчивого развития региона и экологизации региональной экономики [1, с. 38]. Анализ динамики и структуры экологоориентированных затрат Ульяновской области свидетельствует о нарастающем темпе финансирования данного направления (на 930 млн руб. в 2019 г. по отношению 2014 г. (на 52%), при ежегодном увеличении в среднем на 186 млн руб. или на 8,7%), а преобладающим направлением является сбор и очистка сточных вод (54% от совокупности в 2019 г.). В то же время, чёткая тенденция к снижению обозначена для такого направления расходования средств, как защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод (снижение на 74% в 2019 г. по отношению к 2017 г.), что нельзя считать допустимым в условиях вышеуказанных негативных тенденций.

Неблагоприятной обстановкой характеризуется Удмуртская республика как по интегральному показателю природоёмкости в целом (7,6), так и по рэнкингу загрязнения атмосферного воздуха в частности (11,7). Кроме того, данный регион обладает одним из худших показателей экологизации (4,9 руб. природоохранных затрат на тыс. руб. ВРП в среднем).

Вместе с тем, на территории региона реализуется весьма любопытный биоэнергетический проект: в 2008 г. разработано технико-экономическое обоснование по применению энергосберегающей технологии переработки отходов агропромышленного комплекса. С животноводческой фермы отходы поступают в трёхстадийную биогазовую установку, где происходит процесс метанового сбраживания отходов с получением биогаза и шлама. Основным сырьём, позволяющим получить 846,12 тыс. м<sup>3</sup> биогаза в сутки, в Республике является коровий навоз,



который по энергоёмкости лишь в два раза уступает таким видам топлива, как неочищенная нефть, дизельное топливо и бензин [2, с. 680]. Шлам используется как основа для органического удобрения, применение которого позволит повысить урожайность культур, улучшить структуру почвы и, что важно, снизить сорность полей, тем самым уйти от применения пестицидов. Биогаз на 70% состоит из метана ( $\text{CH}_4$ ), который может быть использован в качестве альтернативного источника энергии, и на 30% – из углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ), излишки которого можно использовать в качестве пищевой добавки для скота и птицы. Таким образом, использование биоэнергетических установок в сельском хозяйстве поможет не только утилизировать различные виды отходов, но и получать энергию, которая может использоваться для обеспечения технологических процессов.

В целом, большинству регионов характерна правильная политика регулирования воздействия на окружающую среду: экологоориентированные затраты концентрируются там, где это необходимо в первоочередном порядке, что необходимо для обеспечения эколого-экономической безопасности и дальнейшего постепенного внедрения прогрессивных, безотходных технологий в производственную деятельность предприятий.

#### **Библиографический список:**

1. Байгулов, Р. М. Оценка эколого-экономической безопасности Ульяновской области / Р. М. Байгулов, М. Л. Яшина, Н. Е. Климушкина, М. С. Бадашин // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. – 2020. – № 4. – С. 37-51.

2. Выгузова, М. А. Использование биоэнергетики для устойчивого развития региона на примере Удмуртской Республики / М. А. Выгузова, А. Г. Кудряшова // Российские регионы в фокусе перемен: Сборник докладов XI Международной конференции. В 2-х томах, Екатеринбург, 17–19 ноября 2016 года. – Екатеринбург: ООО «Издательство УМЦ УПИ», 2016. – С. 676-685.

3. Официальные публикации Ульяновскстата // Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ульяновской области: официальный сайт. – 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uln.gks.ru>

---

4. Регионы России. Социально-экономические показатели // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>

5. Александрова, Н.Р. Использование информационных технологий в исследовании экономической безопасности муниципальных образований / Н.Р. Александрова, А.А. Настин, Н.Е. Климушкина // Экономика и предпринимательство. - 2020 - № 10 (123). - С. 392-395.

## ENSURING ECOLOGICAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE VOLGA FEDERAL DISTRICT REGIONS

**Badashin M. S.**

**Keywords:** *environmental safety, regions of the Volga Federal District, environmental protection, economic security, environmental intensity, ecologization, ranking.*

*This article analyzes the ecological and economic security of the regions of the Volga Federal District by ranking the specific coefficients of environmental intensity and ecologization.*

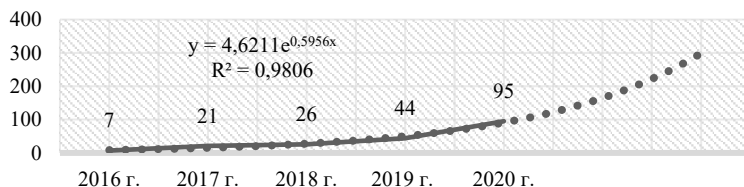
## ПРОГРЕССИВНАЯ ФОРМА НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ: НАЛОГОВЫЙ МОНИТОРИНГ

Бадашин М. С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лаврова Е. Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** налоговый мониторинг, налоговое законодательство, ФНС России, стратегия развития, налоговая система, налоговый контроль.

В работе проанализированы основные новшества, вводимые в законодательство РФ о налогах и сборах, касающиеся внедрения налогового мониторинга, а также представлен образ будущего данного проекта.

Налоговый мониторинг (далее – НМ) – новый добровольный режим налогового контроля за крупнейшими налогоплательщиками, заменяющий традиционные проверки представлением налоговому органу online-доступа к учетным данным компаний [4]. Количество компаний-участников НМ увеличивается экспоненциально (Рис. 1), – по результатам первого квартала 2021 г. оно уже достигает 209 ед. и включает таких гигантов, как ЛУКОЙЛ, Газпром, МТС, Аэрофлот, РОСАТОМ, Сбербанк, Avito и др. [8].



**Рис. 1 – Экспоненциальная линия тренда численности участников НМ**

Ретроспективный анализ внедрения НМ в России характеризуется положительными результатами: на 93% снизилась сумма начисленных пеней; на 77% уменьшилось среднее количество документов,

представленных по требованию ФНС России, на 33% сократились затраты бизнеса на сопровождение налоговых проверок и др. [6]. Как выразился руководитель ФНС России Д. В. Егоров, «Ключевая задача ФНС России – не собрать больше налогов, а обелить рынок. Сделать уплату налога неизбежной и одновременно максимально комфортной» [5].

29 декабря 2020 г. был принят Федеральный закон № 470-ФЗ [2], который предусматривает совершенствование НМ в соответствии с утверждённым распоряжением Правительства РФ от 21.02.2020 г. № 381-р «Концепцией развития и функционирования в РФ системы налогового мониторинга» [3]. Изменения коснулись следующих положений НК РФ [1]:

- с 01 января 2021 г. в три раза сокращаются количественные критерии для вхождения в НМ, что является своего рода приглашением в систему НМ компаний средних размеров. Организации имеют право перейти на НМ при выполнении следующих условий (ст. 105.26 НК РФ): 100 млн. федеральных налогов в год, – в актуальной редакции в данную сумму включаются НДФЛ и страховые взносы, что актуализирует НМ для стартапов, которые не ожидают положительных финансовых результатов в течении первых пяти лет функционирования; 1 млрд. руб. – годовая сумма доходов; 1 млрд. руб. – годовая сумма активов; система внутреннего контроля (далее – СВК) должна соответствовать требованиям ФНС России;

- актуализированный срок подачи заявления о проведении НМ – 1 сентября года, предшествующего периоду, за который проводится налоговый мониторинг (ст. 105.27 НК РФ);

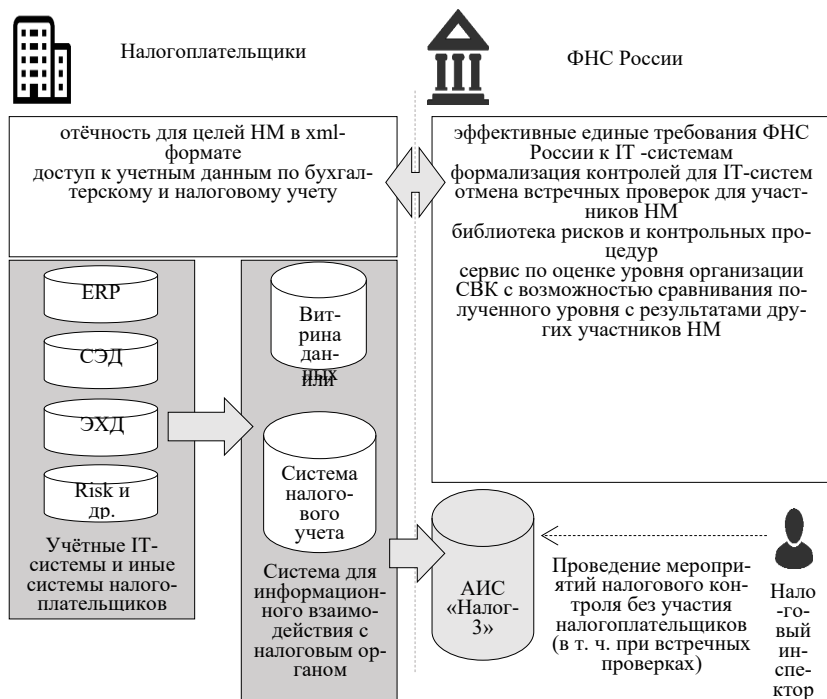
- с 01 июля 2021 г. исключены некоторые основания для проведения камеральных и выездных проверок (ст. ст. 88, 89 НК РФ). НМ позиционируется как абсолютно альтернативный режим, который в конечном итоге должен поглотить всю контрольную деятельность налоговых органов;

- с 01 января 2022 г. начнёт действовать запрет для региональных и местных налоговых органов на приостановление операций по счетам в банке и переводов электронных денежных средств организации. Такое право будут иметь межрегиональные инспекции, ведущие мониторинг

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

(ст. 76 НК РФ), что является шагом ФНС России в сторону к централизации и значимым преимуществом для участников НМ;

- с 01 января 2024 г. планируется отказ от истребования бумажных документов и переход на электронный документооборот. Указанное новшество характеризует целевую модель режима НМ и является ключевым моментом в окупаемости инвестиций на автоматизацию и создание электронных архивов (ст. 93.1 НК РФ ред. от 01.01.2024 г.).



**Рис. 2 – Целевая модель взаимодействия в рамках налогового мониторинга**

На сегодняшний день налоговый мониторинг – это обмен между т. н. «Витринами данных» или хранилищами информации, которые организуют крупные налогоплательщики и налоговые инспекции. В 2021 г. вводится в действие автоматизированная информационная система «Налог-3» (далее – АИС «Налог-3»), интеграция которой с учетными системами налогоплательщиков обеспечить возможность

автоматизированного обмена информацией в формате xml (Рис. 2), а также автоматического выставления неких требований, программирования контрольных мероприятий и др. [3; 4; 8].

Проекты новых требований к участникам НМ размещены на Regulation.gov [7]: предполагается более детальное раскрытие информации об информационных системах, регистрах бухгалтерского и налогового учета в специальных табличных формах; разработана специальная табличная форма учетной политики организации, предполагающая указание организацией выбранного порядка налогового учета по установленному перечню вопросов; разработаны требования к новым отчетам, необходимым к регулярному предоставлению налоговым органам в рамках налогового мониторинга. Реализуется проект по совершенствованию процесса формирования мотивированных мнений – успешного инструмента, имеющего значительный потенциал в части управления рисками организации, а также проект по стандартизации СВК.

Указанные тенденции свидетельствуют о неизбежности дальнейшего перехода на НМ всеми компаниями России, однако это тот проект, который требует существенных ресурсов и к которому нужно долго и основательно готовиться. В каждом бизнес-проекте по цифровизации и автоматизации компаний должен быть учтён налоговый аспект, поскольку завтрашняя реальность предполагает автоматический обмен и автоматический контроль.

### **Библиографический список:**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации от 31 июля 1998 г. N 146-ФЗ, часть первая (ред. от 02.07.2021, с изм. от 31.10.2019) // Российская газета. – 6 авг. – 1998 г. – № 148-149.
2. Федеральный закон от 29 декабря 2020 г. № 470-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах» // Российская газета. – 11 янв. – 2021 г. – № 1.
3. Распоряжение Правительства РФ от 21.02.2020 № 381-р «Об утверждении Концепции развития и функционирования в Российской Федерации системы налогового мониторинга» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 9 марта. – 2020 г. – № 10 ст. 1357.

4. Налоговый мониторинг // ФНС России: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nalog.gov.ru>

5. Новый глава ФНС назвал ключевую задачу в работе с бизнесом // РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru>

6. Налоговый мониторинг или как получить максимум от инновационной формы налогового контроля [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.audit-it.ru>

7. Федеральный портал проектов нормативных правовых актов официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regulation.gov.ru>

8. Ernst & Young Global Limited Россия: официальный сайт. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ey.com/ru>

## PROGRESSIVE FORM OF TAX CONTROL IN RUSSIA: TAX MONITORING

**Badashin M. S.**

**Keywords:** *tax monitoring, tax legislation, FTS of Russia, development strategy, tax system, tax control.*

*The paper analyzes the main innovations introduced into the legislation of the Russian Federation on taxes and fees related to the implementation of tax monitoring, and also presents an image of the future of this project.*

УДК 346.9

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Бадашин М.С., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** экологический аудит, экологическая безопасность, законодательство, право, преступления, экологический контроль.*

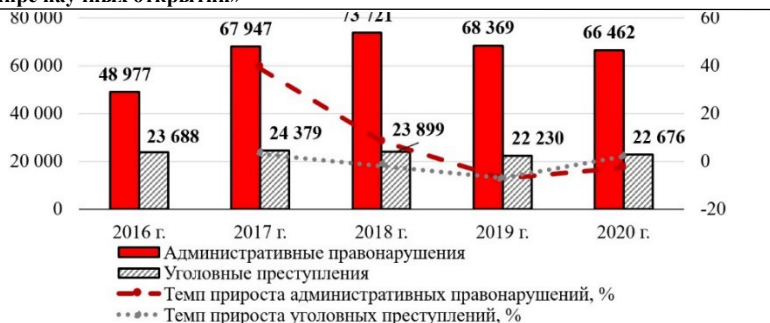
*В работе раскрыты перспективы экологической аудиторской деятельности, а также проблемы правотворческого характера.*

Высокое количество экологических преступлений и экологических административных правонарушений в России указывает на низкий уровень текущей экологической политики. Несмотря на динамику снижения количества экологических преступлений в последние годы, вызывают опасения данные о том, что «за 80-95% экологических преступлений не следует наказания» [6], что говорит об их «высокой латентности» [5]. По данным МВД России материальный ущерб от выявленных экологических преступлений за 2020 г. составляет порядка 19432 млн руб. Официально зарегистрированные административные правонарушения, классифицируемые по статьям КоАП РФ, фигурируют в криминалистической практике в 3 раза чаще, чем экологические преступления (Рис. 1).

В то же время, Якимовой Е. М. отмечается, что «с точки зрения причинённого вреда эти преступления сопоставимы с ущербом, нанесённым экологическими преступлениями» [6]. Причём каждое второе административное правонарушение связано с нарушением правил пользования объектами животного мира и правил добычи водных биологических ресурсов (ст. 8.37 КоАП) [1].



Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
 «В мире научных открытий»



**Рис. 1 – Преступность в области природопользования и охраны окружающей среды Российской Федерации (по данным МВД РФ и [1])**

Наиболее распространённой мерой административной ответственности являются административные штрафы, суммарную величину которых в определённой мере можно интерпретировать как количественную оценку ущерба, нанесённого природным системам посредством противоправных деяний. Результаты исследования Федеральной службы по надзору в сфере природопользования в 2020 г. указывают на следующую ситуацию: главные нарушители природоохранного законодательства – юридические лица (88% суммарной оценки наложенных штрафов или 450829 тыс. руб.), должностные лица – 9% или 44307 тыс. руб., меньше всего – физические лица (3% или 14287 тыс. руб.). Нарушения правил или условий лицензий, регламентирующих деятельность во внутренних водах (ст. 8.17 КоАП), является одним из преобладающих направлений административных правонарушений в контексте причинённого ущерба [1].

Таким образом, вред природе, наносимый действиями юридических лиц, намного превосходит вред от действий физических лиц, что требует внедрения эффективной системы контроля организаций. В системе экологического права существует такой правовой институт, как экологический контроль, одним из видов которого является экологический аудит. В соответствии с абз. 33 ст. 1 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 30.12.2021) под экологическим аудитом понимается «независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом хозяйственной и иной деятельности требований, нормативов и нормативных

документов, международных стандартов в области охраны окружающей среды, и подготовка рекомендаций по улучшению такой деятельности».

Тхай В. Р. отмечает, что «результаты экологических аудитов могут послужить фундаментом для региональных экологических отчетов, ..., стать базой для создания новой национальной системы учёта» [3]. Впервые его стали использовать в Европе и США в 70-е годы 20-го века из-за необходимости оценки влияния организаций на состояние окружающей среды и ущерба, который они могут понести при осуществлении деятельности, не соответствующей экологическим требованиям. В России в основе проведения эоаудита лежит упомянутый закон №7-ФЗ от 10.01.2002 г., а также Федеральный закон РФ «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 г. №307-ФЗ. Несоответствие конкретному природоохранному закону при этом исследуется в зависимости от объекта эоаудита (таблица 1).

**Таблица 1 – Соответствие объекта аудита нормам законодательства**

Оцениваемые показатели при эоаудите	Контролирующий закон
Деятельность субъекта затрагивает лесные отношения	Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 №200-ФЗ
Использование водных ресурсов	Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ
Проверка на требования охраны земель при проведении хозяйственной деятельности	Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 №136-ФЗ
Имеются источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу	Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ
Деятельность по обращению с отходами	Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ
Использования недр	Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 №2395-1
Строительная деятельность	Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 №190-ФЗ

Несмотря на то, что российское законодательство содержит достаточно большое количество норм, устанавливающие общие начала проведения экологического аудита, необходимо отметить, что его непосредственное регулирование находится в стадии становления. В законодательстве не закреплена обязанность проведения эоаудита хозяйствующими субъектами. Он применяется на добровольной основе. В п. 2 ст. 27 Федерального закона РФ от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (ред. 11.06.2021) было предусмотрено право государственных инспекторов вносить предложения о проведении эоаудита объектов хозяйственной деятельности, но с августа 2011 г. данная статья утратила силу.

Попытка совершенствования законодательства в сфере экологического аудита была предпринята в 2003 г., когда Министерство природных ресурсов РФ разработало концепцию изменения закона №7-ФЗ от 10.01.2002 г. В 2013 г. был разработан проект федерального закона «Об экологическом аудите, экологической аудиторской деятельности и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ». Указанные проекты не были внесены на рассмотрение законодательными органами РФ, вместе с тем, принятие специального федерального закона, регулирующего вопросы проведения экологического аудита в России, могло бы решить проблемы, связанные с отсутствием результативной нормативной базы в данной области (таблица 2).

**Таблица 2 – Сравнение законопроектов о правовом регулировании экологического аудита в Российской Федерации**

Различия в правовом регулировании экологического аудита	Законопроект 2003 г., разработанный Министерством природных ресурсов РФ	Законопроект 2013 г., разработанный Министерством природных ресурсов и окружающей среды РФ
Вариант изменения законодательства	Включение в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» (в части введения норм по экологическому аудиту)	Принятия отдельного законодательного акта
Число статей	4	21
Сущность экологического аудита	Экоаудит как инструмент по проведению независимого анализа, оценки информации о существующей экологической ситуации и фактических результатах реализованной деятельности, а также подготовка рекомендаций по снижению негативного воздействия на окружающую среду и повышению качества управления в области окружающей среды	Экологический аудит позволит проводить независимую оценку природоохранной деятельности организаций, выявлять факты и причины нарушений законодательства в области охраны окружающей среды предприятиями, предотвращать наложение штрафных санкций, вырабатывать рекомендации по устранению выявленных недостатков
Общие принципы функционирования аудиторских организаций	Государственное регулирование Министерством природных ресурсов и окружающей среды РФ	Саморегулирование по примеру финансового аудита

Таким образом, экологический аудит – это современный, оперативный и необходимый для нашего государства инструмент обеспечения охраны окружающей среды, приобретающий всё большую значимость в условиях экономического развития, который будет способствовать повышению эффективности контроля за природоохранной деятельностью предприятий.

**Библиографический список:**

1. Административные правонарушения // Судебная статистика РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.апи-пресс.рф>

2. Навасардян, А.А. Анализ эколого-экономической безопасности Ульяновской области и мероприятия по ее обеспечению / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». В 2-х томах. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 299-304.

3. Тхай, В. Р. Экологический аудит как инструмент обеспечения охраны окружающей среды в России и зарубежных странах / В. Р. Тхай // Вопросы российской юстиции. – 2021. – № 16. – С. 395-402.

4. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 04-05 февраля 2016 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2016. - С. 140-145.

5. Якимова, Е. М. Государственное регулирование деятельности в сфере экологического аудита как инструмент повышения экологической безопасности / Е. М. Якимова, Н. В. Сирина-Лебуа, В. В. Чуксина // Проблемы обеспечения национальной безопасности в контексте изменения геополитической ситуации. – Иркутск: БГУ, 2017. – С. 260-267.

6. Якимова, Е. М. Международное сотрудничество в борьбе с экологическими преступлениями / Е. М. Якимова, В. В. Чуксина, Г. Н. Комкова, С. Э. Несмеянова // Всероссийский криминологический журнал. – 2018. – Т. 12. – № 2. – С. 288-298.

**ENVIRONMENTAL AUDIT AS A TOOL FOR IMPROVING THE ENVIRONMENTAL SAFETY OF THE STATE**

**Badashin M. S.**

*Keywords: environmental audit, environmental safety, legislation, law, crimes, environmental control.*

*The paper reveals the prospects of environmental auditing activities, as well as problems of a law-making nature.*

## МОТИВАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ

**Бакаева Д. Р., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Купряева М.Н., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** государственная служба, мотивация труда, управление, профессиональная подготовка, государственное и муниципальное управление.*

*В статье описана роль мотивации, как основного «рычага» в управлении муниципального образования. Проведен сравнительный анализ стимулирования оплаты труда в России и за рубежом. Среди приоритетов муниципалитета отводится необходимость мотивации государственных служащих, подготовка соответствующих кадров, повышение демографической грамотности различных уровней органов управления в сфере социальной политики.*

Мотивация – одна из основных рычагов управления персоналом в муниципальном образовании. Это один из показателей готовности государственных гражданских служащих к эффективному осуществлению своих профессиональных обязанностей. Данную ситуацию определяет необходимость применения мотивации на государственной службе, как моральной – так и карьерный рост, и тренинги, и льготные путевки, ценные подарки, благодарственные письма и грамоты, социальный пакет, так и материальной. На сегодняшний день материальное вознаграждение является базовой частью, предопределяющим поведение государственного служащего [2].

Государственная служба тем и характеризуется, что это профессиональная деятельность, предполагающая наличие у лица соответствующего образования и стажа работы, определенных знаний и навыков, необходимых для исполнения должностных обязанностей, а также моральных, деловых и психологических качеств. Несение

государственной службы считается выражением особого доверия со стороны общества и государства, предъявляя высокие требования нравственности, этике и моральному облику государственных служащих. Общество рассчитывает, что государственный служащий станет вкладывать все свои силы, знания и опыт в осуществляемую им профессиональную деятельность, беспристрастно и честно ему служить.

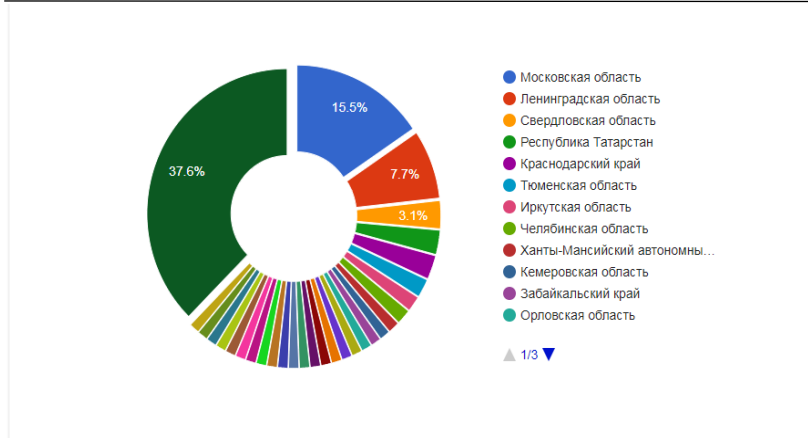
На государственной службе в разных странах мира давно сложилась устойчивая система мотивации труда работников, состоящая из факторов материального и нематериального стимулирования [4].

Монетарное стимулирование является основным средством материального обеспечения работника и стимулирования его профессиональной деятельности. Выделяют три распространенных вида системы оплаты труда государственных служащих - централизованные, децентрализованные и смешанные.

Централизованная системы оплаты труда характерна для таких стран, как Франция и Германия. Так, во Франции существует шкала заработной платы труда, причем каждый уровень шкалы определен эквивалентным образовательным уровнем и обязанностями безотносительно рода занятий или сектора государственной службы.

Децентрализованная система оплаты труда государственных служащих подразумевает, что ответственность за проведение политики в отношении персонала ложится на руководителя, а заработная плата в значительной степени зависит от должностных обязанностей работника. Такая система оплаты труда существует в Великобритании и в Англии.

Смешанная система оплаты труда присуще для России, представляющая собой объединение первых двух. Согласно ФЗ - № 79 «О государственной гражданской службе Российской Федерации» от 27.07.2004 г., оплата труда государственных служащих состоит из устанавливаемого месячного оклада гражданского служащего в соответствии с занимаемой им должностью и месячного оклада в соответствии с присвоенным ему классным чином гражданской службы [6]. Также в структуре оплаты труда существуют ежемесячные и дополнительные выплаты, к которым относятся надбавки к должностному окладу за выслугу лет, премий и т.д., которые устанавливаются руководителем конкретного органа [1].



**Рис.1 Распределение вакансий «Госслужащий» по областям России**

На рисунке 1 показано распределение вакансии государственного служащего по областям России. Самой востребованной областью по вакансии считается Республика Татарстан, а средняя зарплата за последние 12 месяцев составило 40, 837 руб. По рейтингу областей по уровню зарплаты для профессий «Госслужащий» первое место занимает Ханты-Мансийский автономный округ, второе место - Сахалинская область и третье – Республика Карелия. Средняя зарплата данных областей составило 66 тыс. руб.

Стоит отметить, что грамотная разработанная система мотивации способствует удовлетворению потребностей сотрудника и индивидуальному потенциалу человека по направлению достижения целей в процессе трудовой деятельности [3,5].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что многие из тех, кто предпочитает государственную службу, не подчеркивают стремление получать массу заработать денег. Принцип стабильности государственной службы является с одной стороны, необходимым условием для функционирования данного института, а с другой – мощным мотивирующим фактором для сотрудников.

#### **Библиографический список:**

1. Купряева, М. Н. Стратегический менеджмент: учебное пособие / М. Н. Купряева, И.Н. Сотникова. – Кинель: РИО СГСХА, 2015. – 128 с.

2. Купряева, М. Н. Связи с общественностью в органах власти: учебное пособие / М. Н. Купряева, Н. Н. Галенко. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – 125 с.

3. Купряева, М. Н. Организация связей с общественностью в конфликтных ситуациях // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы: сб.науч. Тр. – Кинель: РИО СГСХА, 2018. – С. 183-187.

4. Самарина Н.С. Система мотивации государственных гражданских служащих / Н.С. Самарина // Аллея науки. 2019.– №1 (28) – С. 4-9.

5. Усынина, А.Н. Мотивация государственных гражданских служащих / А.Н. Усынина // Электронный вестник Ростовского социально экономического института. 2014.– №2 –С. 47-51.

6. Федеральный закон «О государственной гражданской службе Российской Федерации» от 27.07.2004 г. № 79-ФЗ (ред. от 30.12.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901904391> (дата обращения: 05.04.2022).

## MOTIVATION OF CIVIL SERVANTS IN MUNICIPALITIES

**Bakayeva D. R.**

**Keywords:** *civil service, motivation, control, professional training, state and municipal administration.*

*This article shows the role of motivation as the main "lever" in the management of the municipality. A comparative analysis of the management culture in Russia and abroad has been carried out. Among the priorities of the municipality is the need to motivate civil servants, train appropriate personnel, improve the demographic literacy of various levels of government in the field of social policy.*



## ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ

Банников А.С., студент 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* отчетность, отчет о движении денежных средств, денежные потоки, показатели.

*В статье описывается формирование показателей отчета о движении денежных средств. Затрагивается значение ОДДС в системе бухгалтерской отчетности в целом.*

Отчет о движении денежных средств, является расшифровкой к строке 1250 «Денежные средства и денежные эквиваленты» бухгалтерского баланса. К денежным эквивалентам относятся, например, депозиты организации «до востребования» в банках. Денежные средства и денежные эквиваленты, показанные в бухгалтерском балансе предприятия должны быть сопоставимы с данными, отражёнными в отчете о движении денежных средств. Задача ОДДС показать тенденцию изменения денежных средств и их эквивалентов.

**Таблица 1 – Взаимосвязь показателей ОДДС с бухгалтерским балансом**

Бухгалтерский баланс		Отчет о движении денежных средств
II. Оборотные активы		
строка 1250 «Денежные средства и денежные эквиваленты»	графа «На конец отчетного периода»	строка 4500 «Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на конец отчетного периода», графа «За отчетный период»
	графа «На 31 декабря предыдущего года»	строка 4450 «Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на начало отчетного периода», графа «За отчетный период» равняется строке 4500 «Остаток денежных средств и денежных эквивалентов на конец отчетного периода» графа «За предыдущий год»

Анализируя данные ОДДС необходимо сконцентрироваться на извлечении и интерпретации информации о направлениях использования денежных средств, представленной в данной форме отчетности любого допустимого формата.

Формирование показателей ОДДС показано по трем направлениям деятельности: текущей, инвестиционной и финансовой. Однако в ООО «Агро-Люкс» полностью осуществляется только текущая деятельность, именно данный аспект мы и будем анализировать в работе.

ОДДС возможно представлять в двух форматах – прямым или косвенным методом. Прямой метод – это группировка по счетам экономического субъекта, косвенный – это своего рода анализ текущей деятельности организации, где исходным является чистый доход, скорректированный в дальнейшем который впоследствии подлежит корректировке на денежные средства, полученные также от операций по текущей деятельности предприятия.

Формирование показателей в ОДДС любого коммерческого предприятия, должно быть в соответствии с требованиями ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств». В данном отчете коды строк отражены в соответствии с Приказом Минфина РФ от 02.07.2010 № 66н.

Для формирования показателей ОДДС следует использовать данные по счетам: 50 «Касса»; 51 «Расчетные счета»; 52 «Валютные счета»; 55 «Специальные счета в банках»; 57 «Переводы в пути».

Строки в отчете о движении денежных средств (ОДДС) имеют определенный цифровой код. Так, ОДДС отражает движение денежных средств и их эквивалентов по следующим категориям:

- «Денежные потоки от текущих операций» (строки 4110 - 4100);
- «Денежные потоки от инвестиционных операций» (строки 4210 - 4200);
- «Денежные потоки от финансовых операций» (строки 4310 - 4300).

Рассмотрим подробнее заполнение основных строк по текущей деятельности.

По строкам 4110-4100 отражаются денежные потоки от текущих операций, которые связаны прежде всего с формированием финансового результата. ОДДС формируется за два отчетных периода.

Общая сумма поступления денежных средств отражается по строке 4110 «Поступления – всего», а расходование – по строке 4120 «Платежи – всего» в разрезе соответствующих направлений. Следует заметить, что все платежи в отчете о движении денежных средств указываются в круглых скобках.

Итоговой строкой по текущей деятельности является строка 4100 «Сальдо денежных потоков от текущих операций». Здесь показан итог движения (поток или отток) текущей деятельности хозяйствующего субъекта. Строка 4100 – это разность строки 4110 и строки 4120.

Рассматриваемая форма ОДДС отражает еще два вида деятельности – инвестиционную и финансовую.

Движение денежных ресурсов от инвестиционной деятельности – это прежде всего результат от инвестирования, то есть это может быть приобретение или распоряжение ВНА. Обычно, денежные потоки от инвестиционной деятельности являются оттоками, поскольку средства в основном направляются на покупку новых ВНА или ценных бумаг. В ООО «Агро-Люкс» данные по инвестиционной деятельности не отражаются.

Далее, рассмотрим денежные потоки от финансовых операций.

По финансовой деятельности в ООО «Агро-Люкс» имеют место только платежи, а именно уплата дивидендов и иных платежей по распределению прибыли собственникам. Данные платежи отражены по строке 4322 в размере в 2020 г. – 6272 тыс. руб. и в 2019 г. – 11651 тыс. руб. В итоге сальдо денежных потоков от финансовых операций – это только оттоки за 2019-2020 гг.

В ООО «Агро-Люкс» по строке 4400 показано сальдо денежных потоков, сформированное по трем видам деятельности, но так как в ООО реализуются только текущая деятельность и финансовая деятельность, то данная строка складывается на предприятии из строк 4100 и 4300. В итоге, это в 2020 г. это отток денежных средств в размере 267 тыс. руб., а в 2019 г. – это приток денежных ресурсов 324 тыс. руб.

В ООО «Агро-Люкс» остаток денежных средств и денежных эквивалентов на начало 2019 г. составил 3015 тыс. руб., а на начало 2018 г. ниже почти в 2,5 раза – всего 1165 тыс. руб.

Остатки денежных средств и денежных эквивалентов на конец отчетного периода в ООО «Агро-Люкс» (строка 4500) в 2020 г.

составляют 330 тыс. руб. и в 2019 г. 597 тыс. руб. Данная строка заполняется путем суммирования остатка денежных средств на начало года (строка 4450) и сальдо денежных средств за отчетный период (строка 4400). Здесь учитывается еще строка, которая характеризует величину изменения курса иностранной валюты – строка 4490, если данные операции имеют место на предприятии. Однако в ООО «Агро-Люкс», операций с иностранной валютой не было за исследуемый период.

В российском стандарте – ПБУ 23/2011 «Отчет о движении денежных средств» четко определено, что если однозначно при формировании ОДДС невозможно классифицировать денежный поток к какому-либо виду деятельности, то следует, определять такие операции как потоки от текущая деятельность.

### **Библиографический список:**

1. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы III Международной научно-практической конференции. - Ульяновск. - 2011. - С. 260-263.

2. Банникова, Е.В. Назначение и состав пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». – Пенза: ПГСХА, 2014. - С.6-9.

3. Хамзина, О.И. Способы представления показателей отчета о прибылях и убытках в российской и международной практике / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Особенности развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в разных отраслях народного хозяйства: сборник научных трудов. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С. 236-242.

4. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. – С. 170-172.

5. Климушкина, Н.Е. Ценность отчета о финансовых результатах при анализе финансового состояния организаций аграрного сектора экономики Ульяновской области/ Н.Е. Климушкина, Л.М. Прохорова,

## EVOLUTION OF THE BALANCE SHEET FORM

**Soldatova A.S.**

**Keywords:** *reporting, balance sheet, evolution, balance sheet structure, changes.*

*The article describes the evolution of the Russian form of the balance sheet. The significance of the balance sheet in the accounting system as a whole is touched upon.*

УДК 338.43

## **ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА**

**Бекетова С.В., магистрант 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основные средства, воспроизводство, источники финансирования, собственные средства, привлеченные средства*  
*В работе представлены результаты исследований динамики и структуры источников финансирования воспроизводства основных средств сельскохозяйственных предприятий, дана оценка эффективности их использования.*

В условиях ограниченности финансовых ресурсов актуальной задачей повышения эффективности использования основных средств сельскохозяйственных организаций становится выбор наиболее приоритетных источников финансирования воспроизводства фондов [1, 2].

В период с 2016 по 2020 гг. общая сумма собственных и привлеченных средств, инвестируемых в основные средства сельскохозяйственных организаций региона, увеличилась на 55,2%, в том числе сумма собственных средств на 28,0%, привлеченных средств на 72,0%. Большая часть собственных средств формируется за счет прибыли, рост которой за исследуемый период составил 74,0% (табл. 1).

Привлеченные средства для инвестирования в основные средства включают кредиты банков, заемные средства других организаций, средства из бюджетов различных уровней, средства инвесторов и прочие источники [3, 4].

**Таблица 1 – Источники финансирования инвестиций в основные средства сельскохозяйственных организаций Ульяновской области**

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.	2020г. в% к 2016г.
Всего собственных и привлеченных средств	4933580	3833871	6319308	3833871	7656493	155,2
Собственные средства – всего	1885390	1253648	2273611	1253648	2412576	128,0
в том числе прибыль, оставшаяся в распоряжении организации	1174295	758729	1189899	758729	2042992	174,0
прочие	711095	494919	1083712	494919	369584	52,0
Привлеченные средства – всего	3048190	2580223	4045698	2580223	5243917	172,0
в том числе кредиты банков	1461177	1755919	2241175	1755919	3341087	228,7
заемные средства других организаций	988202	274402	637003	274402	638673	64,6
средства, полученные из бюджетов различных уровней	234584	176466	295123	176466	169014	72,0
средства инвесторов	92785	0	11082	0	16322	17,6
прочие привлеченные средства	271442	371965	861315	371965	1078821	397,4

Сумма кредитов банка, выданных на приобретение основных средств сельскохозяйственным организациям, увеличилась в 2,2 раза, составив в 2020 г. 3341,08 млн. руб. Сумма заемных средств других организаций, напротив, уменьшилась с 988,2 до 638,67 млн. руб. или на 35,4%. Размер средств, полученных из бюджетов различных уровней и использованных для приобретения основных средств, уменьшилась на 28,0%.

В структуре источников финансирования инвестиций в основные средства сельскохозяйственных организаций наблюдается снижение доли собственных средств с 38,2 до 31,5% и рост доли привлеченных средств с 61,8 до 68,5%. Наибольшая доля средств, инвестированных в основные фонды, формируется за счет кредитов банков. Доля данного источника инвестирования в основные средства возросла с 29,6% в 2016 г. до 43,6% в 2020 г. Второе место в структуре источников финансирования инвестиций в основные средства занимает прибыль, оставшаяся в распоряжении организаций – 26,7%.

Важным моментом, определяющим возможности интенсивного воспроизводства основных средств, является решение вопроса финансирования данных процессов. Значительная роль отводится таким источникам финансирования воспроизводства основных средств, как лизинг и кредит [5, 6].

Проведем сравнительный анализ приобретения сельскохозяйственной техники в лизинг и кредит, на примере колесного трактора Agrolux 4.80 (табл. 2). Условия лизинга взяты из программы приобретения АО «Росагролизинг», по кредиту была рассмотрена возможность приобретения техники по договору с АО «РоссельхозБанк».

**Таблица 2 – Сравнительная характеристика кредита и лизинга**

Условия договора	Договор лизинга	Договор кредитования
Стоимость техники, тыс. руб.	3190,0	3190,0
Первоначальный платеж, тыс. руб.	638,0	319,0
Срок договора, лет	5	5
Процентная ставка, %	9,75	9,0
Ежемесячный платеж, руб.	70811	65319
Общий объем платежей, тыс. руб.	4248,7	3919,1

Расчеты показали, что в настоящее время наиболее выгодным инструментом при воспроизводстве основных фондов является кредит, так как общий объем платежей по договору составит 3919,1 тыс. руб., что меньше стоимости лизинга на 7,75%.

Проведенные исследования позволили определить определяющую роль в воспроизводстве основных средств сельскохозяйственных предприятий региона привлеченных источников.

**Библиографический список:**

1. Субаева, А.К. Техническая модернизация системы мелиорации как резерв повышения эффективности сельского хозяйства / А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Р. Александрова, М.М. Низамутдинов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 12. - № 3 (45). - С. 124-127.
2. Александрова, Н.Р. Воспроизводство и техническое состояние основных средств сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Н.Р. Александрова, А.В. Журавлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 3. - С. 11-16.



3. Александрова, Н.Р. Анализ зависимости окупаемости сельскохозяйственного производства от состояния и воспроизводства основных фондов / Н.Р. Александрова // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений «Вклад молодых ученых в отраслевую науку с учетом современных тенденций развития АПК». - 2009. - С. 351-354.

4. The state of the technical level of domestic agricultural machinery / N. F. Kashapov, M. M. Nafikov, A. R. Nigmatzyanov, I. G. Gainutdinov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Kazan, 05–07 декабря 2018 года. – Kazan: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012047

5. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

6. Субаева, А. К. Исследование состояния технической базы сельского хозяйства / А. К. Субаева, С. К. Галимов, С. Г. Ширманов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6. – С. 438

## SOURCES OF FINANCING THE REPRODUCTION OF FIXED ASSETS OF AGRICULTURE IN THE REGION

**Beketova S.V.**

**Keywords:** *fixed assets, reproduction, sources of financing, own funds, borrowed funds*

*The paper presents the results of research on the dynamics and structure of sources of financing for the reproduction of fixed assets of agricultural enterprises, an assessment of the effectiveness of their use is given.*

УДК 338.43

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДОЛИ АКТИВНОЙ ЧАСТИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФОНДООТДАЧУ

**Бекетова С.В., магистрант 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основные фонды, сельское хозяйство, структура фондов, фондоотдача*

*Работа посвящена оценке структуры основных фондов сельского хозяйства по роли участия в производственном процессе и влиянию данной структуры на фондоотдачу.*

Основные фонды являются неотъемлемым и необходимым условием сельскохозяйственного производства, от которого в значительной степени зависят уровень производства, условия труда, его производительность и эффективность, безопасность и качество продукции, достижение продовольственной безопасности региона [1–3].

В зависимости от роли в производственном процессе основные фонды сельскохозяйственных организаций делятся на активные и пассивные. Активные основные фонды непосредственно участвуют в производственном процессе и выступают основой для оценки уровня производственной мощности организации. К активным основным фондам сельскохозяйственных организаций относятся машины и оборудование, транспортные средства, производственный инвентарь, рабочий и продуктивный скот, земельные участки. Пассивные основные фонды непосредственно в производственном процессе не участвуют, но создают материальные условия для осуществления процесса производства, например, здания, сооружения и передаточные устройства (табл. 1).

**Таблица 1 – Стоимость основных средств сельскохозяйственных организаций Ульяновской области в разрезе групп по роли участия в производстве**

Группа средств	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в% 2016 г.
Основные средства (на конец года) – всего, тыс. руб.	18576688	18989802	21996253	22622571	27528237	148,2
в том числе активные	12287094	12824524	15235774	16075697	20367494	165,8
пассивные	6289594	6165278	6760479	6546874	7160743	113,9

В разрезе групп основных средств по роли участия в сельскохозяйственном производстве наблюдается рост стоимости как активной части, так и пассивной. Общая стоимость активной части основных средств сельскохозяйственных организаций за 2016 – 2020 гг. возросла с 12287,09 млн. руб. до 20367,49 млн. руб. Относительное изменение величины стоимости активной части основных средств составило 65,8% или 13,5% ежегодно. Стоимость пассивной части основных средств, представленных зданиями, сооружениями и передаточными устройствами, за исследуемый период увеличилась на 13,9%, составив в 2020 г. 7160,74 млн. руб. Ежегодный темп роста стоимости пассивной части основных средств сельскохозяйственных организаций составил 3,3%.

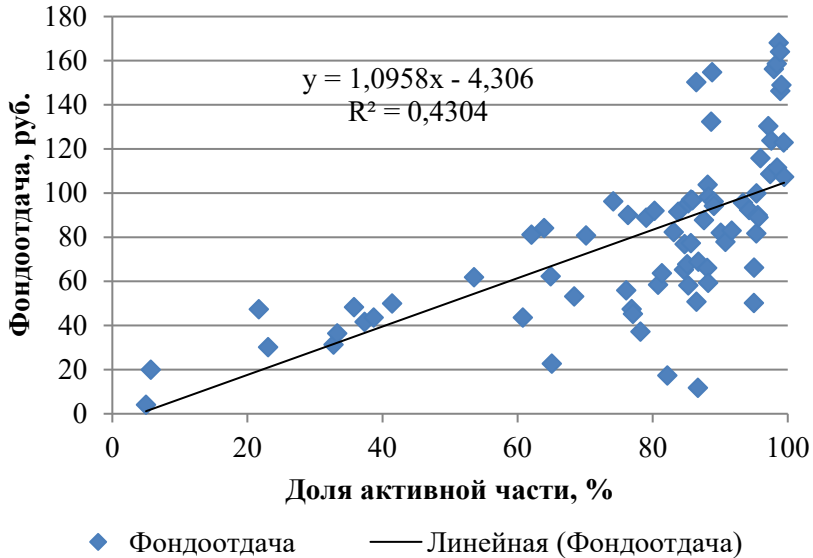
В разрезе групп по роли участия в производстве наблюдается рост доли активной части основных средств с 66,1 до 74,0% стоимости фондов и снижение доли пассивной части основных средств – с 33,9 до 26,0%. Относительное изменение показателей составило 7,8 п. п. (табл. 2).

Повышение доли активной части основных средств указывает на рост технической оснащенности сельскохозяйственных организаций, увеличение их производственных мощностей [4, 5].

**Таблица 2 – Структура стоимости основных средств сельскохозяйственных организаций Ульяновской области, в разрезе групп по роли участия в производстве, %**

Группа средств	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2016 г., ±
Основные средства (на конец года) – всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	0,0
в том числе активные	66,1	67,5	69,3	71,1	74,0	7,8
пассивные	33,9	32,5	30,7	28,9	26,0	-7,8

Повышение доли активной части средств благоприятно влияет на динамику фондоотдачи (рис. 1).



**Рис. 1 – Влияние доли активной части основных средств на фондоотдачу сельскохозяйственных организаций Ульяновской области**

Уравнение зависимости фондоотдачи от доли активной части основных средств имеет вид:  $Y = 1,0958x - 4,306$ . Коэффициент детерминации, равный 0,4303, указывает, что изменение фондоотдачи на 43,03% определяется ростом доли активной части основных средств.

Проведенные исследования показали, что в условиях региона результаты эффективности использования основных средств сельского хозяйства определяются их структурой.

### **Библиографический список:**

1. Субаева, А.К. Техническая модернизация системы мелиорации как резерв повышения эффективности сельского хозяйства / А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Р. Александрова, М.М. Низамутдинов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 12. - № 3 (45). - С. 124-127.

2. Александрова, Н.Р. Воспроизводство и техническое состояние основных средств сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Н.Р. Александрова, А.В. Журавлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 3. - С. 11-16.

3. Александрова, Н.Р. Анализ зависимости окупаемости сельскохозяйственного производства от состояния и воспроизводства основных фондов / Н.Р. Александрова // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений «Вклад молодых ученых в отраслевую науку с учетом современных тенденций развития АПК». - 2009. - С. 351-354.

4. The state of the technical level of domestic agricultural machinery / N. F. Kashapov, M. M. Nafikov, A. R. Nigmatzyanov, I. G. Gainutdinov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Kazan, 05–07 декабря 2018 года. – Kazan: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012047

5. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

**ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE SHARE OF THE  
ACTIVE PART OF FIXED ASSETS ON THE RETURN ON FUNDS**

**Beketova S.V.**

**Keywords:** *fixed assets, agriculture, structure of funds, return on funds*

*The work is devoted to the assessment of the structure of fixed assets of agriculture by the role of participation in the production process and the impact of this structure on the return on capital.*

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФОНДООБЕСПЕЧЕННОСТИ НА РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Бекетова С.В., магистрант 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* основные фонды, сельское хозяйство, обеспеченность, стоимость валовой продукции

*Работа посвящена оценке обеспеченности сельскохозяйственных организаций региона основными средствами и влиянию уровня фондообеспеченности на результаты производственной деятельности.*

Основные средства – важнейшее и необходимое условие ведения сельскохозяйственного производства, в значительной степени определяющее уровень производства, условия труда, его производительность и эффективность, сохранность и качество продукции, достижение производственной безопасности региона [1–3].

В период с 2016 по 2020 гг. стоимость основных средств сельскохозяйственных организаций Ульяновской области на конец года увеличилась на 48,2%, составив 27528,2 млн. руб. (табл. 1).

В разрезе основных групп наблюдается рост стоимости всех видов основных средств, за исключением многолетних насаждений. Наибольшие темпы роста стоимости основных средств сложились по группам «Транспортные средства» (в 2,2 раза) и «Производственный и хозяйственный инвентарь» (в 2,7 раза).

**Таблица 1 – Стоимость основных средств сельскохозяйственных организаций Ульяновской области в разрезе основных видов**

Группа средств	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в% 2016 г.
Основные средства (на конец года) – всего, тыс. руб.	18576688	18989802	21996253	22622571	27528237	148,2
в том числе здания, сооружения и передаточные устройства	6289594	6165278	6760479	6546874	7160743	113,9
машины и оборудование	7488421	8256802	9920979	10194413	13109601	175,1
транспортные средства	1396581	1598055	1989724	2263565	3033384	217,2
производственный и хозяйственный инвентарь	88327	91154	118029	166528	241825	273,8
рабочий скот	21552	22488	21026	22263	22573	104,7
продуктивный скот	1394937	1287444	1569873	1716526	1797722	128,9
многолетние насаждения	26228	19024	20815	19594	19268	73,5
другие виды основных средств	1871048	1549557	1595328	1692808	2143121	114,5

В период с 2016 по 2020 гг. обеспеченность сельскохозяйственных организаций основными средствами увеличилась на 38,9%, составив 2617,4 тыс. руб., в том числе обеспеченность активной частью основных средств – на 55,0% (табл. 2). Фондовооруженность сельскохозяйственного труда также характеризуется благоприятной динамикой. Рост данного показателя за исследуемый период составил 73,8%, в том числе в плане вооруженности труда активной частью основных средств – на 93,9%. Сложившаяся динамика рассмотренных показателей обусловлена превышением темпов роста среднегодовой стоимости основных средств сельскохозяйственных организаций (144,1%) над темпами роста площади земельных угодий (103,7%) и сокращением численности работников, занятых в основных отраслях (на 17,1%).

Энергообеспеченность сельскохозяйственного производства за 2016 – 2020 гг. возросла с 83,0 до 142,8 л. с. Относительное изменение показателя составило 72,1%. Вооруженность сельскохозяйственного труда энергетическими мощностями повысилась в 2,1 раза, составив 205,6 л. с.

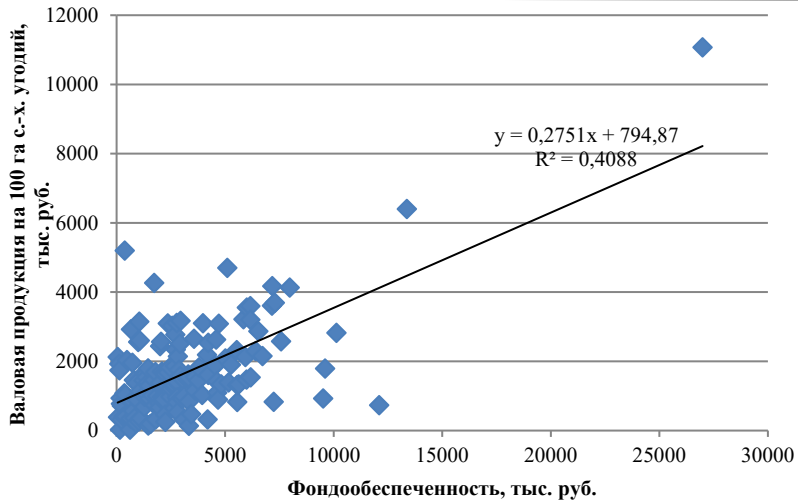


**Таблица 2 – Обеспеченность сельскохозяйственных организаций Ульяновской области основными средствами**

Группа средств	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. в% 2016 г.
Среднегодовая стоимость основных средств, тыс. руб.	17403976	18783245	20493028	22309412	25075404	144,1
в том числе активной части	11331106	12555809	14030149	15655736	18221596	160,8
Энергетические мощности, л. с.	766434	746378	1144996	1337021	1368423	178,5
Среднегодовая численность работников, занятых в сельскохозяйственном производстве, чел.	8028	7512	7026	6372	6657	82,9
Площадь сельскохозяйственных угодий, га	923536	931734	992667	902763	958023	103,7
Фондообеспеченность, тыс. руб.	1884,5	2015,9	2064,4	2471,2	2617,4	138,9
в том числе активной части	1226,9	1347,6	1413,4	1734,2	1902,0	155,0
Фондовооруженность, тыс. руб.	2167,9	2500,4	2916,7	3501,2	3766,8	173,8
в том числе активной части	1411,4	1671,4	1996,9	2457,0	2737,2	193,9
Энергообеспеченность, л. с.	83,0	80,1	115,3	148,1	142,8	172,1
Энерговооруженность, л. с.	95,5	99,4	163,0	209,8	205,6	215,3

Источник: составлено и рассчитано по данным отчетности о финансово-экономическом состоянии сельскохозяйственных организаций

Обеспеченность основными средствами существенным образом влияет на объемы производства сельскохозяйственной продукции [4, 5]. График зависимости стоимости валовой продукции в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий от уровня обеспеченности свидетельствует о прямой зависимости данных показателей (рис. 1).



◆ Валовая продукция на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.

**Рис. 1 – Влияние фондообеспеченности на объем производства валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области**

Уравнение зависимости производства валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий от фондообеспеченности имеет вид:  $Y = 0,2751x + 794,87$ . Коэффициент детерминации, равный 0,4088, указывает, что изменение стоимости валовой продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий на 40,88% определяется ростом фондообеспеченности.

Проведенные исследования показали, что в условиях региона результаты производственной деятельности сельскохозяйственных организаций существенно определяются уровнем обеспеченности основными фондами.

#### **Библиографический список:**

1. Субаева, А.К. Техническая модернизация системы мелиорации как резерв повышения эффективности сельского хозяйства / А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Р. Александрова, М.М. Низамутдинов //

Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 12. - № 3 (45). - С. 124-127.

2. Александрова, Н.Р. Воспроизводство и техническое состояние основных средств сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Н.Р. Александрова, А.В. Журавлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 3. - С. 11-16.

3. Александрова, Н.Р. Анализ зависимости окупаемости сельскохозяйственного производства от состояния и воспроизводства основных фондов / Н.Р. Александрова // Труды Всероссийского совета молодых ученых аграрных образовательных и научных учреждений «Вклад молодых ученых в отраслевую науку с учетом современных тенденций развития АПК». - 2009. - С. 351-354.

4. The state of the technical level of domestic agricultural machinery / N. F. Kashapov, M. M. Nafikov, A. R. Nigmatzyanov, I. G. Gainutdinov // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Kazan, 05–07 декабря 2018 года. – Kazan: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012047

5. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

## ASSESSMENT OF THE IMPACT OF CAPITAL AVAILABILITY ON THE RESULTS OF AGRICULTURAL PRODUCTION

**Beketova S.V.**

**Keywords:** *fixed assets, agriculture, security, value of gross output*

*The work is devoted to the assessment of the provision of agricultural organizations in the region with fixed assets and the impact of the level of capital security on the results of production activities.*

УДК 631.3; 631.51

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Белоусова Т.Е., магистрант 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** *подсолнечник, инновации, технологии, система защиты растений*

*Работа посвящена обзору современных инновационных технологий возделывания подсолнечника, основанных на комплексной системе защиты растений и направленных на рост урожайности культуры и снижение себестоимости продукции.*

Практика возделывания подсолнечника показывает, что в современных экономических условиях развития сельскохозяйственного производства оптимальным направлением решения задачи увеличения объемов и качества продукции является масштабное развитие инновационных процессов [1, 2].

Инновационные технологии возделывания подсолнечника основаны на использовании биологического потенциала продуктивности современных гибридов и сортов при различных агроэкологических условиях возделывания, оптимизации водного и питательного режимов в почвах, применении комплексной системы защиты растений против сорняков, болезней и вредителей, современной комплексной техники для возделывания, уборки и послеуборочной обработки семян [3].

В настоящее время существует три принципиально различные системы защиты подсолнечника от сорняков:

- классическая, основанная в основном на механических способах борьбы с сорняками;
- система Clearfield, основу которой составляют гибриды подсолнечника, устойчивые к препаратам класса имидазолинонов;

- система ExpressSun, основанная на гибридах, устойчивых к действию гербицидов на основе трибенурон-метила.

В последние годы учеными отмечается снижение площадей под возделыванием подсолнечника по классической технологии в пользу технологий выращивания подсолнечника, устойчивого к имидазолинонам и трибенурон-метилу [4].

Классическая технология возделывания подсолнечника достаточно сложна, громоздка и затратна. Схема защиты подсолнечника предполагает использование довсходовых гербицидов и от 3 до 5 механических обработок. При этом эффективность почвенных препаратов зависит от влажности почвы. Гербициды обеспечивают эффективность против злаковых и против однолетних двудольных сорняков на уровне 50%. Система механических обработок при классической технологии возделывания посевов подсолнечника включает 1 – 2 боронование и 2 – 3 междурядные обработки, эффективность которых не превышает 60 – 70%. При этом механическая защита посевов от сорняков обеспечивает средний эффект, так как при ее проведении возможно травмирование растений подсолнечника, что требует увеличение нормы высева семян на 8 – 10% [5].

Альтернативными системами защиты посевов подсолнечника от сорняков, представляющие собой сочетание высокоэффективного гербицида и гибрида подсолнечника, устойчивого к его действию, являются Clearfield и ExpressSun. В отличие от многоэтапной классической системы защиты посевов подсолнечника от сорняков технология Clearfield и Express решает вопрос засоренности в один этап. Основное различие данных систем обусловлено воздействием действующих веществ гербицидов на основе их и соответствующим ему устойчивым гибридом подсолнечника.

Система возделывания подсолнечника по технологии Clearfield разработана компанией BASF в 2003 году. Благодаря обеспечению высоких показателей урожайности культуры, защите от однолетних и двухлетних сорняков, максимальной отдаче вложенных средств с каждого гектара посевной площади технология Clearfield получила широкое распространение.

Новый метод обработки Clearfield Plus был основан на применении предыдущей технологии и использовании инновационных

гербицидов широкого спектра действия, адаптированных к конкретным региональным условиям. Его можно использовать для любой схемы обработки почвы – No-Till, Strip-Till, Mini-Till, а также классической технологии [6].

Возделывание подсолнечника по технологии Clearfield предполагает применение Евро-Лайтнинга, Импрезы и других гербицидов к устойчивым к ним гибридам. Эти средства защиты растений принадлежат к группе имидазолинонов и эффективны в борьбе со злаковыми и широколиственными сорняками. Культуры, созданные по такой технологии, отличаются высокой засухоустойчивостью, устойчивостью к полеганию и таким болезням, как белая и серая гнили, фомоз, фомопсис.

Технология выращивания Clearfield plus предполагает использование Евро-Лайтнинга плюс. В его состав входят действующие вещества имазамокс и имзапир. Благодаря усовершенствованной формуле препарат значительно эффективнее, потенциальная урожайность подсолнечника, создаваемая по обновленной системе, намного выше, чем по предыдущей технологии.

Производственная система ExpressSun использует аналогичный принцип «гербицид + устойчивый гибрид». В данной системе используются гибриды подсолнечника с геном устойчивости к действующему веществу трибенурон-метил и гербицидам на его основе. Гербициды системы ExpressSun контролируют только двудольные виды сорных растений и уничтожают лишь взошедшие на момент обработки экземпляры, но при этом, помимо однолетних сорняков, гербициды данной системы способны контролировать и некоторые многолетние виды. Преимуществом системы ExpressSun является ее полная безопасность для последующих культур [7].

Технология выращивания подсолнечника Suneo, разработанная компанией Limagrain, также предполагает сочетание послевсходового гербицида Евро-Лайтнинг или Евро-Лайтнинга Плюс и устойчивого к данным препаратам гербицида. Основной принцип защиты подсолнечника при данной системе возделывания направлен на борьбу с болезнью.

Инновационное направление развития производства семян подсолнечника предполагает снижение себестоимости производства продукции за счет экономии и рационального использования сырья,

оптимизации материально-социальных затрат и человеческих ресурсов, совершенствования системы управления производством, что достигается благодаря оптимизации биологических, физиологических, технологических, экономических и экологических факторов.

### Библиографический список:

1. Дозорова, Т.А. Факторы эффективного выращивания масличных культур в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2016. - С. 99-106.

2. Инновационные технологии возделывания масличных культур. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – 256с.

3. Алексеенкова, Е. Рентабельный подсолнечник: тонкости выбора гибрида / Е. Алексеенкова // АгроФорум. - 2020. - № 3. С.45-51

4. Александрова, Н.Р. Анализ внешней и внутренней среды функционирования регионального масложирового подкомплекса / Н.Р. Александрова // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. - 2015. - С. 158-162.

5. Дозорова, Т.А. Организационно-экономический механизм взаимоотношений в региональном масложировом подкомплексе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2014. - С. 238-248.

6. Александрова, Н.Р. Развитие регионального производства маслосемян подсолнечника / Н.Р. Александрова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. 20-21 июня 2018 года. - Ульяновск: УлГАУ, 2018. - Часть 2. - С. 234-240.

7. Байсиев, З.М. Экспресс-технология возделывания подсолнечника / З.М. Байсиев, В.С. Бжеумыхов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. - 2019. - № 4 (26). - С. 7-15

**INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF SUNFLOWER  
CULTIVATION**

**Belousova T.E.**

**Keywords:** *sunflower, innovations, technologies, plant protection system*

*The work is devoted to the review of modern innovative technologies of sunflower cultivation based on an integrated plant protection system and aimed at increasing crop yields and reducing production costs.*



## КРЕДИТ И ЕГО РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ

**Белякова В.Р.**, студентка 1 курса института экономики и  
управления АПК

**Научный руководитель – Ковалева Е.В.**, к.э.н., доцент кафедры  
политической экономики

**РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** кредит, регулирование экономики, банковская система, процентная ставка, банк, страна.*

*Работа посвящена рассмотрению кредита, как экономической категории, его роли в регулировании экономики, а также рассмотрению перспектив развития кредитования в Российской системе.*

Кредит – это перемещение ссудных денежных средств, осуществляемое на базе срочности, возвратности и оплаты. Кредит представляет собой общественные отношения, возникающие между экономическими субъектами по поводу движения капитала. Важную роль в развитии любой страны играет кредитная система, которая в основном определяет развитие экономики, рост потенциала страны и благосостояние населения.

Тема кредита и ее роль в регулировании экономики очень актуальна, особенно в современной ситуации, когда кредит стал тесной неотъемлемой частью как экономики в целом, так и ее отдельных субъектов. Использование дополнительных ресурсов практикуется как крупными, так и мелкими предприятиями. Все кредитные учреждения взаимосвязаны и реализуют потребности участников рыночных отношений – коммерческих организаций, физических лиц, государственных учреждений в денежных средствах или услугах, связанных с финансами и денежным оборотом.

Структуру кредита представляют субъекты и объекты кредитных отношений. В роли субъекта выступают кредитор и заемщик, а в роли объекта – ссуженная стоимость. [1]

Важнейшим этапом исследования социально-экономических явлений и процессов является систематизация первичных данных. На основе данных о категориях заемщиков и объемах предоставленных им кредитов можно проследить динамику изменений в кредитной системе страны за определённый период.

Центральный банк Российской Федерации, являясь регулятором финансовых услуг, ежегодно публикует статистику результатов деятельности кредитных организаций.

Эксперты уже проанализировали статистику Центрального банка Российской Федерации. Вот несколько важных моментов, которые описывают общую ситуацию с кредитованием физических лиц:

- больше всего в 2021 году было выдано кредитов наличными (7.26 трлн.руб.) и в форме ипотеки (5.76 трлн. руб.);
- по сравнению с 2020 годом, общий объем выданных средств увеличился на 37% (кредиты наличными), на 46% (автокредиты) и на 28% (ипотека);
- примерно у 57% экономически активного населения страны есть обязательства по займам и кредитам. [2]

Кредитование в России сегодня является одним из направлений экономического роста государства. Поскольку кредитная и банковская системы взаимозависимы, они развиваются вместе, и без совершенствования банковской системы кредитование различных сфер экономики не может быть осуществлено.

В современном мире рынок нестабилен, законодательство и налоговая система несовершенны, инфляция непредсказуема – все это препятствует нормальному развитию рыночных отношений. Изменения в современной мировой экономике позволяют выявить проблемы кредитной системы, препятствующие ее развитию.

К ним относят следующие: 1. большое количество малых коммерческих банков, осуществляют краткосрочные кредитные операции и не вкладывают ресурсы в развитие отраслей экономики; 2. проблемы ипотечного кредитования из-за несоответствия цен на недвижимость среднему доходу населения; 3. проблемы автокредитов, так как ставки на них возрастают; 4. снижение платежеспособности из-за снижения заработной платы и сокращения работников; 5. в нестабильных условиях

банки ужесточают условия кредитования физических и юридических лиц; [3]

Все это приводит к снижению кредитного спроса и уменьшению объема кредитов. Население теряет доверие к банкам в связи с потерей своих депозитов.

Российская кредитная система в современных условиях не совсем соответствует потребностям экономики, и необходимо вмешаться в определенные сферы кредитования. Это также требует вмешательства государства с помощью стимулирующих методов. Чтобы повысить эффективность определенных видов кредитов, необходимо разработать ряд мер, таких как:

1. предоставление государственной поддержки российским банкам;
2. создание благоприятных условий для кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства;
3. расширение целевого кредитования предприятий под расчеты запоставленную продукцию;
4. предоставление субсидий на укрепление банковской системы;
5. снижение ставок по кредитам в крупных российских банках и повышение доверия заемщиков;
6. развитие ипотечного кредитования;
7. сокращение непогашенных долгов по кредитам. [4]

Конечно, без эффективной кредитной поддержки невозможно обеспечить быстрое и цивилизованное строительство фирм, малого и среднего бизнеса, а также внедрение другой предпринимательской деятельности во внутреннем и внешнем экономическом пространстве.

Переход России к рыночной экономике, повышение эффективности ее функционирования, создание необходимой инфраструктуры невозможно обеспечить без использования и дальнейшего развития кредитных отношений. [5]

#### **Библиографический список:**

1. Структура кредита — Студопедия [Электронный ресурс] - URL: [https://studopedia.ru/3\\_98634\\_struktura-kredita.html](https://studopedia.ru/3_98634_struktura-kredita.html)
2. Новые меры ЦБ по поддержке граждан и кредиторов [Электронный ресурс] - URL: <https://rg.ru/2021/09/05/eksperty-vyiasnili-kak-rossiiane-polzuiutsia-kreditami.html>

3. Economics.Studio. Кредит. [Электронный ресурс] - URL: <https://economics.studio/finansistam/lektsiya-kredit-37689.html>

4. Селезнёв А. Проблемы совершенствования кредитно-банковской системы // М.: Экономист, 2010г., 101с.

5. Микроэкономика: учеб. пособие / Е.А. Третьякова. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2015. – 510 с. <http://учебники.информ2000.рф/economika/econ1-1/econ216.pdf>

## CREDIT AND ITS ROLE IN THE ECONOMY

**Belyakova V.R.**

**Keywords:** *credit, economic regulation, banking system, interest rate, bank, country.*

*The paper is devoted to the consideration of credit as an economic category, its role in regulating the economy, as well as the prospects for the development of lending in the Russian system.*

## ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ АПК

Бериашвили М.И., студент

Научный руководитель - Брик А.Д. доцент, к.ю.н., к.с.-х.н.  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»

**Ключевые слова:** АПК, сельскохозяйственная деятельность, законодательство, государственные программы, меры поддержки.

*В статье освещены некоторые аспекты правовой регламентации профессиональной деятельности работников АПК. Выявлено, что в данной отрасли существуют свои нюансы правового регулирования. Приводятся актуальные законные и подзаконные акты. Анализируются меры по поддержке аграриев, а также по повышению конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей.*

Агропромышленный комплекс играет важную роль в российской экономике. Особая его роль объясняется тем, что вся производимая и необходимая обществу продукция является результатом сельскохозяйственной деятельности. Развитие агропромышленного комплекса в решающей степени определяет состояние всего национального экономического потенциала, уровень продовольственной безопасности государства и социально-экономическую ситуацию в обществе. Эта сфера характеризуется специфическими особенностями. Эти особенности требуют особого подхода к разработке и реализации мер государственного регулирования. На данный момент проблема обеспечения продовольственной безопасности в России стоит довольно остро.

Кроме того, необходимо отметить, что наблюдается низкая рентабельность агропромышленного производства. В связи со вступлением России в ВТО происходит снижение уровня конкурентоспособности российских предприятий. Все это делает важным совершенствование форм и методов административно-правового регулирования агропромышленного комплекса. В настоящее время важной задачей является дальнейшее развитие отечественного АПК, повышение его

эффективности и конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках, создание условий для повышения уровня жизни работников АПК, развитие социальной, инженерной, транспортной инфраструктуры сельских территорий, научного и кадрового потенциала.[1]

В настоящее время по поручениям Президента Правительство России подготовило план первоочередных действий по повышению устойчивости российской экономики. План обсуждался 15.03.2022 г. на заседании президиума Правительственной комиссии по повышению устойчивости российской экономики в условиях санкций.

Отдельно определены существенные меры поддержки аграриев. Для обеспечения стабильной работы российских предприятий АПК в текущем году принято решение выделить из федерального бюджета дополнительно не менее 153 млрд руб. и направить эти средства прежде всего на льготные краткосрочные и инвестиционные кредиты для отрасли. Также будет существенно увеличено производство сельхозтехники, а стратегию развития агропромышленного комплекса скорректируют с учетом новых реалий. Такое предложение членов правительства поддержал президент РФ Владимир Путин на совещании по развитию агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов страны.[2]

Конкретно меры поддержки аграриев заключаются в следующем:

Не менее 153 млрд рублей дополнительно получают на кредиты аграрии, а центрам селекции и семеноводства будет выделено не меньше 5 млрд рублей. Ниже приведены поручения в данном направлении:

- не менее 153 миллиардов рублей будет выделено из государственной казны, в основном на краткосрочные льготные кредиты и инвестиционные кредиты

- спрос российских фермеров при поставках удобрений должен быть приоритетом, экспортной лицензии пока не будет, но вопрос будет обсуждаться в ближайшее время, и решение будет исходить из интересов России.

- в целях снижения импортной составляющей в производстве отечественной сельхозпродукции на поддержку семеноводческих и селекционных центров будет выделено не менее 5 млрд рублей.

- будет существенно увеличено собственное производство сельхозтехники в сжатые сроки, правительство предусмотрит финансирование.

К июлю 2022г. будет скорректирована стратегия развития АПК и рыбохозяйственного комплекса в связи с новыми долгосрочными вызовами, она включит исчерпывающий набор мер господдержки - ежегодные темпы роста отрасли должны быть выше, чем по экономике в целом.[2]

Для того, чтобы достичь высоких результатов в развитии АПК, разрабатываются и реализуются следующие отраслевые государственные программы: Государственная программа Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2019 г. № 696; Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 – 2025 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996; Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса Российской Федерации, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 14 мая 2021 г. №731. Кроме того, большое значение имеет принятие Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2020 г. № 993-р;

Для достижения поставленных в государственных программах целей используется принцип государственно-частного партнерства. Предприятиям и организациям АПК оказывается государственная поддержка. На федеральном уровне создаются различные органы, оперативные штабы, рабочие группы. Разрабатываются мероприятия, направленные на постоянное повышение эффективности сельскохозяйственного производства, в том числе совершенствование мер государственной поддержки, комплексная модернизация, развитие научного и кадрового потенциала, повышение спроса на сельскохозяйственную продукцию.[3]

Значительное положительное влияние окажут такие действия как: создание достойных рабочих мест, обеспечение полной и

производительной занятости и сокращение неформальной занятости. Очень важным является осуществление взаимодействия, которое будет направлено на:

- развитие отраслевого рынка труда, создание высокооплачиваемых рабочих мест, которые также будут обладать высокой производительностью и являться безопасными, оценку потребностей привлечения иностранной рабочей силы;

- развитие и сохранение кадрового потенциала в определенной отрасли;

- социальную и экономическую поддержку работников, увольняемых

- по причине сокращения штата и реструктуризацией производства;

- реализацию возможностей трудоустройства и сохранения занятости для молодежи, женщин, одиноких родителей, а также родителей, имеющих несовершеннолетних детей и детей-инвалидов; лиц, имеющих ограничения физических возможностей; лиц предпенсионного возраста.

Актуальным в настоящее время можно считать организацию «горячей линии» для фермеров, которая может успешно развиваться. С ее помощью возможным становится получение актуальной информации об изменении нормативных правовых актов и иных данных. В данном аспекте можно обратиться к Федеральному закону РФ «О развитии сельского хозяйства», в соответствии с пп. 10 и 11 п. 1 ст. 7 которого предоставление консультационной помощи сельскохозяйственным товаропроизводителям, подготовка и переподготовка специалистов для сельского хозяйства и информационное обеспечение при реализации государственной аграрной политики предусмотрены в качестве основных направлений государственной поддержки в сфере развития сельского хозяйства. Согласно п. 2 указанной статьи Закона предусматривается бюджетное финансирование в том числе и мер информационной поддержки аграриев. [4]

Постановлением Правительства РФ от 7 марта 2008 года № 157 «О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства» определено, что система представляет собой совокупность содержащейся в базах данных информационных



систем федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, других государственных органов и органов местного самоуправления информации о состоянии сельского хозяйства и тенденциях его развития и информационных технологий и технических средств, обеспечивающих ее обработку. Постановление определяет, какая информация в сфере АПК подлежит обязательному размещению в сети Интернет – на официальном сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и на официальных сайтах уполномоченных органов государственной власти субъектов Российской Федерации. [5]

В результате можно сделать вывод, что миссией государственного регулирования АПК в целом, и правового в частности, должно быть обеспечение финансовой, продовольственной самодостаточности и безопасности, а также сохранение и развитие человеческого потенциала России.

#### **Библиографический список:**

1. Анализ влияния членства России в ВТО на состояние сельскохозяйственного отраслевого рынка // <https://natalibrilenova.ru/analiz-vliyaniya-chlenstva-rossii-v-vto-na-sostoyanie-selskohozyajstvennogo-otraslevogo-ryinka/>
2. На льготное кредитование АПК выделяют дополнительно 153 млрд рублей // <https://www.interfax.ru/russia/833309>
3. Отраслевое соглашение по агропромышленному комплексу Российской Федерации на 2021 - 2023 годы (утв. Общероссийским агропромышленным объединением работодателей, профсоюзом работников агропромышленного комплекса РФ, Минсельхозом РФ, Ассоциацией крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России, Росрыболовством, Россельхознадзором 14.09.2021) // <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=403963>
4. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. N 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (с изменениями и дополнениями) // <https://base.garant.ru/12151309/>

---

5.Постановление Правительства РФ от 7 марта 2008 г. N 157 "О создании системы государственного информационного обеспечения в сфере сельского хозяйства" (с изменениями и дополнениями) // <https://base.garant.ru/12159302/>

## LEGAL SUPPORT OF PRODUCTION RELATIONS IN THE FIELD OF AGRICULTURE

**Beriashvili M.I.**

**Keywords:** *agro-industrial complex, agricultural activity, legislation, state programs, support measures.*

**The article** *highlights some aspects of the legal regulation of the professional activities of agricultural workers. It is revealed that this industry has its own nuances of legal regulation. The current legal and by-laws are given. Measures to support farmers, as well as to increase the competitiveness of domestic producers are analyzed.*

## АНТИКОРРУПЦИОННЫЙ АУДИТ: ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ

Боблев А.А., Малышкин А.М.,  
студенты 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лушников И.С.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО «Курганская ГСХА имени Т.С. Мальцева»

*Ключевые слова:* коррупция, коррупционные риски, нарушения, антикоррупционный аудит, внутренний контроль.

*В статье рассмотрены особенности антикоррупционного аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности организаций. Показана суть коррупционных нарушений. Особое внимание уделено методам по предупреждению антикоррупционного аудита.*

В настоящее время в многих странах мира коррупция стала частью политической и административной реальности. Это заставило многие страны уделить огромное внимание контролю над коррупцией. Коррупция - многоаспектное, многоуровневое, системно созданное общественное явление, органически интегрирующее в себе экономическую, юридическую, социальную, управленческую, моральную и даже политическую составляющие [1].

Антикоррупционный аудит – это система контроля за соблюдением антикоррупционных ограничений и выполнением антикоррупционных мер в конкретном учреждении, организации, органе государственной власти или органе местного самоуправления. **Внутренний контроль** – это система, состоящая из контрольной среды и процедур, которые помогают организации в достижении бизнес-целей. С другой стороны, **внутренний аудит** - это деятельность, выполняемая профессионалами для обеспечения эффективности системы внутреннего контроля, внедряемой в организации [2]. В процессе проведения антикоррупционного аудита бухгалтерской (финансовой) отчетности нужно оценивать возможность и влияние действий, совершенных в сговоре

материально-ответственными и иными должностными лицами проверяемой организации, представителями ее собственника и другими лицами для осуществления своих циничных интересов (далее - коррупционные действия) [3, 4]. Искажения бухгалтерской (финансовой) отчетности могут быть: непреднамеренными, в основном обусловлены техническими ошибками, незнанием требований законодательства и преднамеренными, связаны с сокрытием фактов хищения материальных ценностей, денежных средств и других активов организации [5, 6].

Главными факторами коррупционных рисков, являются инициативы руководящего состава аудируемой организации, взвизывание должностных лиц в сговор, отсутствие механизмов противодействия «коррупционному нажиму» и уверенность в безнаказанности при хищении чужого имущества. При проведении аудита годовой отчетности необходимо учитывать факторы риска того, что какие-то значимые искажения бухгалтерской отчетности, вызванные неисполнением аудируемым лицом требований законодательства, не будут обнаружены. К данным факторам риска, относятся действия, нацеленные на скрывание случаев неисполнения организацией условий нормативных правовых актов: например, сговор, подделка документов, умышленное не отражение в бухгалтерском учете операций, воздействия высшего управления в обход системы внутреннего контроля, представление заведомо фальшивой информации [7].

Искажению отчетности может поспособствовать стремление руководства компании к получению предельных премиальных выплат, когда последние зависят от показателей финансово-экономической деятельности предприятия. Не исключены варианты, когда владельцы организации настаивают на минимизации налоговых платежей с использованием «серых схем», увеличении инвестиционной привлекательности организации через манипулирование финансовыми результатами. В соответствии с Федеральным законом «О противодействии коррупции» организации должны создавать и принимать меры по предупреждению коррупции [8]. Меры по предупреждению коррупции, принимаемые в организации, представлены на рисунке 1.



**Рис. 1 – Меры по предупреждению коррупции в организации**

Методологические указания направлены на оказание поддержки аудиторским организациям и индивидуальным аудиторам в организации и осуществлении мер по устранению коррупции и борьбе с ней при осуществлении аудиторской деятельности. Она применяется другими аудиторами, участвующими в осуществлении аудиторской деятельности, а также для выявления антикоррупционных мероприятий.

#### **Библиографический список:**

1. Тараканов, В. В. Коррупция как угроза экономической безопасности / В. В. Тараканов, Н. В. Гривас // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства: Сборник статей по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Курган, 07 февраля 2019 года / Под общей редакцией С.Ф.

Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 597-600.

2. Петелина, Е. Н. Анализ рынка аудиторских услуг / Е. Н. Петелина, А. С. Акулова // Наука в исследованиях молодежи - 2021: Материалы студенческой научной конференции. В II частях, Курган, 25 марта 2021 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 179-182.

3. Лушникова, И. С. Особенности аудита годовой отчетности в организации / И. С. Лушникова // Научно-техническое обеспечение агропромышленного комплекса в реализации Государственной программы развития сельского хозяйства до 2020 года: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С. Мальцева, Курган, 18–19 апреля 2019 года / Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. – С. 178-182.

4. Лушникова, И. С. Фальсификация и вуалирование финансовой информации в коммерческих организациях / И. С. Лушникова // Современные проблемы финансового регулирования и учета в агропромышленном комплексе: материалы I Всероссийской научно-практической конференции, Лесниково, 19 мая 2017 года. – Лесниково: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2017. – С. 49-52.

5. Шевелев, В. И. Непреднамеренные ошибки в бухгалтерской отчетности экономических субъектов / В. И. Шевелев // Развитие и внедрение современных наукоемких технологий для модернизации агропромышленного комплекса: сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию со дня рождения Терентия Семеновича Мальцева, Курган, 05 ноября 2020 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 954-959.

6. Шевелев, В. И. Преднамеренные ошибки в учете и бухгалтерской отчетности экономических субъектов / В. И. Шевелев // Актуальные проблемы АПК и инновационные пути их решения: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции,

Курган, 15 апреля 2021 года. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 601-606.

7. Лушникова, И. С. Аудиторские и налоговые риски в сельскохозяйственных организациях / И. С. Лушникова, В. А. Боровинских // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса: Сборник статей X Международной научно-практической конференции, Брянск, 04–05 апреля 2019 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2019. – С. 203-207.

8. Федеральный закон «О противодействии коррупции» от 25.12.2008г N 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] - Режим доступа: Режим доступа: <https://www.consultant.ru>

## ANTI-CORRUPTION AUDIT: BASICS OF ORGANIZATION, PLANNING AND CONDUCTING

**Boblev A.A., Malyshkin A.M.**

**Keywords:** *corruption, corruption risks, violations, anti-corruption audit, internal control.*

*The article discusses the features of the anti-corruption audit of accounting (financial) statements of organizations. The essence of corruption violations is shown. Special attention is paid to methods for preventing anti-corruption audit.*

## СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ В ПЕРИОД КРИЗИСА

**Болтаевская А. В., студентка 1 курса института экономики и управления АПК**

**Научный руководитель - Энкина Е.В к. э. н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** экономический кризис, семейный бюджет, доходы, расходы, дефицит*

*Статья посвящена исследованию основных принципов формирования бюджета российских семей и выявлению главных проблем и перспектив его функционирования в период кризиса.*

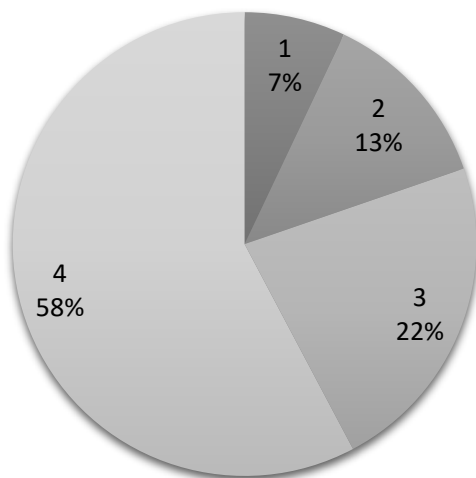
В реальном времени ряд политических проблем и нестабильность рубля привели к росту цен на продукты питания, товары и услуги, но при этом заработная плата россиян не увеличилась. С 2019 года сумма расходов в месяц на человека увеличилась более чем на 10%. У большинства семей возникли трудности с формированием семейного бюджета. На самом деле, чтобы избежать подобных проблем, необходимо знать, как правильно планировать семейный бюджет. Современная макроэкономическая нестабильность лишь повышает значимость вопроса эффективного и целесообразного ведения бюджета домохозяйства.

Бюджет любой семьи составляется в виде баланса ее доходов и расходов. Баланс доходов и расходов семьи — это расчет и сравнение расходов с получаемыми доходами. Дефицит семейного бюджета — это превышение расходов семьи над ее доходами, а накопления - наоборот, превышение доходов над расходами. После подсчета сумм по всем статьям делается обязательная проверка, не превышает ли расходная часть бюджета его доходную часть. [3] В период кризиса нужно понимать, что доходная часть вашего бюджета может поступать не в полном объеме, или вообще не поступать в семейный бюджет. Так с конца февраля 2022 года об уходе из России или приостановке своей деятельности в стране объявили более 400 зарубежных компаний. Это привело к тому, что



более 200 тыс. человек остались без постоянного дохода. [1] В такой ситуации следует начать поиск дополнительных источников доходов. В интересах каждой семьи найти эффективные способы ведения домашнего хозяйства и наилучшим образом использовать семейные сбережения.

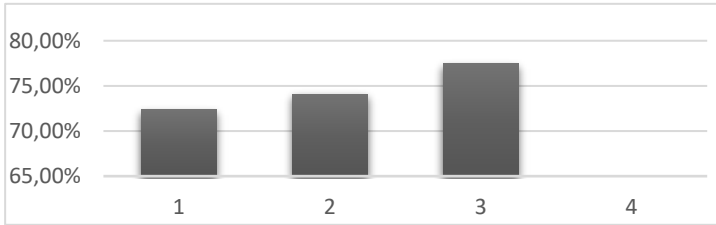
По данным опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения наибольшие затраты семейного бюджета приходятся на покупку продуктов питания.



**Рис. 1 – Результаты опроса «На что вы больше всего тратите свои доходы?»**

Результаты опроса позволяют сделать вывод, что покупки продуктов питания играют важную роль в расходах семейного бюджета. По данным Росстата, затраты на покупку товаров превышают больше половины затрат семейного бюджета и с каждым годом эта сумма растет все выше (рис.2).

Так с 2018 года по 2020 год затраты на покупку товаров увеличились с 72,4% до 77,5% от общих затрат семейного бюджета.



**Рис. 2. -Увеличение потребительских расходов на покупку товаров в% [2]**

Для того, чтобы скорректировать бюджет в положительную сторону, необходимо для начала стоит тщательно изучить список покупок, чтобы разобраться, что из приобретённого является необходимостью, а что можно исключить. Пересматривая список, следует вычеркнуть из него товары, без которых можно обойтись или заменить более дешевыми аналогами. Что касается продуктов питания не стоит забывать о продуктах, которые можно покупать без риска потерять деньги. К таким продуктам относятся крупы, фрукты и овощи в сезонный период, молочные продукты, чай, кофе. Такой подход позволяет семье сохранять спокойствие, контролировать ситуацию, дожить до следующего восстановления семейного бюджета.

Таким образом, ведение семейного бюджета является одним из главных аспектов счастливой семьи, особенно в период кризиса. Семейный бюджет должен быть под контролем, денежные средства должны распределяться в соответствии с потребностями семьи, чтобы расходная часть не превышала доходную, и удовлетворённость всех членов семьи была бы достаточно высокой. Эффективное и целесообразное ведение семейного бюджета приведет в конечном итоге приведет.

#### **Библиографический список:**

1. Специалисты рассказали, как начал меняться рынок труда // РБК новости. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://www.rbc.ru/spb\\_sz/27/03/2022/62398a319a7947bdecae1aa](https://www.rbc.ru/spb_sz/27/03/2022/62398a319a7947bdecae1aa)
2. Статистические данные Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/13397>

3. Экономическая теория (макрэкономика): учебное пособие // Тулупникова В.А., Энкина Е.В., Юшина Н.Н.- М.: ФГБНУ «Росинформтех», 2017.-76 с.

## **FAMILY BUDGET DURING THE CRISIS**

**Boltaevskaya A. V.**

**Keywords:** *economic crisis, family budget, income, expenses, deficit.*

*The article is devoted to the study of the basic principles of forming the budget of Russian families and identifying the main problems and prospects of its functioning during the crisis.*

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА И  
РЕГИСТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ REGAGRO В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА**

**Борисова Е.А., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Заживнова О. А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** «REGAGRO», автоматизированная система, информационные технологии, регистрация, компонент, информация.*

*В статье показана актуальность внедрения инноваций в сельское хозяйство. Данная статья посвящена изучению функциональных возможностей автоматизированной системы «REGAGRO». Освещены основные цели и задачи данной системы, функции основных ее компонентов, а также рассмотрены преимущества и недостатки.*

В настоящее время в АПК растет объем и качество применения информационных технологий, основанных на системе сбора, хранения и обработки данных. Существует большая группа государственных информационных специальные автоматизированные системы в отрасли ветеринарии. Особый интерес вызывает программный продукт отечественной разработки «REGAGRO», позволяющий пользователю системы осуществлять регистрацию и идентификацию животных, вести их учёт и получать необходимую документацию в электронной или печатной форме.

Цель данной системы сводится к формированию первичной регистрационно-учетной информации, служащей для дальнейшей обязательной идентификации животных [1].

Основные задачи, которые выполняет программа следующие:

1. решение проблемы эпизоотической безопасности путем отслеживаемости животных от рождения до убоя и контроля их перемещений;

2. автоматизация основных рабочих процессов ветеринарной службы: регистрации, учета и идентификации;

3. обеспечение актуальности и достоверности данных о сельскохозяйственных животных, ликвидация расхождений между статистическими и фактическими показателями в области животноводства;

4. автоматизация планирования расхода вакцин и проведения ветеринарных мероприятий [3].

В зависимости от компонента системы (а всего компонентов 4) функционал с точки зрения пользователя меняется.

Функции компонента РЕГИСТРАЦИЯ сводятся к обеспечению прослеживаемости животного от рождения до убоя, регистрации владельцев животных с формированием реестров, геолокации поднадзорных объектов, формированию электронного паспорта и ветеринарной карты животного (вакцинация, исследования, репродукция, заболевания, родословная).

Функции компонента ЭПИЗООТОЛОГИЯ сводятся к мониторингу эпизоотической ситуации и карантинных мер, планированию и контролю расхода вакцин и препаратов, формированию заданий для лаборатории, контролю исполнения запланированных мероприятий.

Функции компонента ОТЧЕТНОСТЬ сводятся к созданию форм ветеринарной отчетности с перекрестной проверкой по ключевым показателям, формированию отчетов на основе первичных регистрационно-учетных данных, получении информации о фактическом состоянии материальных ресурсов подразделения ветеринарной службы для принятия эффективных управленческих решений, расчету коэффициентов для планирования объемов ветеринарных мероприятий и потребностях в препаратах на основе поголовья.

Функции компонента МОНИТОР РУКОВОДИТЕЛЯ сводятся к просмотру эпизоотической ситуации на карте региона в реальном времени, созданию общей статистики зарегистрированных животных, которая автоматически формируется и обновляется на основании данных автоматизированной системы «REGAGRO», решению задач учета, контроля, анализа и планирования [2].

Кто может выполнять работу в автоматизированной системе «REGAGRO»? Единое информационное пространство позволяет объединить все субъекты государственной ветслужбы,

сельскохозяйственного управления, АПК и владельцев животных (ФГБУ «Центр ветеринарии», субъектовая служба ветеринарии, районное управление ветеринарии и т.п.) [1].

Преимуществами автоматизированной системы «REGAGRO» можно считать то, что она обеспечивает повышение уровня безопасности населения от ряда заболеваний, общих для человека и животных, благодаря оперативно полученной информации с формированием электронной базы данных. Использование программы позволяет снизить затраты за счёт автоматического формирования электронных документов и форм отчётности. Растет уровень взаимодействия владельцев животных и организаций, обеспечивающих эпизоотическое и ветеринарно-санитарное благополучие на обслуживаемой территории, что повышает открытость системы (наличие чата свидетельствует об этом). Можно заметить, что данная программа еще недостаточно используется в современной ветеринарии – она постепенно внедряется в рынок животноводства.

Таким образом, можно сделать вывод, что система «REGAGRO» обладает достаточно широкими функциональными возможностями и имеет высокий потенциал использования в будущем в области ветеринарии.

#### **Библиографический список:**

1. Национальная система учета и регистрации животных РЕГАГРО. Обзорный фильм [Электронный ресурс]. - М.: 2018. – Режим доступа: <https://www.youtube.com>
2. Агросервис – каталог участника проекта «Сколково» [Электронный ресурс]: официальный сайт. - М.: Фонд «Сколково», 2018 – Режим доступа:
3. Лучшие региональные практики Форум «ПРОФ-ИТ.2021» [Электронный ресурс]: официальный сайт. - М.: Экспертный центр электронного государства, 2022. – Режим доступа: <https://d-russia.ru>

## AGE-RELATED FEATURES OF THE BLOOD SYSTEM

**Borisova E.A.**

**Keywords:** «REGAGRO», automated system, information technology, registration, component, information.

*The article shows the relevance of innovation in agriculture. This article is devoted to the study of the functionality of the automated system «REGAGRO». The main goals and objectives of this system, the functions of its main components are highlighted, as well as the advantages and disadvantages are considered.*

**К СИСТЕМАТИЗАЦИИ И КЛАССИФИКАЦИИ УГРОЗ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРАНИЦАХ  
ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА**

**Бурлака В.И., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Немченко А.В., кандидат экономических  
наук, доцент**

**Волгоградский государственный аграрный университет**

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, хозяйствующий субъект, угрозы, индикаторы экономической безопасности.*

*В статье, на основе анализа законодательного материала, основных теоретических концепций экономической и юридической наук рассматриваются содержание угроз экономической безопасности хозяйствующих субъектов в Российской Федерации на современном этапе развития социальных и финансовых отношений, текущей геополитической ситуации.*

Последнее время в Российской Федерации особое внимание уделяется вопросам определения содержания и структуры экономической безопасности страны. Наиболее остро стоит вопрос устранения негативных последствий от воздействия внешних и внутренних угроз экономической безопасности, ведущих к кардинальным деформациям всех сфер жизни общества.

Экономическую безопасность страны необходимо рассматривать в общем контексте формирования системы национальной безопасности, поскольку она охватывает все сферы жизни государства, общества, экономики и неразрывно связана со всеми видами безопасности. Невозможно представить развитие любой составляющей общественной деятельности без экономического обеспечения [1].

Потребность в обеспечении экономической безопасности выражается в устранении потенциальных и реальных современных экономических угроз, которые, так или иначе, угрожают социально-экономической сфере деятельности. Оперативное реагирование, выработка



управленческих решений, комплексное изучение состояния хозяйствующего субъекта – для всего этого необходимо правильно идентифицировать угрозы [2].

Угрозы представляют собой совокупность условий и факторов, создающих возможность нанесения ущерба жизненно важным интересам Российской Федерации в экономической сфере. Они отрицательно влияют на экономическое состояние страны, ограничивают интересы личности, общества, государства, создают опасность для национальных ценностей и образа жизни.

Комплексный характер угроз экономической безопасности, прежде всего, обусловлен низкими темпами наращивания экономического потенциала государства, отставанием в научно-техническом развитии, ухудшением качества жизни населения, неэффективным использованием ресурсов, а также мировой глобализацией и информатизацией.

В контексте обеспечения экономической безопасности хозяйствующего субъекта под угрозами понимаются действия дестабилизирующих факторов, которые в первую очередь связаны с недобросовестной конкуренцией и нарушением законов и норм. Во многом это влечет за собой реальные и потенциальные потери для хозяйствующего субъекта. Необходимо выделить вероятные разрушительные факторы безопасности, содержащие различные показания, которые являются возможными угрозами [3].

Важность оценки уровня экономической безопасности хозяйствующего субъекта обусловлена определяющим стабилизирующим фактором его развития как в условиях глубоко кризиса, так и в условиях стабильной экономической среды. Кроме того, активно задействованный потенциал предприятия является гарантом экономического роста и поддержания экономической независимости и безопасности страны [4].

Существует несколько сторон, с которых можно провести оценку уровня экономической безопасности хозяйствующего субъекта. Это: организационная, правовая, информационная и экономическая стороны.

Наиболее весомым способом определения уровня экономической безопасности является метод пороговых значений. Его суть заключается в сопоставлении показателей фактического или прогнозного

социально-экономического развития хозяйствующего субъекта с пороговыми значениями индикаторов. Достоверность данного метода зависит от правильности идентификации пороговых значений, которые имеют свойство меняться под влиянием обстоятельств.

В зависимости от соответствия нормативных значений индикаторов хозяйствующего субъекта и величиной их отклонения от пороговых значений, характеризуется текущее состояние дел предприятия. Различают нормальное, предкризисное и кризисное состояние.

Если показатели индикаторов экономической безопасности находятся в пределах пороговых значений, то структура баланса считается удовлетворительной, а само состояние нормальным для функционирования предприятия.

Предкризисное состояние наступает в тот момент, когда хотя бы один из индикаторов экономической безопасности переступает пороговое значение, а другие приблизились к их некоторой окрестности.

Для кризисного состояния хозяйствующего субъекта характерна ситуация, когда большинство показателей эффективности деятельности переступает пороговое значение. Кроме того, наблюдается спад производства и частичная утрата потенциала.

В целом, следует отметить, что угрозы внутреннего характера выступают основополагающими, то есть первичными для состояния экономической безопасности хозяйствующего субъекта. С целью оперативного выявления угроз экономической безопасности и стабилизации положения хозяйствующего субъекта на рынке в целом и в рамках конкретной отрасли наиболее эффективным средством представляется разработка индикаторов уровня экономической безопасности, их «адаптация» к специфике деятельности конкретного субъекта хозяйственных отношений.

#### **Библиографический список:**

1. Шлыков, В.В. Комплексное обеспечение экономической безопасности предприятия. – М.: Алетейя, Санкт-Петербургский университет МВД России, Рязанский институт права и экономики МВД России, 2014. 256 с.
2. Гончаренко Л. П. Экономическая безопасность. Учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. изд. – М.: Издательство Юрайт, 2021. 384 с.

3. Короткий Р.П., Веселова Н.М., Немченко А.В. Салиенко В.В. Место и оценка энергетической безопасности в системе экономической и национальной безопасности современной России // Вектор экономики. 2019. №12 (42). С.66

4. Немченко А.В., Дугина Т.А., Шалдохина С.Ю., Чернованова Н.В. Состояние и перспективы развития аграрного производства: региональный аспект // Индустриальная экономика. 2021. Т. 12. №5. С. 1194-1199.

5. Кабанов А.А. Внутренние и внешние угрозы экономической безопасности предприятия // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2014. №1. С.120-126

6. Гарнов А.П. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник. – М.: «Инфра-М», 2020. – 448 с.

## TO THE SYSTEMATIZATION AND CLASSIFICATION OF THREATS TO ECONOMIC SECURITY WITHIN THE BORDERS OF A BUSINESS SUBJECT

**Burlaka V.I.**

**Keywords:** *economic security, economic entity, threats, indicators of economic security.*

*In the article, based on the analysis of legislative material, the main theoretical concepts of economic and legal sciences, the content of threats to the economic security of economic entities in the Russian Federation at the present stage of development of social and financial relations, the current geopolitical situation is considered.*

УДК 658:631.14

## ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**Ванюк Я. С.**, студент 3 курса экономического факультета  
**Научные руководители:** Досова А. Г., доцент, Даева Т.В., доцент  
**ФГБОУ ВО Волгоградский государственный аграрный  
университет**

***Ключевые слова:** бережливое производство, инструменты, менеджмент, эффективность, оптимизация.*

*В данной работе рассмотрена концепция бережливого производства, особое внимание уделено инструментам концепции, которые были внедрены на сельскохозяйственном предприятии.*

Бережливое производство – концепция менеджмента, предполагающее постоянное стремление предприятия к устранению всех видов потерь, производство, вовлекающее в процесс оптимизации всех сотрудников. Бережливое производство позволяет организации встать на путь устойчивого развития, что является целью любого экономического субъекта. [1]

На российских предприятиях «бережливое производство» имеет ряд особенностей. Во-первых, многие предприятия нацелены на быстрый результат от внедрения инструментов, которые бы кардинально не изменяли ситуацию на предприятии и не требовали поправок на уровне высшего руководства предприятий. [2] Во-вторых, предприятия готовы вкладывать значительные ресурсы в технологии и оборудование, которые позволяют совершить значительный рывок, по мнению руководителей, тогда как постоянное и постепенное совершенствование – длительный процесс с неясным экономическим эффектом. [3]

В-третьих, предприятия, берущиеся за инструменты «бережливого производства», недооценивают важность философии концепции, тогда как принцип бережливого производства в глубокой и всесторонней культурной трансформации, заточенный на долгосрочную перспективу (постоянное развитие сотрудников и партнеров, решение

фундаментальных проблем стимулирует непрерывное обучение организации).

Для практического внедрения бережливого производства используют различные инструменты, выбор которых зависит от конкретной проблемы, возникшей на предприятии. Рассмотрим практическое применение инструментов на СПК «Колос».

**1. Система 5С.** Стандартизация работ в сельском хозяйстве должна быть одним из ключевых шагов к успеху. Данная система отвечает за правильную организацию рабочего места персонала. Результатом введения данной системы будет увеличение скорости работы сотрудников путем более продуктивного управления рабочим пространством. 5С включает в себя следующие элементы: сортировка; соблюдение порядка; содержание рабочего места в чистоте; стандартизация процедуры поддержания порядка; [4]

В рамках концепции СПК «Колос» разработала лист проверки результатов внедрения 5С, цель – оценка и контроль выполнения сотрудниками элементов системы. Проверяющий оценивает по шкале от 0 до 4 степень выполнения элементов системы 5С по таким критериям как: уборка; стандартизация; совершенствование; все на своем месте;

**2. Всеобщий уход за оборудованием (Total Productive Maintenance, TPM).** Обслуживание оборудования традиционно играет немаловажную роль в непрерывных процессах. Целью данной системы является создание предприятия, которое постоянно стремится к предельному и комплексному повышению эффективности производственной системы. [5]

Необходимым условием для эффективного внедрения TPM на предприятие является в первую очередь вовлечение в процесс обслуживания оборудования всего персонала, также повышены требования к знаниям, навыкам и квалификации персонала. В настоящее время в СПК «Колос» в рамках внедрения TPM были проанализированы причины отказов и простоев оборудования, рассчитаны все виды экономических потерь, рассчитан экономический эффект от устранения причин простоев.

**3. Непрерывное совершенствование – Кайдзен.** Непрерывное совершенствование сложный для применения, но одновременно – наиболее действенный механизм повышения эффективности.

Сложность в том, чтобы заинтересовать сотрудников, для их полного включения в работу. [6]

В качестве пилотной площадки на исследуемом предприятии выбрана переработка зерна, но в дальнейшем программа будет реализована во всех структурных подразделениях предприятия. В результате производительность предприятия должна увеличиться не менее чем на 5% по итогам 1-го года с перспективой повышения показателя до уровня не менее 30% по итогам 3-го года реализации по сравнению с базовыми значениями (таблица 1).

**Таблица 1 – Общая информация о потоке**

Наименование пилотного потока	Доля в вы- ручке	Основные направления по оптимизации по- тока
Переработка зерна – мукомольное производ- ство	На перспек- тиву до 50%	Перераспределение загрузки персонала. Формирование рационального плана по ликви- дации потерь, совершенствование условий производства. Стандартизация операций.

При применении принципов и инструментов бережливого производства, руководство организации должно быть готово к длительности процесса, 1-2 года нужно для обучения персонала и освоение инструментов, а от 3 до 5 лет – на формирование собственной производственной системы. Только после этого система бережливого производства окончательно входит в понятийный аппарат сотрудников и становится их убеждением и идеологией самого предприятия.

**Библиографический список:**

1. Досова, А. Г. Особенности логистики в сельском хозяйстве / А.Г. Досова, И.П. Зеленева, С.Б. Макыш //Оптимизация сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала АПК РФ на основе конвергентных технологий. Волгоград. ВолГАУ, 2020. – С. 230-236.

2. Досова, А.Г. Оценка логистических активностей как инструмент управления стратегическим развитием предприятия АПК / А.Г. Досова, А.А. Карпова, Т.В. Даева, И.П. Зеленева // В сборнике: Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в современных экономических условиях. Материалы Международной научно-практической конференции. Волгоград, 2021. С. 144-152.

3. Досова, А.Г. Управление развитием логистической инфраструктуры в сфере АПК Волгоградской области / А.Г. Досова, А.А. Карпова, И.П. Зеленева, С.Б. Макыш // В сборнике: научное обоснование

стратегии развития АПК и сельских территорий в XXI веке. Материалы Национальной научно-практической конференции. Волгоград, 2021. С. 310-317.

4. Земскова, О.М. Логистический менеджмент как инструмент конкурентоспособности предприятий АПК / О. М. Земскова, Т. Н. Литвинова, М. Ф. Серебрякова // Оптимизация сельскохозяйственного землепользования и усиление экспортного потенциала АПК РФ на основе конвергентных технологий. Волгоград. ВолГАУ, 2020. – С. 236-242.

5. Зубова, О.Г. Особенности и тенденции развития логистической инфраструктуры в российском сельском хозяйстве / О.Г. Зубова, А.А. Карпова, А.Г. Досова, Т.В. Даева // Вестник Университета Российской академии образования. 2020. № 4. С. 60-71.

6. Попова, Л.В. Проблемы логистического менеджмента в агропромышленном комплексе / Л. В. Попова, Т. А. Дугина, А. А. Карпова, А. Г. Досова // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. – 2020. – № 3. – С. 56-64.

## FEATURES OF IMPLEMENTING LEAN TECHNOLOGIES IN AGRICULTURAL PRODUCTION

Vanyuk Y.S.

***Keywords:** lean production, tools, management, efficiency, optimization.*

*In this paper, the concept of lean production is considered, special attention is paid to the tools of the concept that were introduced in an agricultural enterprise.*

## ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Васильева К.А., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лушникова И.С.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Курганская ГСХА им. Т.С. Мальцева**

***Ключевые слова:** управленческий учет; медицинская организация; управление; контроллинг; себестоимость услуг.*

*В работе представлен обзор деятельности медицинского учреждения, организация и ведение управленческого учета. Предложены рекомендации по улучшению управленческого учета, а именно внедрение контроллинга и новой методики калькулирования себестоимости и расчета цен медицинских услуг по временному показателю.*

Российские учреждения бюджетной сферы функционируют в сложных экономических условиях. С одной стороны, наблюдается снижение темпов роста финансирования их деятельности государством, а с другой – бюджетные учреждения, согласно их статусу, обязаны решать поставленные перед ними социальные задачи и успешно выполнять утвержденные государством социальные программы. В условиях продолжающейся реформы управления государственным сектором экономики и расширения хозяйственной и финансовой самостоятельности государственных учреждений вопрос организации управленческого учета в бюджетной сфере занимает важное место [1, 2]. Процесс сбора, подготовки, измерения, анализа, интерпретации и передачи управленческому персоналу информации, необходимой для планирования, контроля и управления текущей производственно-коммерческой деятельностью представляет собой систему управленческого учета, объектами которого являются: затраты, внутреннее ценообразование, бюджетирование [3].

Целью научного исследования является изучение особенностей организации управленческого учета в бюджетном учреждении и



разработка мероприятий по их совершенствованию. Объектом явилось государственное бюджетное учреждение «Юргамышская ЦРБ» Курганской области. Больница специализируется на оказании бесплатных и платных медицинских услуг, оказании первичной медико-санитарной помощи, организации и проведении комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий [4]. Руководителю уже недостаточно знать, сколько стоит оказание той или иной услуги. Для них важно, почему они столько стоят, а главным является вопрос, как сделать так, чтобы их предоставление пациентам было выгодным. Поэтому в настоящее время все большее распространение получают стратегические системы управленческого учета [5, 6].

Организация управленческого учета в отрасли здравоохранения предусматривает необходимость учета ряда факторов, носящих первоочередное влияние и обусловленных спецификой деятельности. Каждая медицинская организация разрабатывает систему управленческого учета исходя из специфики работы и собственных потребностей. Для эффективного ведения управленческого учета в медицинском учреждении, следует обеспечивать специалистов всей необходимой и нужной информацией. В этом случаи мы предлагаем, внедрить систему контроллинга в изучаемом объекте исследования. В результате мы сможем анализировать и интегрировать большие потоки информации и на этой основе проектировать эффективные варианты управленческих решений. Функция контроллинга заключается в обеспечении интеграции в единую систему получения, обработки и обобщения финансовой и медицинской информации. Управленческий учет в системе контроллинга в больнице рассматривается как организационно-экономический механизм, ориентированный на повышение эффективности финансового менеджмента организации. Реализация этого механизма осуществляется на основе использования технологий финансирования, планирования объема медицинской помощи, контроль расходования затрат и ресурсов с помощью инструментов учета и отчетности [7, 8].

Не мало важным для эффективного ведения управленческого учета является установление эффективной методики, рассчитывающей стоимость услуги по признанным объемным показателям и определяющей точные затраты медицинского учреждения с целью полного их возмещения по всем статьям затрат. Изучив существующую методику

расчета себестоимости медицинской услуги в Юргамышской больнице, выявляется несколько проблем, для решения которых необходимо: наличие достоверной информации о затратах медицинского учреждения в процессе его деятельности (сбор и регистрация соответствующих сведений); разработка методики расчета стоимости медицинской услуги, обеспечивающей точный учет затрат по калькуляционным статьям.

В связи с этим, предлагаем новую методику расчета себестоимости медицинской услуги по временному показателю. Разработанная методика более точно поставит учет все калькуляционных статей затрат в районной больнице и поможет создать четкую систему ценообразования и калькулирования плановой и фактической себестоимости оказания услуг. А это является основой планирования доходов и расходов, связанных с осуществлением финансово-хозяйственной деятельности учреждения.

На наш взгляд, управленческий учет является эффективным инструментом управления, так как обеспечивает организацию ключевой информации. Разработанные рекомендации по улучшению управленческого учета в учреждении здравоохранения позволят повысить эффективность управления лечебным учреждением.

#### **Библиографический список:**

1. Гривас, Н.В. Управленческий анализ затрат в процессе принятия управленческих решений / Н.В. Гривас // Разработка стратегии социальной и экономической безопасности государства: сборник статей по материалам V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции / Под общ. ред. проф. С.Ф. Сухановой. – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2019. – С. 8-12.

2. Субботина, Л.В. Управленческий учет как элемент информационной системы организации / Л.В. Субботина, С.Н. Никулина, Н.В. Гривас // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 5. – С. 348-355.

3. Никулина, С. Н. Формирование системы бюджетирования с учетом статистической информации / С. Н. Никулина, И. С. Лушникова // Приоритетные направления регионального развития: Сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 25 февраля 2021 года

/ Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 210-214.

4. Рознина, Н.В. Анализ производственного травматизма в Курганской области / Н. В. Рознина, М. В. Карпова, И. С. Лушникова, Е. С. Соколова // Наука Красноярья. – 2019. – Т. 8. – № 4-4. – С. 92-100.

5. Лушникова, И.С. Актуальные направления развития системы стратегического управленческого учета в организациях / И.С. Лушникова // Приоритетные направления развития АПК: Материалы международной научно- практической конференции, посвященной 70-летию Великой Победы (23-24 апреля 2015 г.) – Курган: Изд-во Курганской ГСХА, 2015.- С.93-97.

6. Передернина, И. А. Зарубежные системы учета затрат / И. А. Передернина, И. С. Лушникова // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Пенза, 24–26 марта 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 157-160.

7. Карпова, М. В. Оценка стратегического потенциала организации / М. В. Карпова, Н. В. Рознина, И. С. Лушникова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2019. – № 5. – С. 491-507.

8. Рознина, Н.В. Оценка формирования и использования финансовых ресурсов бюджетным учреждением / Н. В. Рознина, М. В. Карпова, И. С. Лушникова, Е. В. Леканова // Теория и практика современной аграрной науки: Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета "Золотой колос", 2021. – С. 1551-1555.

**ORGANIZATION OF MANAGEMENT ACCOUNTING IN  
HEALTHCARE INSTITUTIONS**

**Vasilyeva K.A.**

**Keywords:** *management accounting; medical organization; management; controlling; cost of services.*

*The paper presents an overview of the activities of a medical institution and the organization and management accounting. Recommendations for improving management accounting are proposed, namely, the introduction of controlling and a new methodology for calculating the cost and calculating the prices of medical services according to a time indicator.*

## РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В АПК В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

**Васильева О.А., студент 5 курса института экономики, управления  
и прикладной информатики**

**Научный руководитель – Луговнина В.В., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ им. А. А. Ежевского**

***Ключевые слова:** информационная деятельность, консультационное обслуживание, методы информационно-консультационных служб.*

*В данной статье раскрывается организация и управление консультационной деятельности в АПК и наиболее эффективные методы распространения информации о консультационных службах.*

В условиях современного изменения экономических и технологических процессов в агропромышленном комплексе развитие информационной деятельности является одним из главных направлений для улучшения производства. Знания кому, когда и где продать товар могут цениться не меньше, чем сам товар.

Эффективность деятельности товаропроизводителей зависит от скорости, точности и соответствия информации требуемым стандартам. В настоящее время информация является главным стратегическим ресурсом любой страны. Поэтому поиск нужной информации, своевременное ее предоставление клиенту – одна из главных приоритетных задач.

В реализации этих задач одну из главных ролей играет информационно-консультационная система. Достижение эффективности ее работы возможно только с применением современных средств вычислительной и информационной техники, компьютерных и иных коммуникационных технологий. А также с помощью использования знаний высококвалифицированных сотрудников.

Сотрудники служб информационно-консультационных служб доводят до сельских товаропроизводителей информацию об аграрной

государственной политике и оказывают содействие в стимулировании определенных желательных направлений развития. Однако главная задача сотрудника службы – помогать сельским товаропроизводителям в принятии решений [1].

С помощью службы могут быть преодолены проблемы, мешающие товаропроизводителям достичь своих целей. У некоторых сельских товаропроизводителей отсутствуют адекватные знания и понимание сути проблем, чтобы продумать возможность решения или выбрать наиболее приемлемые решения из ряда вариантов для достижения своих целей. Эти знания также могут основываться на неправильной информации из-за ограниченности опыта, воспитания или других культурно-социальных факторов. Задача сотрудника службы – убрать эти препятствия путем предоставления информации и помощи в осознании сути проблем.

Информационно-консультационная служба в АПК является своеобразным проводником аграрной политики в общем, и управленческое консультирование является одним из приоритетных механизмов внедрения и адаптации научных разработок, новейших агротехнологий, передового опыта в практику работы предприятий и организаций аграрного сектора [2].

Также информационно-консультационную службу можно определить как специализированную систему, взаимодействующую с различными организациями АПК в целях доведения информации и обучения хозяйствующих субъектов практическим навыкам, реализация которых повысит эффективность производства.

Консультационное обслуживание – оказание содействия пользователям ИКС в подготовке, принятии и реализации решений, в совершенствовании организации управления предпринимательской деятельностью, использовании современных высокоэффективных технологий и ресурсов, в формировании и проведении успешной маркетинговой политики, обеспечении продовольственной и экологической безопасности, а также других консалтинговых услуг в аграрном бизнесе и природопользовании;

Выделяют следующие шесть основных этапов информационно-консультационного процесса при доведении агрономических знаний до товаропроизводителей сельскохозяйственной продукции: 1. научно-

технические разработки; 2. сбор, обработка и анализ информации; 3. доведение информации до потребителей; 4. обучение, тиражирование, применение новых знаний;

5. внедрение и использование новых знаний 6. оценка результатов и формирование заказа для наук.

Далее рассмотрим основные методы информационно-консультационных служб. Они подразделяются на индивидуальные, групповые и массовые.

Индивидуальные методы ИКС: посещение хозяйств (ферм) консультантом службы; посещение товаропроизводителем офиса ИКС; письма; телефонные звонки; неформальные контакты (к примеру ярмарки).

Групповые методы: лекционная работа; групповая дискуссия; полевой день.

К массовым методам относятся – средства массовой информации.

На данный момент структура информационно-консультационных центров не имеет четкого регламента. У товаропроизводителя сельскохозяйственной продукции нет возможности зайти на один электронный ресурс и там получить список всех главных центров информационно-консультационных служб в АПК по Иркутской области.

Необходима разработка специальных мер государственной поддержки данного вида деятельности, среди которых должны присутствовать следующие мероприятия:

1) Разработка законодательной базы, регламентирующей статус и место ИКЦ региональных и районных уровней.

2) Создание базы данных спроса и предложения на консультационные услуги.

3) Создание единой базы данных о существующих ИКС в том или ином регионе с постоянными обновлениями этой базы.

4) Развитие информационно-консультационных служб на различных информационных площадках, в том числе в социальных сетях.

Осуществление перечисленных мер позволит получить большой экономический и социальный эффект, начиная от снижения издержек производства и повышения конкурентоспособности продукции сельских производителей и заканчивая общим повышением уровня

благополучия россиян, что в свою очередь будет способствовать усилению потребительской и инвестиционной функций экономических субъектов и росту производства.

Также при осуществлении данных мер надо учесть построение системы управления информационно-консультационной деятельностью, определить структуру и установить круг прав и обязанностей подразделений и отдельных работников. Для этого прежде всего нужно определить ряд функций управления.

Функции управления ИКС вытекают из содержания ее деятельности, определяются своими объектами и составом решаемых задач. Каждая из конкретных функций управления обеспечивает целевое воздействие на тот или иной объект. Происходит обособление различных функций, таких, как управление кадрами, финансами, техническим обеспечением и т.д. Специфика управляемого объекта определяет содержание этих функций. Каждая функция объединяет те виды управленческих работ, которые характеризуются общностью объекта, цели и результатов. Функции управления - это специфические виды деятельности, обладающие единством цели, характера выполняемых работ и операций, направленные на определенную часть управляемого объекта для достижения поставленной цели.

Для выполнения функций ИКС создается аппарат управления, а отдельные структурные подразделения - для выполнения той или иной конкретной функции (или ряда функций). Только в совокупности функции обеспечивают нормальное функционирование и развитие управляемого объекта.

Функция управления подразделяется на составные части: работы, операции, элементы. Чаще всего всю функцию выполняет большее или меньшее число работников, каждый из которых в процессе повседневного труда выполняет отдельные виды работ. Правильное выделение функций позволяет близкие и сходные по характеру работы объединять в одно звено управления, тем самым упрощая структуру и облегчая координацию деятельности функциональных подразделений ИКС.

На данный момент в Иркутской области действуют несколько следующих приведенных ниже центров информационно-консультационной деятельности:



Фонд Поддержки и развития предпринимательства Иркутской области "Центр мой бизнес". Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров Иркутской области.

Центр создан постановлением правительства Иркутской области от 30 апреля 2019 года 2019г. № 358-ПП.

Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров Иркутской области осуществляет деятельность по оказанию информационно-консультационных, методических услуг субъектам малого и среднего предпринимательства, сельскохозяйственным кооперативам, личным подсобным хозяйствам в области сельского хозяйства; организации и сопровождения деятельности микро-, малых и средних сельскохозяйственных товаропроизводителей (ветеринарное, зоотехническое, агрономическое, технологическое, бухгалтерское, юридическое, маркетинговое обслуживание); проведению семинаров, конференций, круглых столов; привлечению к участию субъектов МСП в выставочно-ярмарочных и конгрессных мероприятиях, бизнес-миссиях; оказанию услуг по подготовке и оформлению документов для участия субъектов МСП и сельскохозяйственных кооперативов в программах государственной поддержки, реализуемых на муниципальном, региональном и федеральном уровнях [4].

ООО "Информационно-консультационный центр", 664057, г. Иркутск-57 а/я 4873.

Проанализировав рынок информационно-консультационных центров Иркутской области можно прийти к выводу, что рынок не насыщен в полной мере, поэтому есть возможность создать конкурирующий центр консультационного обслуживания в АПК.

Информационно-консультационные центры играют важную роль в развитии агропромышленного комплекса и предпринимательства в этой отрасли, поэтому следует продолжать развитие данной информационной деятельности, путем государственной поддержки и внедрения высокотехнологичных систем поиска информации, в том числе обобщение всех центров на одном электронном ресурсе, для упрощения поиска данной услуги для товаропроизводителей. А также позиционирование ИКС в социальных сетях, поможет увеличить приток потенциальных клиентов и службы смогут им помочь в решении их проблем.

**Библиографический список:**

1. Наянов А.В. Организация и управление консультационной деятельностью в АПК: краткий курс лекций для магистрантов направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент» / А. В. Наянов // Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, 2017. – 64 с.

2. Омаров М.М., Старкова Е.И. Проблемы и основные направления формирования информационно-консультационной службы в агропромышленном комплексе // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8-2. – С. 446-448; URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=27980> (дата обращения: 21.04.2022).

3. Шафиева Э.Т. Влияние информационно-консультационной службы на устойчивое развитие АПК региона // Научно-методический журнал NovaInfo - №57. – Т. 4 - Экономические науки – 2016. - С. 140-145.

4. Центр компетенций в сфере сельскохозяйственной кооперации и поддержки фермеров Иркутской области: [Электронный ресурс]. URL: <https://mb38.ru/institutes/cksh.php>. (дата обращения: 21.04.2022)

**DEVELOPMENT OF INFORMATION AND CONSULTING SERVICES IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE IRKUTSK REGION**

**Vasilyeva O.A.**

***Keywords:** information activity, consulting services, methods of information and consulting services.*

*This article reveals the organization and management of consulting activities in the agro-industrial complex and the most effective methods of disseminating information about consulting services.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОМ

**Васильева Ю.С., студент 5 курса института экономики,  
управления и прикладной информатики  
Научный руководитель - Тяпкина Мария Федоровна кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ**

***Ключевые слова:** Социальные сети; Организации; Управление продажами; заинтересованные стороны; Стратегический инструмент*

*Социальные сети быстро приобрели известность за несколько лет своего существования. Как правило, это среда для общения, где трансформируются коммуникационные процессы. Хотя социальные сети появились недавно, они оказались столь же эффективными, как и традиционный маркетинг, продвигаясь от простого маркетинга до общественных коммуникаций, взаимодействия с клиентами и другими заинтересованными сторонами.*

Социальные сети — это контент, созданный в Интернете людьми с использованием легко масштабируемых и доступных коммуникационных технологий. Он показывает, как люди находят, читают и делятся новостями, информацией и контентом. Клиенты могут общаться в режиме онлайн, обмениваясь информацией, комментариями и обзорами продуктов вне контроля маркетолога [1].

Маркетологи социальных сетей используют сайты социальных сетей для повышения узнаваемости в Интернете и продвижения продуктов и услуг. Сайты социальных сетей полезны для создания социальных (и деловых) связей, а также для обмена идеями и знаниями.

В сегодняшнем глобализированном мире связь доступна, постоянна и работает точно в срок, в режиме реального времени, каждый в

курсе того, что происходит по всему миру, в зависимости от того, из какой реки информации вы хотите испить.

В наши дни Интернет является самым быстрым способом привлечь внимание потребителей, и в широком смысле один из способов, с помощью которых организации могут общаться со своими потребителями, — это социальные сети.

Платформы социальных сетей предоставляют прекрасную возможность воспользоваться сарафанным радио и увидеть, как оно распространяется. Социальные сети растут самыми быстрыми темпами в развивающихся странах. Люди связаны в глобальном масштабе и случайно участвуют в жизни друг друга через онлайн-наблюдение [1].

Социальные сети не лишены недостатков [2], но организации могут использовать их как преимущество, напрямую общаясь с недовольными потребителями, тем самым используя все преимущества социальных сетей, и могут обещать изменить или улучшить предлагаемый ими продукт. Они, так же, оказали огромное влияние на бизнес, маркетинг и на то, как организации взаимодействуют со своим целевым рынком.

Это новая эра в маркетинге, когда происходит переход власти от производителя к потребителю, потребители теперь могут буквально высказывать свои опасения как негативно, так и позитивно, и в то же время сообщать об этом миллионам потенциальных клиентов, делая потребителей движущей силой организаций, маркетологи в настоящее время сталкиваются с проблемой переосмысления того, как они общаются с потенциальными потребителями [1].

Социальные медиа оказали влияние не только на организации, но и на сам маркетинг, эра броских изюминок и ярких изображений больше не является всем и завершает все; речь идет о постоянном диалоге, построении доверия и взаимодействии с нужной аудиторией правильным образом, как можно быстрее, маркетологи сейчас находятся в первых рядах перед потребителями и контролируют бренд [3].

Маркетинг в социальных сетях эффективен, даже если он является относительно новым для мира маркетинга, он так же полезен и эффективен, если не больше, чем другие традиционные формы маркетинга. Менеджеры должны понимать, что произошел переход власти от производителей к потребителям; социальные сети предоставляют потребителям платформу, где они могут высказать свое мнение о новой

рекламе, продукте или даже услуге. Организации должны использовать двустороннюю связь, чтобы реагировать и общаться с потребителями, чтобы узнать, как воспринимается конкретный бренд или нравится ли им использование продукта, используя все преимущества электронного сарафанного радио. Деловой мир быстро развивается и что благодаря постоянному общению, которое стало доступным, маркетологи получили возможность выбирать потенциальных потребителей и в то же время получать лояльность от существующих потребителей. Маркетологам также была предоставлена возможность лучше понять своих потребителей непосредственно из выраженных ими мыслей и взглядов; если маркетологи смогут полностью понять, как манипулировать использованием социальных сетей, то власть может быть отнята у потребителей.

#### **Библиографический список:**

1. Шигина Я.И., Зорина К.А. Маркетинг в социальных медиа: современные инструменты продвижения для малого бизнеса // Вестник Технологического университета. – 2015. – Т. 18. – № 23. – С. 96–102.
2. Солодовникова Н.А. Социальный медиа-маркетинг как современный инструмент продвижения // Современные тенденции развития и перспективы внедрения инновационных технологий в машиностроении, образовании и экономике. – 2017. – Т. 3. – № 1 (2). – С. 97–101.
3. Загребельный Г.В., Боровик М.Ю., Меркулович Т.В., Фролкин И.Ю. Performансмаркетинг: заставьте интернет работать на вас / Загребельный Г.В. и др. – М.: Альпина Паблицер, – 2017. – 270 с.
4. Амирова Д.Р. Преимущества использования инструментов интернет-маркетинга для современных компаний // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 2. – С. 14–17.
5. Апанасюк Л.А., Бодня А.А. Социальные медиа как инновационный инструмент продвижения предприятий индустрии гостеприимства и туризма // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2018. – Т. 7. – № 1 (22). – С. 19–22.
6. Кублин И.М., Тинякова В.И. Инструменты управления лояльностью пользователей в социальном медиа-маркетинге, их разновидности и функции // Поволжский торгово-экономический журнал. – 2013. – № 5 (33). – С. 56–62.

7. Тяпкина М.Ф., Эрдынеева С.Б. Тенденции и перспективы развития электронной торговли в России //Научное обозрение: теория и практика. 2021. - Т. 11. - № 2 (82). - С. 525-533

**THE EFFECTIVENESS OF SOCIAL NETWORKS AS A  
STRATEGIC TOOL OF ORGANIZATIONAL MARKETING  
MANAGEMENT**

**Vasilyeva Yu.S.**

**Keywords:** *Social networks; Organizations; Sales management; stakeholders; Strategic tool*

*The work is devoted to social networks that have quickly gained fame over several years of their existence. Although social networks have appeared recently, they have proved to be as effective as traditional marketing, or even more effective.*

## ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА

Вдовина А.А., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** соя, интегральная оценка, уровень интенсивности производства, эффективность производства*

*Работа посвящена сравнительной оценке эффективности производства сои в сельскохозяйственных организациях региона методом расчета единичных, групповых и интегральных индексов, систематизированных по показателям уровня интенсивности и эффективности производства.*

Для оценки эффективности производства продукции в экономике применяются различные методы: факторный, динамический, расчет абсолютных и относительных показателей, корреляционно-регрессионный и др. [1, 2]. Сравнительную оценку эффективности производства продукции проводят с помощью балльного и индексного метода. При этом индексный метод позволяет комплексно сравнить различные показатели эффективности производства продукции по их значению и выстроить четкую рейтинговую позицию предприятий [2, 3].

Цель исследования заключается в сравнительной оценке эффективности производства сои в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области методом индексного анализа.

Интегральный индекс производства сои предлагается определить как среднее значение группового индекса интенсивности производства и группового индекса эффективности отрасли. Групповые индексы представляют собой среднее значение единичных индексов, единичные индексы – отношение фактического показателя к эталонному показателю в исследуемой совокупности сельскохозяйственных предприятий

[4].

Показатели интенсивности производства характеризуют уровень производственного потенциала отрасли, показатели эффективности – уровень отдачи вложенных средств [5].

**Таблица 1 – Интегральная оценка уровня интенсивности и эффективности производства сои в сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области**

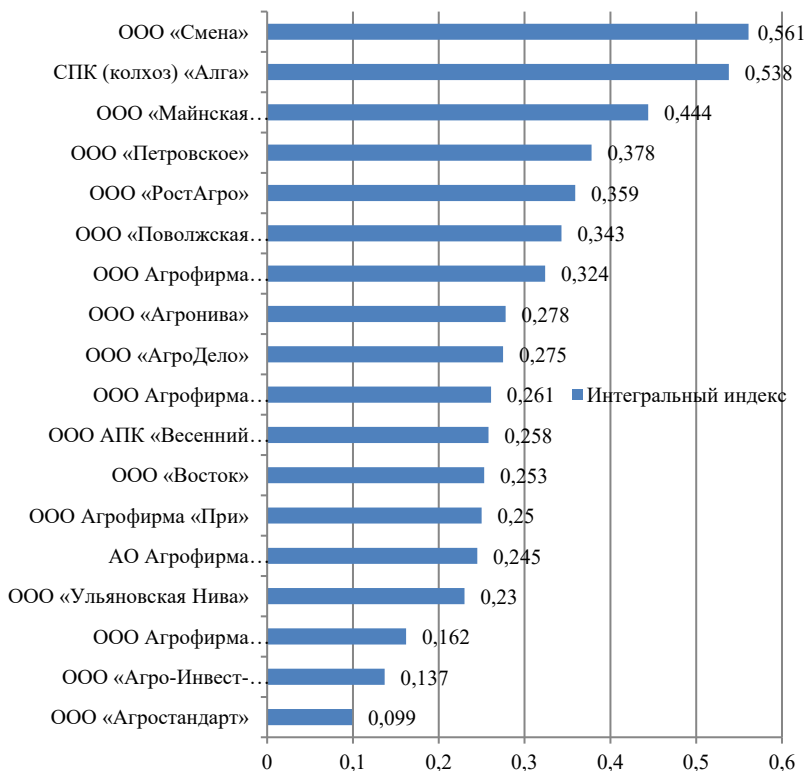
Наименование предприятия	Индекс интенсивности производства	Индекс эффективности производства	Интегральный индекс
ООО «Поволжская АгроКомпания»	0,356	0,330	0,343
ООО «Агро-Инвест-Плюс»	0,187	0,086	0,137
ООО «Майнская Агрокомпания»	0,592	0,296	0,444
ООО «РостАгро»	0,399	0,319	0,359
ООО «Восток»	0,246	0,260	0,253
ООО «Агростандарт»	0,247	-0,049	0,099
ООО «АгроДело»	0,166	0,384	0,275
ООО Агрофирма «При»	0,271	0,229	0,250
ООО «Агронива»	0,230	0,326	0,278
ООО Агрофирма «Приволжье»	0,218	0,304	0,261
АО Агрофирма «Старомайнская»	0,175	0,314	0,245
ООО Агрофирма «Тетюшское»	0,217	0,106	0,162
ООО Агрофирма «Айнетдинов»	0,355	0,292	0,324
ООО «Смена»	0,576	0,546	0,561
ООО «Петровское»	0,420	0,336	0,378
ООО «Ульяновская Нива»	0,193	0,267	0,230
СПК (колхоз) «Алга»	0,360	0,715	0,538
ООО АПК «Весенний сюжет»	0,222	0,293	0,258

Для оценки уровня интенсивности производства сои использованы показатели посевной площади и урожайности культуры, валового сбора соевых бобов, производственных затрат на 1 га посева, производственной себестоимости 1 ц соевых бобов, затрат труда на 1 ц соевых бобов [6].



Эффективность производства сои определена по показателям объема реализации соевых бобов, уровня товарности продукции, полной себестоимости и цены реализации 1 ц соевых бобов, прибыли от реализации 1 ц соевых бобов, рентабельности производства [7, 8].

Ранжированный ряд сельскохозяйственных предприятий по уровню развития соеводства представлен на рисунке 1.



**Рис. 1 – Интегральный индекс производства сои в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области**

Проведенный анализ показал, что интегральный индекс производства сои в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области меняется в пределах от 0,099 в ООО «Агростандарт» до 0,561 в ООО «Смена» (табл.1).

В целом, повышенный уровень развития отрасли демонстрируют сельскохозяйственные организации с интегральным индексом, равным 0,3 – 0,5. К таким предприятиям относятся ООО Агрофирма «Айнетдинов», ООО «Поволжская АгроКомпания», ООО «РостАгро», ООО «Петровское», ООО «Майнская Агрокомпания».

Средний уровень производства сои сложился в ООО «Ульяновская Нива», АО Агрофирма «Старомайнская», ООО Агрофирма «При», ООО «Восток», ООО АПК «Весенний сюжет», ООО Агрофирма «Приволжье», ООО «АгроДело», ООО «Агронива». Интегральный индекс производства сои данных сельскохозяйственных организаций меняется в пределах от 0,2 до 0,3.

Низким уровнем производства сои характеризуются ООО Агрофирма «Тетюшское», ООО «Агро-Инвест-Плюс» и ООО «Агростандарт». Значение интегральной оценки производства сои данных предприятий ниже 0,2.

Рассмотренная методика позволяет ранжировать сельскохозяйственные организации по уровню производства сои, определять приоритетные направления развития отрасли.

#### **Библиографический список:**

1. Шарипов, С. А. О повышении эффективности использования земельно-ресурсного потенциала регионов и развитии сельских территорий / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 8. – С. 51-54.
2. Шарипов, С. А. Экономический механизм земельных отношений в сельском хозяйстве / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов, М. Я. Гаитов. – Казань: Издательство «Диалог-Компьютерс», 2004. – 274 с.
3. Александрова, Н.Р. Меры государственной поддержки инновационной деятельности в Ульяновской области / Н.Р. Александрова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – Ульяновск. - 2012. - Т. 3. - С. 16-21.
4. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

5. Дозорова, Т.А. Факторы эффективного выращивания масличных культур в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2016. - С. 99-106.

6. Александрова, Н.Р. Основы формирования масличного кластера в Ульяновской области / Н.Р. Александрова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 3 (27). - С. 143-151.

7. Александрова, Н.Р. Анализ внешней и внутренней среды функционирования регионального масложирового подкомплекса / Н.Р. Александрова // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. - 2015. - С. 158-162.

8. Дозорова, Т.А. Организационно-экономический механизм взаимоотношений в региональном масложировом подкомплексе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2014. - С. 238-248.

## INTEGRATED ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF SOYBEAN PRODUCTION IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS OF THE REGION

Vdovina A.A.

**Keywords:** *soybean, integrated assessment, production intensity level, production efficiency*

*The work is devoted to a comparative assessment of the efficiency of soybean production in the agricultural organizations of the region by calculating single, group and integral indices, systematized according to indicators of the level of intensity and production efficiency.*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА СОИ

**Вдовина А.А., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** соя, ресурсосберегающая технология, интенсивная технология, эффективность производства*

*Работа посвящена определению эффективности инновационных технологий производства сои. Выявлено, что в условиях региона целесообразно использовать интенсивную технологию возделывания сои, что будет максимально способствовать росту эффективности отрасли.*

В настоящее время повышению эффективности производства сои способствует использование инновационных технологий возделывания культуры, к которым относятся ресурсосберегающие и интенсивные технологии.

Традиционная технология возделывания сои существенно уступает прогрессивным способам производства сельскохозяйственной продукции [1]. Для традиционной технологии характерны умеренное применение минеральных удобрений, преобладание агротехнических способов защиты посевов от сорняков, болезней и вредителей с протравливанием семян и ограниченным использованием пестицидов. Эти технологии обеспечивают умеренный уровень урожайности культур и удовлетворительные качество и рентабельность получаемой продукции [2].

Ресурсосберегающая технология возделывания сои предполагает получение необходимого урожая культуры при минимальных затратах труда и оптимальном потреблении материально-денежных ресурсов. С этой целью выявляют ресурсоемкие технологические операции и заменяют на ресурсосберегающие [3]. Наибольшее значение приобретают мероприятия, направленные на сокращение энергоемкости

производства.

Ресурсосберегающая технология возделывания сои предполагает соблюдение следующих элементов:

- энерго-ресурсосберегающие системы обработки почвы (комбинированная, минимальная и нулевая);
- технические средства, которые представлены в основном комбинированными почвообрабатывающими и посевными агрегатами;
- экологически безопасную интегрированную систему защиты растений от сорняков, вредителей и болезней;
- сорта с гарантированно высоким качеством зерна;
- учет почвенно-климатических условий и соблюдение научно обоснованного севооборота [4, 5].

Сущность интенсивных технологий заключается в создании всех необходимых условий для роста и развития растений, обеспечивающих формирование запланированного урожая высокого качества. Интенсивная технология предполагает увеличение урожайности сои на 10–20%. Отличие интенсивной технологии от традиционной состоит в том, что она в большей мере учитывает биологические особенности и потребности культуры, стремясь удовлетворить их на всех этапах формирования урожая за счет дополнительных вложений [6, 7].

Рассмотрим традиционную и инновационные (ресурсосберегающую и интенсивную) технологии возделывания сои. Урожайность сои при ресурсосберегающей технологии определена на уровне плановой урожайности 17,2 ц/га, при интенсивной технологии возделывания – с учетом прибавки в 15% она составит 19,8 ц/га.

Сравнение структуры производственных затрат на 1 га сои показало, что по сравнению с традиционной технологией при ресурсосберегающей технологии требуется меньше затрат на содержание основных средств (на 15%), нефтепродукты (на 21,0%), оплату труда с отчислениями на социальные нужды (на 15%), что обусловлено меньшим количеством технологических операций.

В целом, величина материально-денежных затрат на 1 га посева сои при ресурсосберегающей технологии меньше, чем при традиционной на 4,5% (табл. 1).

**Таблица 1 – Производственные затрат на возделывании сои по традиционной и инновационным технологиям (в расчете на 1 га)**

Показатели	Традиционная технология		Ресурсосберегающая технология		Интенсивная технология	
	руб.	%	руб.	%	руб.	%
Оплата труда с отчислениями на социальные нужды	1899,61	9,0	1619,16	8,0	2099,11	9,4
Семена	6600,00	31,2	6600,00	32,7	6600,00	29,6
Удобрения	1800,00	8,5	0,00	0,0	2400,00	10,7
Средства защиты растений	3103,75	14,7	5480,00	27,2	3103,75	13,9
Работы и услуги	31,47	0,1	44,71	0,2	51,90	0,2
Содержание основных средств	4358,90	20,6	3689,03	18,3	4583,40	20,5
Нефтепродукты	2654,4	12,6	2100,00	10,4	2746,80	12,3
Организация и управление производством	692,41	3,3	646,65	3,2	749,25	3,4
<b>Итого</b>	<b>21140,54</b>	<b>100,0</b>	<b>20179,55</b>	<b>100,0</b>	<b>22334,21</b>	<b>100,0</b>

При интенсивной технологии, напротив, требуется больше затрат на вносимые удобрения (на 33%), содержание основных средств (на 5%). Общая сумма производственных затрат при интенсивной технологии возделывании сои выше, чем при традиционной на 5,6%. В данном случае рост затрат оправдан, так это факторы, способствующие увеличению урожайности.

Таким образом, внедрение инновационных технологий возделывания сои должно стать основным направлением развития соеводства на предприятии (табл. 2).

**Таблица 2 – Экономическая эффективность соеводства при различных технологиях возделывания культуры**

Показатели	Традиционная технология		План на 2023 г.		Интенсивная технология в% к		
	2021 г.	План на 2023 г.	Ресурсосберегающая технология	Интенсивная технология	традиционной		ресурсосберегающие технологии
					2021 г.	План на 2023 г.	
Урожайность, ц/га	12,2	17,2	17,2	19,8	162,3	115,1	115,1
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	1200,94	1340,70	1278,55	1230,25	102,4	91,8	96,2
Полная себестоимость 1 ц, руб.	1201,00	1340,70	1278,55	1230,25	102,4	91,8	96,2

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Цена реализации 1 ц, руб.	3697,19	3955,99	3955,99	3955,99	107,0	100,0	100,0
Прибыль в расчете на 1 ц, руб.	2496,19	2615,29	2677,44	2725,74	109,2	104,2	101,8
Рентабельность производства, %	207,8	195,1	209,4	221,6	x	x	x
Рентабельность продаж, %	67,5	66,1	67,7	68,9	x	x	x

Это позволит добиться намеченной цели по урожайности и обеспечит существенное снижение себестоимости соевых бобов, что положительно скажется на росте эффективности отрасли.

Проведенные расчеты показали, что внедрение инновационных технологий будет способствовать росту эффективности отрасли. При этом наибольший эффект будет получен при использовании интенсивной технологии. Вследствие роста урожайности культуры на 2,6 ц/га производственная себестоимость 1 ц сои составит 1230,25 руб., что ниже, чем при традиционной технологии на 8,2% и ресурсосберегающей – на 3,8%. С учетом роста цены реализации 1 ц сои на 7% рентабельность производства составит 221,6%, что на 26,5 и 12,2 п. п. выше, чем при традиционной и ресурсосберегающей технологии.

В условиях региона целесообразно использовать интенсивную технологию возделывания сои, что будет максимально способствовать росту эффективности отрасли.

**Библиографический список:**

1. Дозорова, Т.А. Факторы эффективного выращивания масличных культур в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2016. - С. 99-106.

2. Александрова, Н.Р. Основы формирования масличного кластера в Ульяновской области / Н.Р. Александрова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2014. - № 3 (27). - С. 143-151.

3. Александрова, Н.Р. Анализ внешней и внутренней среды функционирования регионального масложирового подкомплекса / Н.Р.

Александрова // Актуальные проблемы аграрной науки и пути их решения. - 2015. - С. 158-162.

4. Дозорова, Т.А. Организационно-экономический механизм взаимоотношений в региональном масложировом подкомплексе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова // Материалы Всероссийской научной конференции молодых ученых «Устойчивое развитие сельских территорий: теоретические и методологические аспекты». – Ульяновск. - 2014. - С. 238-248.

5. Шарипов, С. А. Экономический механизм земельных отношений в сельском хозяйстве / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов, М. Я. Гаитов. – Казань: Издательство «Диалог-Компьютерс», 2004. – 274 с.

6. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

7. Александрова, Н.Р. Инновационные технологии – основа интенсификации производства зерна / Н.Р. Александрова // Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». 21-22 марта 2013 г. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С. 7-11.

## EFFICIENCY OF INNOVATIVE SOYBEAN PRODUCTION TECHNOLOGIES

Vdovina A.A.

**Keywords:** *soybean, resource-saving technology, intensive technology, production efficiency*

*The work is devoted to determining the effectiveness of innovative soybean production technologies. It was revealed that in the conditions of the region it is advisable to use intensive soybean cultivation technology, which will maximize the growth of the industry's efficiency.*



## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАТРАТ НА КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА

**Владимирова А.В., студентка 4 курса факультета агробизнеса и  
межкультурных коммуникаций  
Научный руководитель – Гомбоева А.Н.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА**

*Ключевые слова:* учёт затрат, себестоимость, элементы и статьи затрат, предприятия АПК.

*Учет затрат является одним из важных инструментов управления бизнесом. Каждый бизнес обязан иметь четкое представление о рентабельности различных товаров, эффективности принимаемых решений и их влиянии на финансовые результаты. Нужно найти наиболее разумное решение для расчета себестоимости продукции и расчета себестоимости продукции.*

Основным способом снижения затрат является аналитика, позволяющая оценить деятельность вашей организации, а также отследить динамику изменения этого показателя в будущем.

На предприятиях АПК на производстве уровень затрат всегда высокий. Правильное управленческое решение по сокращению затрат.

Целью работы является изучение теоретических основ и учета затрат и калькулирования себестоимости продукции птицеводства. Объектом исследования является АО «Улан-Удэнская птицефабрика».

Задачами исследования являются:

- рассмотреть экономическую характеристику и проанализировать затраты АО «Улан-Удэнская птицефабрика»;
- раскрыть организацию учета затрат на производство и методику калькулирования себестоимости продукции птицеводства;
- провести анализ безубыточности на производстве.

Одной из острых проблем российской методики и практики бухгалтерского учета является проблема обращения и структуры текущих

затрат, которые используются при исчислении бухгалтерских и производственных затрат и порядке формирования финансовых результатов предприятий.

Затраты, связанные с затратами, возникают при уменьшении экономических ресурсов организации или увеличении кредиторской задолженности. Затраты могут как активам так и расходам организации.

Исключения из решения об уменьшении взносов с участника (собственника). При этом выбытие активов не является расходом: оно связано с приобретением (созданием) внеоборотных активов (основных средств, незавершенного строительства, нематериальных активов и т.п.) ценных бумаг и т.п. для перепродажи (продажи).

Расчет является основным содержанием и завершающим этапом производственного учета и представляет собой совокупность экономических расчетных приемов и методов исчисления затрат, ценообразования и определения прибыли.

Классификация затрат по экономическим элементам изображена на затраты на оплату труда, отчисления на социальные нужды, амортизация основных фондов, прочие затраты.

Данная группировка затрат по экономическим элементам позволяет определить и проанализировать структуру издержек производства и обращения.

Центральной бухгалтерии, основные организационно-технические аспекты принципов бухгалтерского учета:

- сырье и материалы оцениваются по средней себестоимости при поступлении в производство,
- готовая продукция учитывается по балансовой стоимости на счете 40, то есть по себестоимости приобретения и поставки товаров (для торговых организаций, осуществляющих структурную деятельность в сфере торговли) включаются в стоимость реализованных товаров.

При расчете следует учитывать, что основные продукты по направлению несения яиц можно разделить на сопутствующие товары по их целевому назначению. Например, яйца, полученные от стада кур, делят на инкубационные и товарные (пищевые) исходя из их пригодности для разведения в стаде. Объектами расчета выращивания молодняка

являются: прирост живой массы и выход продукции, а также общая живая масса соответствующих объектов учета.

При расчете себестоимости прироста живой массы молодняка стоимость по каждому объекту учета (полученная) делится на фактическую добавленную стоимость по группе и всем животным, выращенным и откормленным в отчетном периоде.

Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости являются стержневыми разделами всей системы бухгалтерского учета, которые имеют прямые и обратные связи с другими разделами учета, такими как учет материально-сырьевых, топливно-энергетических ресурсов, оплаты труда работников, расходов по обслуживанию и управлению цехами, организацией в целом.

Как показало изучение и обобщение отечественной и зарубежной методологии и практики, на современном этапе в систему бухгалтерского учета включаются финансовый и управленческий учет. Анализ позиций ряда ученых-экономистов и практиков показал, что нет единого подхода к определению управленческого учета и его связи с учетом затрат на производство и калькулированием себестоимости продукции.

В системе управленческого учета формируется прежде всего информация об издержках производства. Управленческий учет предполагает организацию учета производственных затрат и калькулирования себестоимости продукции. Издержки производства являются одним из основных объектов управленческого учета. Затраты группируются и учитываются по видам, местам их возникновения и носителям затрат.

В системе управленческого учета обязательно указывается «центр ответственности». Управление издержками осуществляется через целенаправленную деятельность работников организации. Поэтому работники, участвующие в процессе управления, должны отвечать за целесообразность того или иного вида расходов.

На примере ОАО «Улан-Удэнская птицефабрика» в статье рассматриваются такие вопросы, как учет затрат и расчет себестоимости продукции птицеводства. Анализируя данные за три года, можно сказать, что материальная себестоимость ОАО «Улан-Удэнская птицефабрика» снизилась, в т.ч. стоимость запасных частей.

Наибольшую долю составляют материальные затраты, на которые приходится около 69,87%. Наименьшая доля приходится на прочие затраты – 1,39% от суммы всех затрат. Анализ стоимости продукта на рубль показал, что в 2018 году показатель составил 84 копейки. Объясняется это значение следующим образом: оптовая цена 1 рубля соответствует фактической стоимости 84 копейки.

Это значение на 3 копейки выше, чем в 2019 году, следовательно, можно сделать вывод, что в этом году ОАО «Улан-Удэнская птицефабрика» лучше, чем в предыдущем году, справилось с производством продукции птицеводства, так как затрачивает меньше ресурсов.

Поэтому объектом расчета для птицеводства при выращивании молодняка является прирост живой массы и живой массы молодняка, исчисляемый в 1 балле, для промышленного стада-несушки - пищевое яйцо, исчисляемое в единицах - 1000 шт. В течение года готовая продукция списывалась на счет оценки 43 по себестоимости предыдущего месяца, поэтому на счет 90-2 была списана бухгалтерская разница. Сумма для расчета разницы определяется на конец года путем сравнения дебетовой и кредитовой оборачиваемости счета 20.

#### **Библиографический список:**

1. Бондина, Н.Н. Современные системы учета затрат и калькулирование / И.В. Павлова; Н.Н. Бондина. – Пенза : РИО ПГАУ, 2020. – 123 с.
2. Гомбоева А.Н. Бухгалтерский учет в сельскохозяйственном производстве: курс лекций. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2018. - 47 с.
3. Хамзина, О.И. Особенности оценки животных на выращивании и откорме как вида биологических активов / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции. - Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы. – Пенза: ПГСХА, 2014. - С. 158-161.
4. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. – С. 170-172.

5. Лазарева, Т. Г. Внутренний контроль в системе управления сельскохозяйственным предприятием // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. – 2015. – С. 764-771.

## **ORGANIZATION OF ACCOUNTING FOR COSTS FOR CALCULATING THE COST OF POULTRY PRODUCTS**

**Vladimirova A.V.**

**Keywords:** *cost accounting, prime cost, elements and cost items, agribusiness enterprises.*

*Cost accounting is one of the important business management tools. Every business must have a clear understanding of the profitability of various products, the effectiveness of decisions made and their impact on financial results. Need to find the most reasonable solution to calculate the cost of production and calculate the cost of production.*

## БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ В ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

**Волкова А.Н., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Климушкина Н.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** общественное питание, калькуляция, бухгалтерский учет, инвентаризация, счет.*

*Статья посвящена порядку ведения бухгалтерского учета в предприятиях общественного питания.*

Общественное питание – это вид деятельности, связанный с производством, переработкой, реализацией и организацией потребления продуктов питания, и предоставляет услуги по организации досуга, в том числе развлекательные, так же предоставляет прочие услуги, доставка блюд, занимается снабжением и заключает договора с различными предприятиями для производства продукции. Производство и организация продажи собственной продукции и удовлетворение потребностей потребителей является одним из главных видом деятельности данного предприятия.

В современном мире для успешной работы любого предприятия общественного питания необходимо рационально и грамотно организовать бухгалтерский учет и контроль, который обеспечивает получение точных данных выпуска готовой продукции и товарооборота по видам реализации в натуральном и денежном измерителях.

Бухгалтерский учет – это формирование документированной систематизированной информации об объектах учета, в соответствии требованиями закона «О бухгалтерском учете» и составлении на ее основе бухгалтерской отчетности.

Ведение бухгалтерского учета в предприятиях общественного питания один из самых сложных процессов, так как сочетает в себе учет

не только готовой продукции, вырабатываемой на предприятии, но и продажу блюд, а также покупных товаров, и услуги по организации досуга потребителей.

Сложный момент ведения бухгалтерского учета в общепите – это калькулирование себестоимости продукции. На предприятии общественного питания бухгалтерским учетом занимается бухгалтер.

Калькуляция – это расчетная ведомость всех затрат на единицу произведенной продукции. Чтобы вести калькуляцию необходимо составить меню, технологические карты, технико-технологические карты на каждое блюдо, а также найти поставщиков. На основании калькуляционной карточки заполняются все документы, связанные с реализацией готовых блюд. Особенностью при организации учета общепита является Сборник рецептов блюд и кулинарных изделий. В приложениях Сборниках рецептов приводятся нормы расходов и потерь при холодной и тепловой обработке продуктов. На основании этих данных составляются технико-технологические карты.

По окончании процесса производства готовой продукции наступает стадия ее реализации, которая представляет собой завершающий цикл процесса кругооборота хозяйственных средств предприятий общественного питания. В процессе реализации возмещаются затраты, связанные с производством готовой продукции.

Предприятия общественного питания в процессе своей деятельности устанавливают экономические связи с поставщиками товарно-материальных ценностей и их покупателями (потребителями). Отношения между сторонами оформляются договорами. Приемка товаров и сырья от поставщиков в предприятии производится по количеству и качеству согласно сопроводительным документам. Четкое выполнение договорных обязательств и правильная организация расчетов между предприятиями ведут к своевременному поступлению денежных средств. Хозяйственные связи являются необходимым условием деятельности предприятия. К поставщикам и подрядчикам относятся предприятия поставляющие товары, материалы, сырье и другие товарно-материальные ценности, а также оказывающие различные услуги. Все поставки и услуги должны осуществляться на основе договоров.

Одним из важнейших методов ведения бухгалтерского учета является инвентаризация. Инвентаризация – это выявление фактического

наличия хозяйственных средств, источников и хозяйственных процессов и сравнение их с данными бухгалтерского учета. В результате инвентаризации определяются товарные потери. Поэтому для того, чтобы не допускать излишних и нерациональных расходов, требуется обеспечение действенного и регулярного контроля над затратами.

Цена на готовую продукцию общественного питания определяется методом калькулирования исходя из стоимости сырья и ингредиентов на блюдо. Расчетным документом, отражающим наименование блюда и его итоговую стоимость, является – счет.

На основании всех полученных данных предприятия, бухгалтерия обобщает информацию и вычисляет главные показатели хозяйственной деятельности предприятия. Только при помощи бухгалтерского учета можно повысить чистый доход и вовремя принять решения, чтобы избежать рисков отрицательных показателей хозяйственной деятельности организации.

Бухгалтерия в периоды производственного процесса совершает предварительный, заключительный и текущий контроль над деятельностью организации. Контроль дает возможность понять, эффективно ли предприятие, рационально использует сырье и рабочую силу, достигает ли предприятие поставленных целей по удовлетворению спроса потребителей.

#### **Библиографический список:**

1. Агеева, О.А. Бухгалтерский учет и анализ. Экономический анализ: учебное пособие для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 240с.
2. Бурлуцкая, Т.П. «Бухгалтерский учет». Теория и практика: Учебно-практическое пособие. - М: Инфра-Инженерия, 2019. - 208с.
3. Поленова, С.Н. Бухгалтерский учет и отчетность: учебник для бакалавров. - Москва, 2021. - 402с.
4. Свешникова, И.В. Роль системы учетно-аналитического и контрольного обеспечения для экономической безопасности предприятия/ И.В. Свешникова, Н.Е. Климушкина, Е.А. Лешина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного



## ACCOUNTING IN PUBLIC CATERING ENTERPRISES

Volkova A.N.

**Keywords:** *catering, calculation, accounting, inventory, account.*

*The article is devoted to the order of accounting in public catering enterprises.*

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА И БЕДНОСТИ В РФ

**Володина Т.В., студентка 1 курса института экономики и  
управления АПК**

**Научный руководитель – Ковалева Е.В., д.э.н., доцент кафедры  
политической экономии РГАУ-МСХА**

***Ключевые слова:** дифференциация доходов, бедность, социальное неравенство, экономический рост, прожиточный минимум.*

*Работа посвящена рассмотрению бедности и неравенства распределения доходов в России. Проанализированы доходы населения за 2020 год, значение коэффициента Джини и Децильного коэффициента.*

Одной из самых важных проблем, на решение которых направлена социальная политика, является социальное неравенство. Оно заключается в неравном доступе различных слоев населения к ограниченным ресурсам. Данная проблема характерна для всех типов рыночных систем. Но в рыночной экономике она наиболее характерно выражена и без вмешательства государства не может быть урегулирована. Наиболее сильный разрыв в доходах формируется при переходе от плановой экономики в рыночную. Это происходит за счет того, что в период перехода в стране образуется определенный слой общества, который владеет большинством ресурсом и приумножает их со временем. Существенная разница в доходах населения подрывает экономическую и политическую стабильность государства.

Причины возникновения дифференциации доходов могут быть самыми различными от неоднородного распределения собственности до различного образования [1].

Предлагаю рассмотреть распределение общего дохода населения по 5 группам.

**Таблица 1 – Распределение общего объёма денежных доходов по 20- процентным группам**

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Денежные доходы населения	100	100	100	100	100	100
Первая	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.0
Вторая	10.1	10.1	10.1	10.0	10.1	10.3
Третья	15.0	15.0	15.1	15.0	15.0	15.3
Четвертая	22.6	22.6	22.6	22.6	22.6	22.7
Пятая (с наибольшими доходами)	47.0	47.0	46.9	47.1	47.0	46.2
Коэффициент Джини	0.412	0.412	0.411	0.413	0.412	0.403
Децильный коэффициент	7.1	7.1	7.0	7.1	7.1	6.7

Данная таблица показывает, что 20% населения с наибольшими доходами имеют в своих руках 46.2% от общего дохода. Это означает, что 3.8% дохода распределено на оставшиеся 4 группы. При этом группа с наименьшим доходом имеет всего 5.5% [2]. Далее мы видим значение двух коэффициентов:

1. Коэффициент Джини (показатель степени расслоения населения по стране или региону). Значение данного коэффициента варьируется от 0 до 1, при этом чем ближе значение к единице, тем в большей степени доходы сконцентрированы в руках одной группы. На 2020 год в РФ коэффициент Джини имеет значение 0.403, что означает достаточно большое неравенство в распределении доходов

2. Децильный коэффициент (показатель соотношения усредненных доходов 10% наиболее богатых и бедных граждан страны). Важно отметить, что данный показатель не может принимать значение 0 и при полном равенстве в стране он приближен к единице. При этом если показатель принимает значение больше 10, то в стране возрастает риск появления гражданских недовольств. На данный момент самые низкие показатели зафиксированы в Дании Финляндии и Швеции. На 2020 год в РФ Децильный коэффициент равняется 14.5%, что означает высокую степень расслоения общества. Проведенный анализ на основании данных Росстата говорит о том, что проблема социального неравенства остается актуальной в РФ. Из-за это некоторая часть населения страны продолжает существовать за гранью бедности.

Из вопроса о неравенстве доходов вытекает еще одна немаловажная проблема – бедность. Не будем забывать, что такое понятие как бедность сопровождает развитие всех стран мира на протяжении многих лет. В 21 веке пока что не одному государству не удалось свести этот

показатель к нулю. Но, безусловно, важнейшей функцией государства является снижение ее уровня и минимизация последствий.

В РФ бедными признаются граждане, доход которых ниже прожиточного минимума. Если проанализировать последние 10 лет, то самый высокий уровень бедности был отмечен в 2015 году 13.4% (примерно 19.6 миллионов человек), самый низкий уровень бедности зафиксирован в 2012 году 10.7%. В 2021 году по предварительным данным Росстата уровень бедности варьировался от 11 до 14% [2].

Если рассматривать ситуацию в регионах, то самой бедным является республика Тыва, население с доходом ниже прожиточного минимума там составляет 34.6%, следом за ней идут республика Ингушетия (30.5%) и Кабардино-Балкарская республика (24.3%).

В России распространена финансовая бедность, причиной которой является низкая заработная плата. Также в многодетных семьях доход на каждого члена не всегда советует прожиточному минимуму [3].

Неравенство в распределении доходов, как и бедность являются препятствием устойчивого развития стран во всех сферах. С одной стороны, неравенство является естественным последствием функционирования рыночной экономики, но при этом оно может негативно влиять на экономический рост, увеличивая риск возникновения кризиса. Долгосрочный экономический рост связан с более равным распределением дохода, а рост неравенства может сократить его продолжительность [4]. Неподготовленные и плохо реализованные меры по снижению неравенства не создадут предпосылок для стабильности и подорвут экономическое развитие. Данная проблема должна решаться как на национальном, так и на международном уровне. Для решения данного вопроса в РФ государству необходимо достичь

баланса между экономическими, социальными и экологическими целями. То есть вносить комплексные изменения одновременно в каждую из сфер. Меры по борьбе с неравенством должны включать в первую очередь расширение экономических возможностей бедных. Необходимо реализовывать такую политику, чтобы результатом экономического роста стало создание новых рабочих мест с достойной заработной платой. К решению проблемы низкой оплаты труда должны быть привлечены и предприятия [5].

**Библиографический список:**

1. Яковлева А.И. Экономическое неравенство и бедность//Гуманитарий юга России. –2020. –№1. –291-301 с.
2. Федеральная служба государственной статистики // [Электронный ресурс] — URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения 28.04.2022).
3. Кауфман Н.Ю. Проблемы бедности в России: экономико-социальный аспект // Вопросы управления. –2020. –№ 5. –36-45 с.
4. Ковалева Е.В. Трудовые ресурсы агропромышленного комплекса и эффективность их использования//Международный научный журнал 2016. – №6. – 34-36с.
5. Сухарев О. С. Социальная политика в решении проблемы неравенства и бедности//Экономика. Налоги. Право. – 2021. – №14(2). – 16-31 с.

**ANALYSIS OF THE PROBLEMS OF SOCIAL INEQUALITY AND  
POVERTY IN THE RUSSIAN FEDERATION**

**Volodina T.V.**

**Keywords:** *income differentiation, poverty, social inequality, economic growth, living wage.*

*The work is devoted to the consideration of poverty and inequality in income distribution in Russia. The income of the population for 2020, the value of the Gini coefficient and the decile coefficient are analyzed.*

## **РОЛЬ, ЗАДАЧИ И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**

**Ганиев А.М., студент 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Климушкина Н.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность страны, экономический рост, самообеспечение продуктами питания, инновационное развитие*

*Работа посвящена изучению одной из главных составляющих экономической безопасности государства – его продовольственной безопасности, в частности рассмотрена ее сущность, важность для экономики России, задачи, которые должны решаться на государственном уровне, а также проблемы, которые следует преодолеть для достижения нормального уровня продовольственной безопасности*

Одной из важнейших проблем современного общества нашей страны выступает продовольственная безопасность России. Это явилось следствием системного кризиса, политической нестабильности в стране, в том числе за счет санкционного воздействия со стороны зарубежных стран, и экономическим спадом большинства отраслей народного хозяйства [1].

Основным нормативным документом в нашей стране, который определяет совокупность официальных взглядов на цели, задачи и основные направления государственной экономической политики в области обеспечения продовольственной безопасности, выступает «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации», которая была утверждена указом президента РФ от 1.02.2010 года.

В Доктрине говорится, что продовольственная безопасность – это одно из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в среднесрочной перспективе, один из факторов, способствующих сохранению государственности и суверенитета, главный

элемент демографической политики, а также необходимое условие реализации стратегического национального приоритета, который заключается в повышении качества жизни российских граждан за счет гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения.

Таким образом, продовольственная безопасность является важнейшей качественной характеристикой социально-экономической системы страны, а также неотъемлемой составляющей как национальной, так и международной безопасности. Ее обеспечение – это сложная многофункциональная проблема, которая охватывает разнообразные аспекты общественной жизни: политические, социальные, экономические, демографические, экологические и т.д. Решение продовольственной безопасности должно способствовать гарантии физической и экономической доступности продовольствия, а также безопасности продуктов питания для всех слоев населения [2].

Главным критерием продовольственной безопасности выступает степень самообеспечения продуктами питания не зависимо от влияния внешних и внутренних факторов и угроз. Причем объем продовольствия, его качество и ассортимент должны способствовать обеспечению здоровья и расширенному воспроизводству населения, а также их должно быть достаточно для того, чтобы обеспечивать физическое и социальное развитие личности каждого человека. Для достижения достаточного уровня продовольственной безопасности необходимо стремиться обеспечивать максимально возможный уровень самообеспеченности государства продовольствием на основе развития сельского хозяйства независимо от природно-климатических условий [3].

Для того, чтобы обеспечить устойчивую продовольственную безопасность, необходимо решить следующие взаимосвязанные задачи: динамично развивать сельское хозяйство и смежных с ним отраслей; рационально регулировать экспортно-импортные потоки сельскохозяйственной продукции, за также ресурсов для нужд АПК с учетом мировой политической обстановки; обеспечивать экономическую и физическую доступность продовольствия для всех слоев населения за счет совершенствования рыночной инфраструктуры; обеспечить сбалансированный рост доходов населения; сглаживать различия в условиях и качестве жизни людей в городах и сельской местности.

Исследователи проблемы продовольственной безопасности

утверждают, что применительно к России она выступает не столько экономической, сколько социально-экономической, так как оказывает непосредственное влияние на социальную сферу и в значительной степени зависит от нее. Село не только способствует обеспечению продовольственной безопасности государства, но и является средой обитания, укладом жизни около 40 миллионов жителей России. Следовательно, нужно учитывать и социальное влияние эффективности функционирования системы обеспечения продовольственной безопасности. Поэтому социальная сфера рассматривается как важная составляющая в процессе обеспечения стабильной продовольственной безопасности [2].

Изучая современное состояние продовольственной безопасности России, следует процитировать мнение министра сельского хозяйства РФ Д. Патрушева, который отметил, что «Россия полностью покрывает потребности по основным видам продукции, продовольственная безопасность страны обеспечена, а предприятия по производству основных продуктов в стране работают стабильно».

Глава Минсельхоза РФ отметил, что в 2022 году будут сохранены все ключевые меры государственной поддержки товаропроизводителей в аграрном секторе экономики.

В этих экономических условиях для сельского хозяйства характерен рост существующей системы рабочих мест: за счет увеличения объемов производства создаются новые рабочие места в аграрном секторе экономики. Использование научно обоснованных норм труда позволяет более рационально использовать трудовые, земельные и финансовые ресурсы, что позитивно сказывается на конечном финансовом результате деятельности предприятий агропродовольственной сферы, что способствует повышению эффективности аграрного производства, а также уровня производительности труда, что, в конечном итоге, отражается на экономическом росте государства [1].

Основным фактором, который сдерживает развитие продовольственной безопасности в России является существенное технологическое и техническое отставание от зарубежных стран. Это проявляется в том, что стоимость отечественной произведенной гораздо выше импортной. Эту проблему можно решить лишь за счет использования новых технологий производства сельскохозяйственной продукции, цифровизации аграрного производства. Это приведет к снижению



себестоимости производства сельскохозяйственного сырья, сокращению его потерь и увеличению объемов производства. Но осуществление этих мер влечет за собой существенные финансовые затраты, которые должны понести не только сами сельхозтоваропроизводители, но и государство в целом. Кроме того, трудность реализации мероприятий, связанных с интенсивным внедрением в сельскохозяйственное производство достижений научно-технического прогресса, заключается в низкой доле организаций, активно реализующих научно-техническую политику на селе [3].

В современных условиях инновации представляют собой важный фактор развития всей экономики России. Инновационная активность товаропроизводителей даст возможность снизить влияние иностранных поставщиков продукции на развитие отечественных рынков, что, в свою очередь, приведет к повышению удельного веса отечественных товаров на прилавках. Все это позволит существенно улучшить финансовое состояние аграриев, а также насытить рынки высококачественной отечественной продукцией.

#### **Библиографический список:**

1. Белова, Т.Н. Процессы импортозамещения в агропродовольственной сфере / Т.Н. Белова // Экономика региона. – 2019. – Т.15, вып. 1. – С. 285-297
2. Филонова, Т.Н. Социальные аспекты обеспечения продовольственной безопасности государства в современных условиях / Т.Н. Филонова // Среднерусский вестник общественных наук. – 2016. – том 11. - № 6. – С. 389-396
3. Цхададзе, Н.В. Основные критерии обеспечения продовольственной независимости и безопасности в России / Н.В. Цхададзе // Инновации и инвестиции. – 2015. - № 8. – С. 83-87
4. Прохорова, Л.М. Оценка современного уровня состояния продовольственной безопасности Ульяновской области / Л.М. Прохорова, Н.Е. Климушкина // Экономика и предпринимательство. - 2016. - № 10-1 (75). - С. 753-756.
5. Климушкина, Н.Е. Ценность отчета о финансовых результатах при анализе финансового состояния организаций аграрного сектора экономики Ульяновской области / Н.Е. Климушкина, Л.М. Прохорова, Е.Е. Лаврова // Экономика и предпринимательство. - 2015. - № 3 (56). -

С. 420-424.

6. Байгулов, Р.М. Оценка эколого-экономической безопасности Ульяновской области / Р.М. Байгулов, М.Л. Яшина, Н.Е. Климушкина, М.С. Бадашин // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. – 2020. – № 4. – С. 37-51.

## **ROLE, OBJECTIVES AND CONSTRAINTS OF FOOD SECURITY IN RUSSIA**

**Ganiev A.M.**

***Keywords:** food security of the country, economic growth, food self-sufficiency, innovative development*

*The work is devoted to the study of one of the main components of the economic security of the state - its food security, in particular, its essence, importance for the Russian economy, tasks that must be solved at the state level, as well as problems that should be overcome to achieve a normal level of food security*

## ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В 2022 ГОДУ

**Гимальтдинова А.Р., студентка 3 курса экономического  
факультета**

**Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** основные средства, первоначальная стоимость, ликвидационная стоимость, амортизация, федеральный стандарт.*

*В статье описываются важные аспекты изменения учета основных средств в соответствии с требованиями ФСБУ 6/2020 «Основные средства».*

С 1 января 2022 года, все организации, в обязательном порядке, должны вести бухгалтерский учет основных средств, используя ФСБУ 6/2020 «Основные средства». Данный стандарт, заменил собою ПБУ 6/01 «Учет основных средств и внес некоторые изменения. Поэтому их подробнее стоит разобрать.

Согласно новым правилам, основное средство – актив, который выполняет несколько целей: имеет материально-вещественную форму; используется в обычной деятельности не менее 12 месяцев; имеет право приносить в будущем различные экономические выводы.

Требования 6/2020 «Основные средства» не распространяется на капитальные вложения и долгосрочные активы к продаже. Порядок учета капитальных вложений установлен в отдельном стандарте – ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения». Следует также отметить, что в качестве основных средств можно не учитывать объекты, которые отвечают признакам основных средств, но стоят дешевле лимита. Лимит по стоимости основных средств устанавливает организация с учетом критерия существенности. При этом максимального предела в ФСБУ 6/2020 нет. Лимит нужен, чтобы не учитывать в составе основных

средств имущество, которое удовлетворяет этим признакам, но чья первоначальная стоимость меньше лимита. То есть в новом стандарте отсутствует законодательно установленный стоимостной лимит отнесения объектов к основным средствам. Согласно ПБУ 6/01 это было 40 тыс. руб. Теперь, экономический субъект имеет право установить лимит самостоятельно, а объекты со стоимостью ниже установленного предприятием лимита не учитываются в материально-производственных запасах, а списываются в расходы периода. Как отмечают многие авторы, описывающие данную проблему, что установление лимита необходимо, прежде всего для того, чтобы не учитывать в составе основных средств лишнее имущество.

В соответствии с требованиями ФСБУ 6/2020 «Основные средства» первоначальная стоимость основных средств изменяется в случае модернизации или иного улучшения; при корректировке оценочного обязательства, учтенного в составе первоначальной стоимости; при капитальных вложениях, связанных с улучшением или восстановлением объекта. В ФСБУ 26/2020 «Капитальные вложения» представлен полный перечень сумм, которые следует учитывать в первоначальной стоимости основных средств.

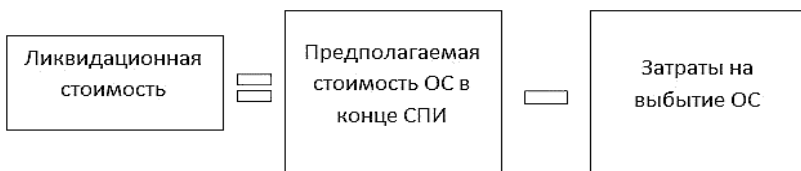
После того, как объект будет признан в качестве основного средства, необходимо определиться по какой стоимости это будет происходить – по первоначальной или переоцененной. Выбранный способ последующей оценки основных средств применяется ко всей группе основных средств.

При оценке основных средств по первоначальной стоимости такая стоимость и сумма накопленной амортизации не подлежат изменению, за исключением нескольких случаев. При оценке основных средств по переоцененной стоимости, стоимость основного средства регулярно переоценивается таким образом, чтобы она была равна или не отличалась существенно от их справедливой стоимости, определяемой в порядке, предусмотренном МСФО (IFRS) 13 - Оценка справедливой стоимости. А периодичность переоценки для каждой группы основных средств зависит от того, в какой степени их справедливая стоимость подвержена изменениям.

Существует еще один момент, касаемо отсылки на международные стандарты, это то, что экономический субъект, согласно новому

стандарту, должен проверять объекты основных средств на обесценение. Учет изменения их балансовой стоимости из-за обесценения производится в порядке, предусмотренном МСФО (IAS) 36 «Обесценение активов».

В ФСБУ 6/2020 «Основные средства» четко прописывается сейчас, что балансовая стоимость основного средства представляет собой его первоначальную стоимость, уменьшенную на суммы накопленной амортизации и обесценения. Также вводится новое понятие - ликвидационная стоимость объекта основных средств. Ею считается величина, которую организация получила бы в случае выбытия объекта после вычета предполагаемых затрат на выбытие – Рис. 1.



**Рис. 1 – Расчет ликвидационной стоимости  
СПИ – срок полезного использования**

Ликвидационная стоимость – это расчетная величина, которую сотрудники организации определяют субъективно на основании собственного опыта. При этом предполагается, что объект находился в состоянии, характерном для конца срока полезного использования. Как минимум раз в год целесообразно пересматривать ликвидационную стоимость.

В новом стандарте погашение стоимости основных средств в учете, как и прежде, производится посредством амортизации, которую накапливают на отдельном счете 02 «Амортизация основных средств». Однако, произошли изменения в расчете базы для начисления амортизации. Теперь ее считают не от первоначальной или восстановительной стоимости, а от разницы между балансовой и ликвидационной стоимостью. В отдельных случаях ликвидационная стоимость может быть признана нулевой.

Следует отметить, что в ФСБУ 6/2020 вводится такое понятие как элементы амортизации. Это срок полезного использования,

ликвидационная стоимость и способ начисления амортизации, определяемые при признании объекта основных средств в бухгалтерском учете. Элементы амортизации в конце каждого отчетного года проверяются на соответствие условиям использования основного средства. Проверка также проводится при наступлении обстоятельств, свидетельствующих о возможном изменении элементов амортизации. Требования нового федерального стандарта подвергли изменению даты начала и прекращения начисления амортизации. Теперь амортизация начинает начисляться с даты признания объекта основных средств и прекращается с момента его списания с бухгалтерского учета. Но по решению организации допускается начислять амортизацию в прежнем порядке.

Новые правила, прописанные в ФСБУ 6/2020, изменили порядок начисления амортизации. Она не приостанавливается, даже в том числе в случаях простоя или временного прекращения использования основных средств, и начисляется до того момента, когда балансовая стоимость становится равной ликвидационной стоимости объекта. Если впоследствии ликвидационная стоимость становится меньше балансовой стоимости, начисление амортизации по объекту возобновляется.

Новый стандарт ФСБУ 6/2020, предусматривает теперь вместо прежних четырех, только три способа начисления амортизации, это линейный; уменьшаемого остатка; пропорционально количеству продукции (объему работ в натуральном выражении).

Подытожив, можно сказать, что новый стандарт ФСБУ 6/2020 «Основные средства», предназначен постепенно адаптировать бухгалтерский учет к международным стандартам финансовой отчетности (МСФО), упрощая данный переход.

#### **Библиографический список:**

1. Хамзина, О.И. Сравнительный анализ способов начисления амортизации объектов основных средств / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, И.И. Хамзин // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2017. - С. 199-206.

2. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А.

Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. - С. 170-172.

3. Банникова, Е.В. Особенности проведения аудита основных средств / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Особенности развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в разных отраслях народного хозяйства: сборник научных трудов. – Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С. 144-150.

4. Шахбанов, Р.Б. Вопросы оценки основных средств в соответствии с ФСБУ 6/2020 «Основные средства» / Р.Б. Шахбанов, Х.М. Мирзаева, А.С. Алиев // Экономика и предпринимательство. - 2021. - № 2 (127). - С. 1432-1435.

## MAIN ASSET RECORDING REQUIREMENTS IN 2022

Gimaltdinova A.R.

**Keywords:** *fixed assets, initial cost, salvage value, depreciation, federal standard.*

*The article describes the important aspects of changing the accounting of fixed assets in accordance with the requirements of FSBU 6/2020 «Fixed Assets».*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Голов А.А., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Тагирова О.А., – кандидат  
экономических наук, доцент, зав. кафедры. «Финансы и  
информатизация бизнеса»  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

*Ключевые слова:* информационные технологии, управление, сельскохозяйственные предприятия, корпоративные системы, базы данных.

*Рассмотрены преимущества применения в сельскохозяйственных организациях информационных технологий в процессах управления ее деятельностью. Сделан вывод, что информационные технологии упрощают процесс управления, делают его прозрачным для пользователей.*

ООО «Пачелмское хозяйство» - сельскохозяйственная организация, входящая в состав холдинга «Русмолко», зарекомендовавшая себя как надежный партнер - ответственный поставщик высококачественных семян различных культур.

Сегодняшняя деятельность любой организации, не исключение и ООО «Пачелмское хозяйство» не мыслима без информационных технологий.

Во-первых, принципиально меняется организация и технология информационной поддержки руководителя. Особое значение имеет массовое внедрение миникомпьютеров и микрокомпьютеров, персональных компьютеров как компонентов информационных систем, подключенных к сети баз данных. Сбор, обработка и распространение информации осуществляется с помощью удобных интерфейсов "человек-компьютер". Технология хранения и обработки информации также претерпевает значительные изменения. Автоматизируются системы получения, упорядочивания, хранения и передачи информации.



Во-вторых, автоматизируются отдельные функции управления. Увеличилось количество эффективно функционирующих автоматизированных систем, охватывающих производство, экономическую деятельность, организационные и технологические процессы и т.д. Все больше и больше работы по подготовке планов перекладывается на компьютер. В то же время качество планов, разработанных с помощью микрокомпьютеров на более низком уровне управления, значительно повышается.

В-третьих, значительно меняются и средства коммуникации, помимо обмена сообщениями через микропроцессорную сеть. Особое значение имеет телекоммуникационная система, позволяющая проводить удаленные совещания, телеконференции и т.д.

При обучении персонала в различных компаниях большое внимание сейчас уделяется так называемым корпоративным системам, то есть интегрированным информационным системам управления компаний. В этом случае электронная обработка данных поддерживает все аспекты корпоративного управления. Менеджеры получают необходимую информацию о новых продуктах, производстве, поставках, финансах, экономике и т.д. на своих рабочих местах. Появление персональных компьютеров, которые могут быть связаны с другими компьютерами, значительно расширит возможности индивидуальных пользователей по использованию баз данных для быстрого получения необходимой информации из своих больших запасов.

Говоря о внедрении процессов, немаловажным будет внедрение в ООО «Пачелмское хозяйство» инструментария для моделирования бизнес-процессов. Среди множества инструментов, представленных на рынке, программный продукт ARIS, скорее всего, будет признан наиболее эффективным. Основные преимущества ARIS:

Представление бизнес-процессов в виде графических моделей;

Наличие единого стандарта моделирования;

Концентрация на процессном подходе;

наличие единого хранилища (базы данных);

Возможность создания различных отчетов по разработанной модели - включая отчеты, специально разработанные пользователем;

Способность организовывать совместную работу в сетях Интернет и Интранет.

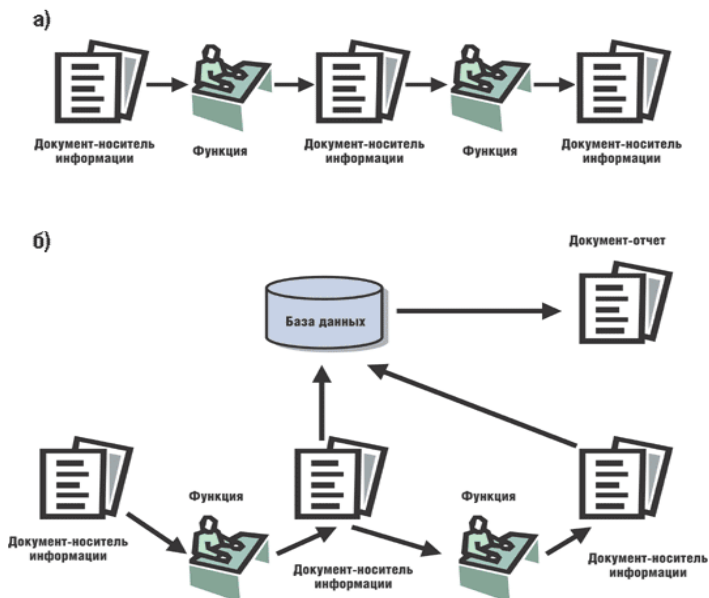


Рис.. 1 - Варианты передачи информации через документы

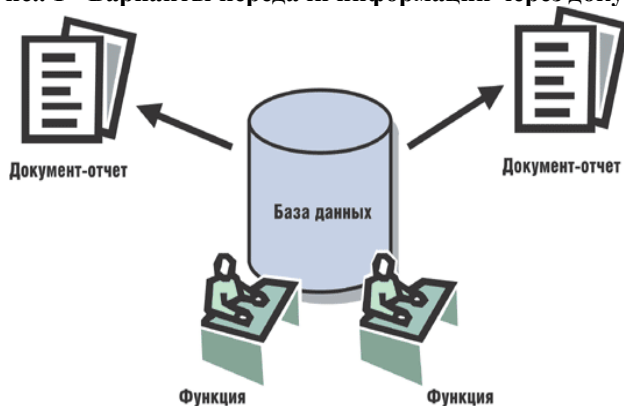


Рис.. 2 - Непосредственная работа пользователей с базой данных

Преимущества представленного метода следующие.

1. Реальная совместная работа с информацией. Другими словами, появляется возможность распараллелить бизнес-процесс, существенно

сократить сроки разработки и сэкономить время для таких операций, как согласование, утверждение документации, внесение конструкторских и технологических изменений.

2. Работа в единой информационной среде делает процесс прозрачным и управляемым.

3. Недопущение дублирования различного рода документов.

4. Снижает влияние человеческого фактора, а также риск искажения или утраты информации.

Использование информационных технологий в организации управления позволит изменить структуру управления ООО «Пачелмское хозяйство», будут разработаны новые организационные отношения, которые ранее были экономически невозможны. Поэтому информационные технологии являются очень перспективным и эффективным направлением для инвестиций.

#### **Библиографический список:**

1. Войнов И.В., Пудовкина С.Г., Телегин А.И. Моделирование экономических систем и процессов. Опыт построения ARIS-моделей: Монография. - Челябинск: Изд. ЮУрГУ. 2011. - 392с.

2. Каменева М.С., Громов А.И, Шматалюк А.Е, - Моделирование бизнеса. Методология ARIS. Москва, 2017-333с.

3. Дэвид А. Марка и Клемент МакГоуэн “ Методология Структурного Анализа И Проектирования Sadt”

## **THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY IN BUSINESS MANAGEMENT**

**Golov A.A.**

***Keywords:** information technology, management, agricultural enterprises, corporate systems, databases.*

*The advantages of using information technologies in agricultural organizations in the management processes of their activities are considered. It is concluded that IT simplify the management process, make it transparent to users.*

УДК 657.474

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
УЧЕТА ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ  
МАСЛА ПОДСОЛНЕЧНОГО НЕРАФИНИРОВАННОГО**

**Голощапова Е.В., студентка 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лазарева Т.Г.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** масло подсолнечное, калькуляция, себестоимость, затраты, статьи расходов.*

*В статье изучена практика учета затрат и калькулирования себестоимости продукции масложирового производства. Систематизация выявленных отклонений в организации учета затрат и калькулирования себестоимости позволила наметить ряд мероприятий по их совершенствованию.*

Для руководства коммерческих предприятий изучение затрат и методов калькулирования представляет собой метод выявления альтернативных вариантов использования капитала, определения способов роста рентабельности производства и продукции, а также объективного определения фактической себестоимости продукции и выявления путей ее снижения.

В ООО «ААА» учет затрат на производство подсолнечного масла организован в соответствии с Методическими рекомендациями по учету затрат на производство и калькулированию себестоимости масложировой продукции, утвержденными приказом Минсельхоза России от 14.12.2004 г. № 537.

Учет затрат в маслобойном производстве ООО «ААА» осуществляется по следующим калькуляционным статьям расходов: сырье и основные материалы; возвратные отходы и попутная продукция (вычитаются); вспомогательные и тароупаковочные материалы; топливо и энергия на технологические цели; оплата труда производственных рабочих; отчисления на социальные нужды; расходы на содержание и

эксплуатацию оборудования; общепроизводственные расходы; общехозяйственные расходы; потери от брака; прочие производственные расходы; расходы на реализацию.

Синтетический и аналитический учет затрат и выхода продукции в ООО «ААА» ведется на счете 20 «Основное производство» субсчете 1 «Промышленное производство». По дебету данного счета отражаются фактические затраты по производству масла подсолнечного, по кредиту — выход продукции в плановой оценке.

Фактическая себестоимость масла растительного определяется в конце месяца, поэтому в течение этого месяца по мере ее выпуска бухгалтерские записи производятся по плановой себестоимости.

В ООО «ААА» при зачистке баков, в которых хранится масло, определяют фактическое количество (вес) образовавшегося фуза (бакового отстоя) и устанавливают содержание в нем жиров. Комиссия по зачистке баков и инвентаризации остатков, назначенная приказом директора предприятия, проверяет по обороту бака соответствие наличия жиров в остатках фуза количеству жиров, которое должно быть в остатках масла, перешедшего в фуз, и в «Акте зачистки» дает свое заключение о сохранности жиров.

Калькуляционным объектом является нерафинированное подсолнечное масло. Калькуляционной единицей по производству масла подсолнечного является 1 тонна нерафинированного растительного масла.

Фактическая себестоимость единицы выработанной продукции по нерафинированному маслу определяется путем деления затрат (по калькуляционным статьям) на все количество (массу) масла, выпущенного из производства.

Выработанное в отчетном периоде масло калькулируется за вычетом количества масла, перешедшего в фуз. Калькуляция себестоимости продукции осуществляется в программе Excel. Воспользуемся данными бухгалтерского учета предприятия и отразим порядок расчета себестоимости масла подсолнечного (таблица 1).

**Таблица 1 – Калькуляция себестоимости масла подсолнечного в ООО «ААА» за декабрь 2021 года**

Вид продукции	Кол-во, тонн	Фактическая себестоимость, тыс. руб.		Плановая себестоимость, тыс. руб.		Рыночная оценка, тыс. руб.	
		1 тонны	Всего объема	1 тонны	Всего объема	1 тонны	Всего объема
Масло подсолнечное нерафинированное	500	73,8	36 900	70,0	35 000	-	-
Фуз 20%	130	-	-	-	-	14	1 820
Жмых	420	-	-	-	-	22	9 240
Лузга	280			-	-	1	280
Итого	х	х	36 900	-	35 000	х	11 340

На основании обобщения практического опыта учета затрат и калькулирования себестоимости масла подсолнечного нерафинированного сделаны следующие выводы.

Проведенный анализ организации первичного учета затрат выявил следующее: используются не типовые формы документов, несвоевременно отражаются факты хозяйственной деятельности, отсутствует автоматизация первичного учета затрат и т.д. Указанное существенно снижает эффективность управления и в итоге отрицательно сказывается на конечном результате работы предприятия. Вследствие этого необходимо усилить контроль над формированием первичных документов со стороны аппарата управления предприятия.

Группировка затрат на производство подсолнечного масла организовывается в соответствии с Методическими рекомендациями по учету затрат на производство и калькулированию себестоимости масложировой продукции, утвержденными приказом Минсельхоза России от 14.12.2004 г. № 537, которые также определяют порядок калькулирования себестоимости продукта.

Для качественного учетного отражения затрат и процесса калькулирования себестоимости масла подсолнечного необходимо использование форм калькуляции себестоимости продукции, рекомендуемых Методическим рекомендациям (таблица 2).

**Таблица 2 – Предлагаемая форма ООО «ААА». Калькуляция себестоимости масла подсолнечного в ООО «ААА» за декабрь 2021 года**

Статья затрат	Ед. изм.	На 1 т готовой продукции			На весь объем	
		Расход на единицу	Цена за единицу, руб.	Затраты на 1 т, тыс. руб.	Кол-во	Сумма, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Сырье:</b>						
1.1 Семена подсолнечника	тонн	2,3	36 000	82 800	1400	50 400
1.2 Попутная продукция, отходы и потери (вычитаются):						
- фуз	тонн		14 000		130	1 820
- жмых (шрот)	тонн		22 000		420	9 240
- лузга (шелуха)	тонн		1 000		280	280
- потери	тонн				70	2 520
<b>Итого попутная продукция, отходы и потери</b>					<b>900</b>	<b>13 860</b>
Всего сырья за вычетом попутной продукции, отходов и потерь	тонн			73,08	500	36 540
2. Вспомогательные материалы				0,15	500	76
3. Топливо и энергия на технологические цели				0,16	500	82
4. Затраты на оплату труда производственных рабочих				0,17	500	87
5. Отчисления на социальные нужды				0,06	500	30
6. Общепроизводственные расходы				0,06	500	28
7. Прочие производственные расходы				0,05	500	24
<b>8. Итого производственная себестоимость</b>				<b>73,74</b>	<b>500</b>	<b>36 867</b>
9. Общехозяйственные расходы				0,06	500	32
10. Коммерческие расходы				0,94	500	468
<b>11. Всего полная себестоимость</b>				<b>74,74</b>	<b>500</b>	<b>37 367</b>

Указанные рекомендации будут способствовать усилению значимости бухгалтерского учета в управлении организацией и, следовательно, повышению эффективности деятельности предприятия в целом.

---

**Библиографический список:**

1. Бондина, Н.Н. Современные системы учета затрат и калькулирование / И.В. Павлова; Н.Н. Бондина. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – 123 с.
2. Вотинова, Н. Г. Бухгалтерский учет затрат на производство, выпуска и продажи готовой продукции (работ, услуг) / Н.Г. Вотинова, Т.К. Елисеева. – Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. – 157 с.
3. Гульпенко, К.В. Актуальные проблемы калькулирования в отраслях экономики: учеб. пособие / Н.В. Тумашик; К.В. Гульпенко. – М.: Проспект, 2017. – 239 с.
4. Кузьмина, О.О. Учет затрат на масложировых производствах // Экономика и социум. – 2016. – с. 36-40.
5. Методические рекомендации по учету затрат на производство и калькулированию себестоимости масложировой продукции [Электронный ресурс]: утв. приказом Минсельхоза РФ от 14.12.2004 г. № 537 // <http://www.consultant.ru>.
6. Сысоев, В. Н. Влияние степени измельчения мятки из семян подсолнечника на качество масла растительного / В. Н. Сысоев, А. В. Волкова, Е. Г. Александрова, Е. Ю. Пашкова // Инновационные достижения науки и техники АПК: Сб. науч. тр.- 2018. – С. 400-403.
7. Лазарева, Т. Г. Внутренний контроль в системе управления сельскохозяйственным предприятием // Вклад молодых ученых в аграрную науку: сб. науч. тр. – 2015. – С. 764-771.
8. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. – С. 170-172.



## THE MAIN DIRECTIONS OF IMPROVING COST ACCOUNTING AND CALCULATING THE COST OF UNREFINED SUNFLOWER OIL

**Goloshchapova E.V.**

**Keywords:** *sunflower oil, calculation, cost, costs, items of expenditure.*

*The article examines the practice of cost accounting and calculating the cost of production of fat-and-oil production. Systematization of the identified deviations in the organization of cost accounting and cost calculation allowed us to outline a number of measures to improve them.*

## ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ФОРМ СЧЕТОВОДСТВА

**Горбунова К.Н., студентка 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лёшина Е.А., кандидат экономических  
наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учёт, документ, аналитические счета, синтетические счета, журнал, форма учёта, учётный регистр, ведомость, отчётность, Главная книга, таблица, касса, оборот, баланс.*

*Основные научные исследования по бухгалтерскому учету сосредоточены в настоящее время в области изучения и исследования процессов гармонизации российской системы бухгалтерского учёта и отчётности с МСФО. Тем не менее, любое развитие предполагает понимание исторических аспектов проблемы. Поэтому цель данной работы – рассмотреть формы бухгалтерского учёта и их эволюцию.*

На протяжении многих лет использовались различные формы бухгалтерского учёта, которые постоянно совершенствовались в зависимости от уровня и развития производительных сил, влияющих на технологию и организацию бухгалтерского учёта.

Самой ранней формой бухгалтерского учёта была старая итальянская форма. Она описана в трактате «О счетах и записях», написанном в 1494 году известным итальянским ученым Фра Лука Пачоли.

В этой форме бухгалтерского учёта есть три основных определения:

1. Это всё, что находится между первичными документами и отчётностью. Это положение предполагает, что первичные документы представляют собой входные данные для формы, а финансовая (бухгалтерская) отчётность – её выход.

2. Форма – это совокупность учётных регистров, взаимосвязь между которыми определяется их назначением, построением и содержанием.

3. Форма – это система структурных элементов и связей между ними, которые определяют порядок работы с данными первичных документов и способы представления итоговой бухгалтерской информации.

Итальянская форма была чрезвычайно простой формой бухгалтерского учёта. Вся информация об операциях, совершаемых владельцем предприятия, сначала фиксировалась в памятной книге. Затем эта информация переносилась с прикреплением соответствующих счетов в хронологический регистр, то есть журнал. Данные из журнала распределялись в систематическом регистре – по счетам Главной книги. При необходимости на основании Главной книги составлялся баланс. Таким образом, в конце XIV в. впервые была описана книжная форма счетоводства. Эта форма могла существовать только на предприятиях с небольшим или ограниченными объёмами хозяйственной деятельности, потому что все счета в этой форме были аналитическими, но рассматривались как синтетические.

Позднее, в 1688 году, Франческо Гаратти усовершенствовал староитальянскую форму, разделив счета на аналитические и синтетические. Аналитические счета стали относиться к специальным вспомогательным книгам, а форма счетоводства была названа новой итальянской. Эта форма предусматривала следующий порядок записей данных. Данные о фактах хозяйственной жизни из первичных документов переносились в Мемориальную книгу, иногда от этой записи отказывались, а данные о фактах заносились в Журнал хронологической записи в порядке их возникновения. Затем зарегистрированные факты распределялись по счетам Главной книги. Они суммировались в оборотной ведомости, на основании которой составлялся баланс.

Немецкая форма бухгалтерского учёта начала использоваться во второй половине XVIII века. Описание этой формы дано в трудах немецкого учёного Ф. Гельвига в 1774 году. Эта форма отличается тем, что мемориальная книга (промежуточный регистр) не ведётся, а журнал распадается на следующие регистры: фактический (мемориальный) журнал и кассовую книгу. Поэтому немецкую форму также называли мемориальной кассой.

Основным практическим преимуществом этой формы являлась возможность разделения труда между работниками бухгалтерии. Один

заполнял кассовую книгу, другой – мемориал, а принцип накопления приводил к появлению коллективного журнала, в котором суммировались записи мемориала и Главной книги.

Матье де ла Порт, впервые описав французскую форму счетоводства в 1685 году, предложил дифференциацию хронологических записей, что привело к разделению одного журнала на несколько, открываемых для определённых групп счетов. Подготовка отчётов сопровождалась инвентаризацией и заполнением оборотных ведомостей по аналитическим счетам и только потом заполнялась Главная книга. Эта процедура была очень сложной, потому что в разных журналах операции могли дублироваться. Поэтому наиболее опытный, внимательный и аккуратный бухгалтер, просматривая журнал, отмечал подобные операции, указывая на те, которые следует пропустить в Главной книге. Каждый журнал представлял собой многоколоночную таблицу. Раз в месяц на основании записей в частных журналах проводились операции в объединённом журнале. Французская форма учёта практиковалась в крупных капиталистических банках.

Англичанин Эдвард Томас Джон предложил английскую форму бухгалтерского учёта в 1796 году. В одной книге (комбинированном регистре) он объединил как хронологическую запись (журнал), так и систематическую запись (Главная книга). Эта книга предназначалась для учёта хозяйственных операций на малых предприятиях.

Было и много других форм учёта: новая бухгалтерия Попа, немецкая коллективная бухгалтерия и всеобщая немецкая бухгалтерия, американская бухгалтерия Тремерея, двухраздельная и чековая бухгалтерия, статмография, бюджетография и другие, но наиболее существенную роль на развитие форм счетоводства оказали следующие формы учёта: новая итальянская, немецкая, французская, американская формы, а также логисмография, шахматная форма, интегральная форма, журнально-ордерная форма.

С начала XX века делались попытки отказа от хронологической записи (интегральная, журнально-ордерная, шахматная формы).

Интегральная форма была описана в 1914 году французским бухгалтером Жаном Батистом Дюмарше. Её основная идея заключалась в том, что на каждый счёт открывались два журнала: один для дебетовых оборотов (позже выписка), а другой для кредитовых оборотов (позже

ордерный журнал). Как ведомости, так и ордерные журналы объединяли регистрацию в систематическом и хронологическом порядке.

В своей сути, интегральная форма предполагала прекращение использования традиционного журнала хронологической записи. То, что называлось выписками и ордерными журналами, на самом деле было Главной книгой, разрезанной надвое, а то, что стало называться Главной книгой, представляло собой не что иное, как общий оборот за отчётный период и сальдо на конец этого периода.

Журнально-ордерная форма бухгалтерского учёта основана на принципе накопления данных первичных документов для получения необходимых показателей синтетического и аналитического учета. В сравнении с другими формами ручного учёта при журнально-ордерной форме сокращается объём учётной работы за счёт отказа от мемориальных ордеров, регистрационного журнала, карточек аналитического учёта и оборотных ведомостей, а также в связи с регистрацией только кредитовых оборотов облегчается составление отчётности.

Основным недостатком журнально-ордерной формы учёта является то, что она рассчитана на ручной труд, хотя предпринимались безуспешные попытки её механизации и даже автоматизации.

Шахматная форма, предложенная в России в 1889 году, объединяет в одном регистре Главную книгу и оборотную ведомость. Этот регистр заполняется в виде матрицы, в которой обороты по кредиту располагаются по строкам, а по дебету – по столбцам. Преимуществом этой формы учёта является то, что она сокращала количество записей и повышала аналитические возможности учёта, так как через корреспонденцию счетов наиболее полно и наглядно раскрывала хозяйственные отношения предприятия.

Большое значение имела логисмография Марчи Джузеппе Чербони. Она показала недостаточность деления счетов на синтетические и аналитические. Здесь впервые применён иерархический принцип построения счетов. С момента появления логисмографии следует говорить о синтетическом сложении (композиции) и аналитическом разложении (декомпозиции). Данная форма предполагает сложное деление счетов, которое устанавливается главным бухгалтером на каждом предприятии. Первым высшим декомпозируемым счетом является баланс, который распадается на счёт собственника и счёт агентов (субъектов,

работающих внутри предприятия, в его штате) и счёт корреспондентов (субъектов, не работающих на данном предприятии). Счёт агентов делится на счета основных средств, материалов, кассы и так далее. В свою очередь, каждый из этих счетов может быть разложен на более мелкие счета.

Бухгалтерский учёт можно вести в различных формах. Выбор форм бухгалтерского учёта зависит от размера организации, объёма её видов деятельности, информационного обеспечения работников организации, а также уровня автоматизации учётных процедур. Форму бухгалтерского учёта главный бухгалтер выбирает самостоятельно, исходя из целесообразности её применения, квалификации работников и других факторов.

Что касается развития и совершенствования форм бухгалтерского учёта непосредственно в нашей стране, то необходимо отметить такие значимые этапы, как создание Ф. Езерским в 1870 году русской (тройной) формы учёта, введение в 1949 году журнально-ордерной формы учёта на всех промышленных предприятиях, в 1960 году – на предприятиях всех отраслей народного хозяйства.

Дальнейшее развитие и совершенствование форм советского учёта шло по пути максимальной механизации учётных работ, без которой, по словам И. Сталина, невозможно было выдержать ни наши темпы, ни новые масштабы производства. На крупных промышленных предприятиях внедряется комплексная механизация учёта на основе таблично-перфокарточной формы учёта.

К современным формам бухгалтерского учёта, которые применяются в практике отечественных предприятий, относятся:

- мемориально-ордерная форма учёта;
- журнально-ордерная форма учёта (журнальная);
- автоматизированные формы учёта.

Мемориально-ордерная форма возникла в 1928-1930 годах в СССР. Новая идея мемориально-ордерной формы бухгалтерского учёта сводилась к тому, что на каждый первичный документ, содержащий проводки (записи), составляется мемориальный ордер, то есть это как бы разрезанный на части журнал операций новой итальянской формы бухгалтерского учёта.

Второй особенностью мемориально-ордерной формы является то, что все операции, связанные с кассой, оформлялись не мемориальными, а кассовыми ордерами, то есть повторялась оппозиция, принятая в немецкой форме учёта.

Достоинством мемориальной формы является её простота, недостатком – громоздкость записей и перегруженность многих регистров. Поэтому сфера применения мемориально-ордерной формы весьма ограничена.

Форма журнала-ордера – плод коллективного труда советских бухгалтеров. Но всё же больше всего для её описания сделал И. Резниченко в 1952 году.

Основная идея журнально-ордерной формы была связана с естественным продолжением принципов интегральной и мемориально-ордерной форм учёта.

Сама идея построения каждого счёта по кредитному принципу была взята из первой. Это объяснялось тем, что кредит является причиной хозяйственной операции, а дебет – лишь следствием. Поэтому теоретически из интегральной формы были извлечены журналы-ордера, а выписки были отброшены.

Начиная со второго (мемориально-ордерного), принцип накопления последовательно перешёл в новую форму. На практике это означало, что в накопительных регистрах коды дебетуемых счетов помещались над графами, то есть, опять же чисто теоретически, каждый синтетический счёт снабжался соответствующим кодом согласно Плану счетов.

Использование компьютерных технологий позволило автоматизировать процесс бухгалтерского учёта. Результатом этого стало создание принципиально новой автоматизированной формы бухгалтерского учёта. Единство информационной базы и полная автоматизация технологического процесса обеспечиваются единым вводом информации. Нормативно-справочная информация, введённая в машину, обрабатывается вместе с текущими данными, предоставляя результирующую информацию для принятия управленческих решений. С помощью определённого классификатора хозяйственных операций, включающего код содержания операций и соответствующих счетов, введённая в память машины информация позволяет автоматически определить

корреспонденцию счетов по каждому документу. Современные программные средства обеспечивают автоматическую запись, накопление дебетовых и кредитовых оборотов синтетических и аналитических счетов и получение машинограмм.

Таким образом, под формой бухгалтерского учёта понимается совокупность учётных регистров, взаимосвязанных определённым образом.

Формы бухгалтерского учёта различаются по виду, количеству и конструкции учётных регистров (книги, карточки, отдельные листы); по соотношению хронологической и систематической регистрации; по сочетанию синтетического и аналитического учёта; по технике ведения записей (ручная, механизированная, автоматизированная) и так далее.

Совершенствование форм учёта происходило по мере роста производства, развития производительных сил, расширения товарного обмена.

Все используемые в настоящее время формы бухгалтерского учёта возникли на основе староитальянской или венецианской школы. Хотя они существенно отличаются от своих предшественников, назначение их одинаково – регистрация фактов предпринимательской деятельности, группировка однородных данных, распределение их одновременно по синтетическим и аналитическим счетам, подсчёт оборотов и остатков по счетам, составление заключительного баланса и других форм отчётности.

Бухгалтерский учёт может вестись в различных формах. Выбор форм бухгалтерского учёта зависит от размера организации, сферы её деятельности, информационного обеспечения специалистов организации, а также от уровня автоматизации учётных процедур. Главный бухгалтер самостоятельно выбирает форму бухгалтерского учёта, исходя из целесообразности ее применения, квалификации сотрудников и других факторов.

#### **Библиографический список:**

1. Владимирова, Т.В. и др. Теория бухгалтерского учета: Учебное пособие. - М.: Экзамен, 2008. – 189 с.
2. Галаган, А.М. Счетоводство в его историческом развитии. - М.: Красный пролетарий, 2001. – 170 с.



3. Гахова, М.А. Бухгалтерский учет: учебное пособие. С.: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 311 с.

4. Гофман Г.А., Капелюш С.М. Очерки развития форм бухгалтерского учета. - М.: Финансы, 1966. – 123 с.

5. Дмитриева И.М. Бухгалтерский учет и аудит: учебное пособие. - М.: Юрайт, 2013. – 306 с.

6. Дусаева, Е.М. Теория бухгалтерского учета. Сборник задач Е.М. Дусаева, Л. И. Суханова. - М.: Бухгалтерский учет, 2008. - 160 с.

## HISTORICAL DEVELOPMENT OF ACCOUNTING FORMS

**Gorbunova K.N.**

**Keywords:** *accounting, document, analytical accounts, synthetic accounts, journal, accounting form, accounting register, statement, reporting, General Ledger, table, cash, turnover, balance sheet.*

*The main scientific research on accounting is currently concentrated in the field of studying and researching the processes of harmonization of the Russian accounting and reporting system with IFRS. However, any development requires an understanding of the historical aspects of the problem. Therefore, the purpose of this work is to consider the forms of accounting and their evolution.*

## ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПКАХ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Гриценко Е.М., студент 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Климушкина Н. Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** экономическая безопасность, государственные закупки, электронные торговые площадки, конкурс, участники закупки.*

*В данной статье рассмотрена оценка системы экономической безопасности при государственных закупках медицинского оборудования.*

В настоящее время, когда, уже два года подряд, по всему миру бушует пандемия, государству как никогда раньше, необходимо поддерживать как потребности населения, так и потребности самого себя. Дабы выполнить свои обязательства, оно с каждым годом и с каждым днем пытается отточить механизмы защиты государства, а в частности, повысить её экономическую безопасность. Но чтобы все эти действия были выполнены, государству необходимо специализированное оборудование для каждой сферы, как например, медицинское.

Экономическая безопасность – это такое состояние экономики, которое обеспечивает устойчивый экономический рост, эффективное удовлетворение общественных потребностей, высокое качество управления, защиту экономических интересов на национальном и международном уровнях.

Все это определяют основные направления деятельности органов государственной власти и управления в данной области, формируют и изменяют органы обеспечения безопасности и механизм контроля за их деятельностью. Для этого, государству нужна система государственных закупок.

Согласно ст. 3 Федерального закона № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд", государственная закупка - совокупность действий, осуществляемых в установленном Федеральным законом порядке заказчиком и направленных на обеспечение государственных или муниципальных нужд. Если же говорить проще, то государственная закупка - приобретение государством товаров, работ и услуг для обеспечения собственных нужд. А если еще проще, то государственная закупка - способ найти исполнителя для государственного заказа.

Дабы это сделать, заказ на работу или товар выставляется на специализированные электронные торговые площадки (ЭТП). Их цель заключается в том, что любой желающий может принять участие в торгах, предложить цену за выполнение заказа и, если все удачно сложится, заключить контракт. Стоит понимать, что просто закупка подразделяется на несколько видов: конкурентные и неконкурентные. Однако, для государственных закупок не принято пользоваться неконкурентным видом.

Конкурентная закупка - вид государственных закупок, в котором участники за право подписания контракта и дальнейшего его исполнения соревнуются между собой либо проведя торги, либо же нет.

Если торги будут проведены, то они могут классифицироваться двумя типами: аукционом и конкурсом. В первом случае участники торгов набивают цену исполнения своей работы, что в итоге сказывается на её постепенном уменьшении за ту самую работу. Но, если же она достигает нуля, то участники начинают конкурировать за право исполнять работу, из-за чего цена повышается. Проще говоря, контракт будет подписан с тем участником, который предложил наибольшую цену, при этом деньги будет платить поставщик заказчику. Из всего ранее сказанного можно сделать вывод, что для аукциона не важен опыт участника, а важна только сказанная им цена. Во втором случае, без опыта не обойтись, ибо конкурс - отбор участников по различным критериям и оценкам, в целях поиска победителя и дальнейшего заключения с ним контракта.

Однако существует возможность, что торги вообще не будут проведены. В этом случае, участники предлагают свою цену только один

раз, и если конкурент предложил более выгодное предложение, то поменять свою ранее названную цену нельзя. Поэтому данный способ, гораздо быстрее аукционов и конкурсов и его стоит выбирать, только если нужно провести заказ в срочном порядке.

Участником закупки в соответствии с федеральным законодательством, может быть любое юридическое лицо независимо от его организационно-правовой формы, формы собственности, места нахождения и места происхождения капитала, кроме юридических лиц, местом регистрации которого является государство или территория, включенные в утвержденный в соответствии с пп. 1 п. 3 ст. 284 НК РФ перечень государств и территорий, предоставляющих льготный налоговый режим налогообложения и (или) не предусматривающих раскрытия и предоставления информации при проведении финансовых операций в отношении юридических лиц, или любое физическое лицо, в том числе зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя. Основная цель участника государственных закупок – удовлетворить потребности заказчика, который является государственным органом, в том числе органом государственной власти.

Итак, разрешив ранее поставленные вопросы, можно наконец-то перейти к основной теме статьи. Как и другие государственные закупки, закупка в сфере медицинского оборудования достаточно сложна, ибо нужно следить не только за ситуацией на рынке (в частности медицинской техники и медицинских изделий), но и соблюдать правила проведения закупок в соответствующей сфере.

Согласно ч. 1 ст. 38 Федерального закона № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" принято считать любые инструменты, аппараты, приборы, оборудование, материалы и прочие изделия, применяемые в медицинских целях. Однако чтобы изделие официально можно было назвать медицинским, оно требует специальное регистрационное удостоверение, выдаваемое Росздравнадзором. При этом существует такая возможность, что мошенники могут попросту подделать данное удостоверение, путем похищения данных у официального участника государственных закупок. Помимо регистрационного удостоверения, при осуществлении закупки медицинского оборудования, участники закупки обязаны при себе иметь наличие лицензии на осуществление соответствующей деятельности, а также

техническую и эксплуатационную документацию медицинского оборудования.

Как было ранее сказано, закупка медицинского оборудования довольно сложна, из-за так называемой «бумажной волокиты», что дает возможности и заказчикам нечестным способом «заработать» лишние деньги. Например, самый такой частый способ - включение в состав заказа технологически несвязанного оборудования. Таким образом, довольно сложно определить является ли оборудование технологически связанным или же нет. Для этого, законом прописано, что при составлении документации следует в обязательном порядке прописать обоснование, почему данное оборудование стоит приобретать.

Таким образом, можно выделить следующие схемы заработка на государственных закупках:

- сговор с участником закупки на более низкую сумму, по сравнению с другими участниками;
- подделка документации в пользу заранее выбранного лица;
- некорректное внесение данных, их подделка или же кража.

С каждым днем в нашей стране принимается множество законов в различных сферах и сфера государственной закупки не исключение. Но с ростом законов, также растут и возможности обмануть систему. Чтобы всего этого не случилось и не принесло вред репутации государственного учреждения или органа государственной власти, следует внимательно относиться к сфере государственных закупок. Для этого необходимо ежегодно проводить аудиторскую проверку по обнаружению несоответствий в данной сфере, а также проверку и оценку целевого использования денежных средств.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 N 44-ФЗ (ред. от 02.07.2021) [Электронный ресурс]. -Режим доступа. - <https://base.garant.ru>

2. Вайпан, В.А. О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд. Комментарий и практика применения закона / В.А. Вайпан. - М: Юстицинформ. - 2017. - 147 с.

3. Еремин, С. Г. Управление государственными и муниципальными закупками: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Еремин, А. И. Галкин; под ред. С. Е. Прокофьева. - М.: Издательство Юрайт. - 2019. - 405 с.

4. Alexandrova, N. Correlation and regression modeling of the grain production cost / N. Alexandrova, N. Klimushkina, E. Leshina, M. Surkova // В сборнике: BIO Web of Conferences. Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources. - Kazan, 2021. - С. 00006.

## **ASSESSMENT OF THE ECONOMIC SECURITY SYSTEM IN PUBLIC PROCUREMENT OF MEDICAL EQUIPMENT**

**Gritsenko E.M.**

***Keywords:** economic security, public procurement, electronic trading platforms, competition, procurement participants.*

*This article examines the assessment of the economic security system in the public procurement of medical equipment.*

## РОЛЬ БУХГАЛТЕРА - АНАЛИТИКА В ПРИНЯТИИ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Гриценко Е.М., студент 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** управленческий учет, функции управленческого учета, управленческие решения, бухгалтер-аналитик.*

*В данной статье рассмотрена роль и назначение бухгалтера – аналитика в области принятия управленческих решений. Описаны его функции на этапе управления, а также отдельное внимание уделено сотрудничеству бухгалтера – аналитика и менеджеров предприятия.*

Главной задачей деятельности любого экономического субъекта в условиях рыночной экономики является получение максимального дохода. Собственники организации имеют полное право самостоятельно выбирать организационно-правовую форму предприятия, определять направление и вид деятельности, выбирать контрагентов и учитывать спрос и предложения на рынке – устанавливать ценовую политику на свой товар. Следует отметить, что в настоящих условиях, все чаще появляется необходимость определения роли и места управленческого учета в системе управления хозяйствующего субъекта.

Управленческий учет – это процесс выявления, измерения, накопления, анализа, переработки и передачи информации о хозяйственной деятельности организации, необходимой для ее планирования, управления и установления контроля. Основное назначение данного вида учета – это обеспечение информацией руководителей различных уровней управления предприятия для принятия ими своевременных и грамотных решений. Такая информация касается издержек организации и поэтому должна поступать в максимально короткий срок, быть ориентирована прежде всего на достижение конкретных производственных целей. Полученные сведения обобщаются или наоборот

детализируются в зависимости от потребностей управления или с учетом поставленных задач на перспективу. Именно на данном этапе, отдельное место уделяется управленческому учету и сотруднику, осуществляющему его. Следует заметить, что бухгалтеров, занятых управленческим учетом, называют по – разному, например, бухгалтерами-аналитиками или бухгалтерами-менеджерами.

В целом, бухгалтерская служба – это наиболее организованная часть информационного обеспечения управленческих решений. До начала рыночных отношений, управленческие функции бухгалтерии ограничивались лишь контролем за соблюдением законности совершаемых хозяйственных операций. Однако современные реалии управления предприятия ориентируют бухгалтерский учет на формирование информационно-аналитической базы. При этих условиях роль бухгалтера-аналитика как непосредственного участника управления предприятием резко возрастает.

Выделим основные функции, которые может выполнять бухгалтер-аналитик на этапе управления организацией:

- 1) точное и своевременное измерение промежуточных результатов работы по решению поставленных производственных задач;
- 2) предоставление руководству предприятия и его собственникам данных, необходимых для принятия грамотных управленческих решений;
- 3) разработка рекомендаций по поводу оптимизации использования рабочего времени руководства экономического субъекта и разделение обязанностей в области измерения и оценке промежуточных результатов деятельности.

Бухгалтер – аналитик также может оказывать помощь менеджерам организации при выполнении ими таких функций как:

- планирование, то есть здесь он участвует в разработке перспективных планов и отвечает за сбор информации о результатах прошедшего периода, которые необходимы для прогноза на перспективу. Это могут быть данные о спросе и предложении конкретного товара, перспективных рынках сбыта и др.;

- координация – здесь деятельность бухгалтера - аналитика направлена на координирование и взаимосвязь краткосрочных планов подразделений предприятия, чтобы они составляли единую систему,



направленную на реализацию задач управления в целом;

- контроль и регулирование – здесь в задачу бухгалтера – аналитика входит информирование менеджера о любых отклонениях отдельных результатов производства от плановых показателей;

- формирование эффективной системы обмена информации по поводу осуществления деловых контактов;

- стимулирование – предполагает, что бухгалтер – аналитик осуществляет формирование смет и отчетов об их исполнении, что в свою очередь побуждает менеджеров выставлять работу предприятия более рационально и ориентировано на мотивацию сотрудников.

Остановимся на квалификационных характеристиках бухгалтера – аналитика. Так, бухгалтер-аналитик, прежде всего управляющий. Основной смысл его работы заключается в оптимизации отдачи от применения имеющихся ресурсов. Используя свой профессиональный опыт, бухгалтер – аналитик придает значение не самим цифрам, а тому, что они означают. То есть он использует знания в области бухгалтерского учета как средство достижения результата.

Также, бухгалтер – аналитик, признает важность контрольной функции, но не переоценивает ее. То есть, при построении профессиональных отношений с другими менеджерами или руководителями подразделений предприятия, бухгалтер – аналитик ориентирован на оказание им профессиональной помощи для достижения наилучших результатов. Грамотный бухгалтер-аналитик осуществляет свою деятельность на основании частых контактов с сотрудниками предприятия, поскольку стремится хорошо узнать реальные потребности других подразделений. Бухгалтер-аналитик в своей работе должен в большей степени осуществлять мотивацию, нежели контроль действий подчиненных ему лиц.

Квалифицированный бухгалтер – аналитик помогает управляющим в решении таких задач как ориентация потребителя на конкретный товар, путем исследования рынка и клиентской базы, а также формирование его ключевых факторов успеха.

Роль бухгалтера-аналитика в принятии управленческих решений трудно переоценить. Качественно проделанная работа бухгалтера-аналитика, предоставляет руководству организации всю необходимую

информацию для построения эффективной взаимосвязанной системы внутреннего контроля, планирования и бюджетирования.

**Библиографический список:**

1. Петрухин, К. А. Роль финансового анализа при принятии управленческих решений / К. А. Петрухин // Молодой ученый. - 2019. - № 35 (273). - С. 46-49.
2. Банникова, Е.В. Оценка финансовой безопасности предприятия / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, С.И. Банников // Материалы V Международной научно-практической конференции «Новые импульсы развития: вопросы научных исследований». - Саратов, 2020. - С. 34-40.
3. Банникова, Е.В. Организация внутреннего финансового контроля на малом предприятии в целях обеспечения его экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Финансовая экономика. - 2019. - № 11. - С. 639-642.
4. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина О.И., А.А. Навасардян // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: УлГАУ, 2019. - С. 225-229.
5. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2011. - С. 260-263.

**THE ROLE OF THE ACCOUNTANT - ANALYSIS IN MANAGEMENT DECISION-MAKING**

**Gritsenko E.M.**

**Keywords:** *management accounting, management accounting functions, management decisions, accountant-analyst.*

*This article discusses the role and appointment of an accountant - an analyst in the field of managerial decision-making. Its functions at the management stage are described, as well as special attention is paid to the cooperation of an accountant-analyst and enterprise managers.*

## «ЗЕЛЕННЫЕ» ИНВЕСТИЦИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ В АГРАРНЫЙ СЕКТОР

Давидко К.А., студентка 2-го курса магистратуры факультета  
экономики и управления в АПК

Научный руководитель – Никонова Г.Н., доктор экономических  
наук, профессор, член-корреспондент РАН  
ФГБОУ ВО «СПбГАУ»

*Ключевые слова:* инвестиции, аграрный сектор, «зеленая экономика».

*Рассмотрены масштабы инвестиций в основной капитал в России, в целом по всем видам деятельности и в сельском хозяйстве. Показана необходимость использования экологически чистых и ресурсосберегающих технологий «зеленой» экономики, что будет способствовать привлечению инвестиционных ресурсов в аграрный сектор и сохранению окружающей среды.*

Санкционное давление на экономику нашей страны усиливает актуальность реализации системы мер, способствующих укреплению продовольственной безопасности государства, повышению конкурентоспособности сельскохозяйственного производства и рациональному использованию земельного фонда в аграрном секторе [1, 2, 3]. При этом большое значение имеют общий объем и содержание инвестиционных процессов. Как показано в таблице, в последние годы отмечается устойчивый рост инвестиционной активности по всем видам экономической деятельности, в том числе в сельском хозяйстве. В данной отрасли достигнуты даже намного большие темпы увеличения сумм инвестиций в основной капитал, по сравнению с общим уровнем по Российской Федерации. Несмотря на сложные условия пандемии, здесь в 2020 году, в действовавших ценах, прибавка составила 11,7 млрд. руб.

**Таблица 1 – Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности в целом по Российской Федерации (в фактически действовавших ценах, млрд. руб.)**

Показатели	2015 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2015 г., %
Всего инвестиций	13 897,2	17 782,0	19 329,0	20 118,4	144,7
в том числе по видам деятельности: - сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство - всего	518,8	781,5	844,2	855,9	164,9
- % к итогу по всем видам деятельности	3,7	4,4	4,4	4,3	+ 0,6 п.п.
из них: растениеводство и животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях - всего	483,6	707,3	750,4	743,8	153,8
- % к итогу в целом по сельскому, лесному хозяйству, охоте, рыболовству и рыбоводству	93,2	90,5	88,8	86,9	- 6,3 п.п.
Индекс физического объема (в сопоставимых ценах, % к предыдущему году) - по всем видам деятельности	89,9	105,4	102,1	98,6	+8,7
- в том числе: сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	87,9	106,1	100,4	95,0	+7,1

*Источник: Инвестиции в Россию. Стат. сб.-М.: Росстат, 2021.- С.49, с.60.*

Отсюда, как известно, заметные успехи аграрного сектора в импортозамещении и наращивании экспорта сельскохозяйственной продукции, в результате его даже стали называть «драйвером экономики». Однако процессы глобализации мировой экономики [4], в том числе актуальность решения задачи по борьбе с негативными изменениями климата на планете, выдвигают на повестку дня выполнение взятых на себя обязательств развитых государств, в том числе Российской Федерации, по сокращению выбросов углерода уже к 2030 году. Наша страна поставила цель добиться к 2060 году полной углеродной нейтральности. Учитывая, что основной объем инвестиций сельского хозяйства аккумулируют растениеводство и животноводство (табл.), необходимо

переходить на более экологические технологии производства сельскохозяйственной продукции. Это обеспечит безопасное устойчивое экономическое развитие, отвечающее потребностям настоящего времени, без ущерба для природной среды [5] и благополучия будущих поколений. Используемые в научной литературе термины «зеленая» экономика» и «зеленые» инвестиции предполагают вложения в экологически чистые и ресурсосберегающие технологии [6]. Речь идет об инвестициях в различные программы и проекты, целью которых является развитие «зелёной» экономики для снижения экологических рисков и обеспечения социальной справедливости в обществе.

Между тем в настоящий момент времени не существует единого подхода к определению подобного рода инвестиций, но их основа строится на таких факторах, как ESG (механизм ответственного инвестирования в экологию, общество, управление процессами). При этом наиболее перспективными инструментами инвестиционных решений на современном этапе могут служить распространенные за рубежом принципы: эффективное инвестирование, устойчивое инвестирование, этическое инвестирование, инвестиции в развитие местных сообществ и др. Таким образом, можно говорить о том, аграрный сектор нуждается в новом подходе к процессам инновационной деятельности [7] и инвестирования на основе «зеленой» экономики, в целях расширения круга инвесторов и экономии федерального бюджета. Это позволит соблюдать установленные принципы ESG (E - environment, в переводе с английского: ответственное отношение к окружающей среде; S – social: высокая социальная ответственность; G – governance: высокое качество корпоративного управления).

#### **Библиографический список:**

1. Продовольственная безопасность: проблемы и пути решения / А.И Трубилин, К.Э Тюпаков, А.А. Адаменко // Труды Кубанского государственного аграрного университета.- 2021. - № 90.- С. 5-10.
2. Совершенствование сельской политики в России: направления и приоритеты / А.В.Петриков // Проблемы национальной стратегии.- 2021.- № 5 (68). - С. 57-70.
3. К вопросу о методологии государственного регулирования рынка сельскохозяйственных угодий / Г.Н.Никонова, А.Г.Трафимов // АПК: Экономика, управление. -2016.- № 10.- С. 13-22.

4. Новый этап глобализации в АПК в связи с присоединением России к ВТО / А.И.Костяев, С.В. Яхнюк // АПК: Экономика, управление. -2013. -№ 11.- С. 10-18.

5. Сохранение природного капитала в системе факторов экологически безопасного развития сельских территорий / М.А.Пономарев, Н.А. Никонова, А.Г.Никонов, Х.А. Дибирова // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2021.- № 3 (381).- С. 35-39.

6. Внедрение наилучших доступных технологий как фактор становления «зеленой» экономики: институциональный аспект / И.Е. Илякова // Национальная безопасность / nota bene. - 2021. - № 5. - С. 30 - 40. URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=34765](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=34765) (дата обращения 27.04.22).

7. Факторы и особенности инновационных процессов в аграрном секторе / Н.А.Трусова // Наука и молодежь: новые идеи и решения в АПК. Сборник материалов Всероссийских научно-методических конференций с международным участием.- Иваново.- 2016. - С. 207-210.

## «GREEN» INVESTMENTS AS A TOOL TO ATTRACT FINANCIAL RESOURCES IN THE AGRICULTURAL SECTOR

**Davidko K.A.**

**Keywords:** *investments, agricultural sector, green economy.*

*The scale of investments in fixed capital in Russia, in general, for all types of activities and in agriculture, is considered. The necessity of using environmentally friendly and resource-saving technologies of the «green economy» is shown, which will help attract investment resources to the agricultural sector and preserve the environment.*

## ОЦЕНКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ

**Абокшинова И. Г.**, студентка 2 курса Института экономики,  
управления и прикладной информатики  
Научный руководитель – **Дейч В. Ю.**, кандидат экономических  
наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени А.А. Ежовского**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учет, запасы, оценка, справедливая стоимость, готовая продукция.*

*В статье показана методика оценки готовой продукции по справедливой стоимости, как того требует новое положение, и которая формирует показатели отчетности влияющие на оценку финансовой устойчивости и ликвидности.*

Правильность применения принципов оценки готовой продукции, своевременность и полнота ее оприходования, рациональная организация первичного, аналитического и синтетического учета являются первоочередными задачами учета, и как следствие, внутреннего контроля, так определено Федеральным законом «О бухгалтерском учете» [1].

Одним из новшеств, входящих в российскую практику учета, является применение справедливой стоимости для оценки готовой продукции. Справедливая стоимость представляет собой цену, которую получили бы при продаже актива или уплатили при передаче обязательства участники рынка при осуществлении обычной сделки на дату оценки.

В рамках МСФО 41 «Сельское хозяйство» биологические активы и сельскохозяйственную продукцию, полученную от биологических активов организации следует оценивать по справедливой стоимости за вычетом расходов на продажу, определяемых в момент получения продукции. [5].

Существует несколько методик расчета справедливой стоимости, и по нашему мнению, для оценки готовой продукции наиболее подходит методика Р.А. Алборова, согласно которой справедливую стоимость рассчитывают по формуле:

$$C_{\text{сп}} = PC - ПСР, (1)$$

где  $C_{\text{сп}}$  – справедливая стоимость 1 ц сельскохозяйственной товарной продукции, руб.;

$PC$  – рыночная стоимость 1 ц сельскохозяйственной товарной продукции за вычетом транспортных расходов на момент ее признания, руб.;

$ПСР$  – предполагаемые сбытовые расходы в расчете на 1 ц сельскохозяйственной продукции, руб.

При этом для расчета стоимости валовой продукции товарных видов по справедливой стоимости на момент оприходования используется формула:

$$C_{\text{вп}} = ВП \times C_{\text{сп}}, (2)$$

где  $C_{\text{вп}}$  – стоимость валовой продукции товарных видов, руб.;

$ВП$  – валовая продукция в натуральном выражении, получаемая от биологических активов, ц. [3,4].

Справедливую стоимость готовой продукции организации рассчитаем на примере молока.

**Таблица 1 – Исходные данные для расчета справедливой стоимости готовой продукции (молока) в МИП ООО «Новоямское»**

Показатели	Значение
Наличие на конец года, ц	44
Фактическая себестоимость 1 ц, руб.	1724,37
Итого по фактической себестоимости, тыс. руб.	75,8
Рыночная цена 1 ц, руб.	3174,4
Расходы на транспортировку, тыс. руб.	0,4
Предполагаемые сбытовые расходы, тыс. руб.	0,35
Расходы на продажу 1 ц, руб.	25,5
Справедливая стоимость 1 ц, руб.	3148,15
Итого по справедливой себестоимости, тыс. руб.	138,52
Разница между фактической и справедливой стоимостью, тыс. руб.	+62,72

Оценка готовой продукции по справедливой стоимости оказалась выше на 62,72 тыс. руб. всего, а на 1 ц – на 1423,78 руб.

Если же фактическая себестоимость готовой продукции окажется выше справедливой стоимости, то согласно новому ФСБУ, это



будет считаться обесценением запасов. В балансе материально-производственные запасы должны отражаться по наименьшей из двух оценок: по чистой стоимости продаж или по фактической себестоимости. В случае обесценения запасов организация обязана создавать резерв под обесценение в размере превышения фактической себестоимости запасов над их чистой стоимостью продажи.

Рассмотрим далее, как изменятся показатели в балансе при применении справедливой стоимости (табл. 2). Так как считали данные только по молоку, допустим остальные виды готовой продукции остались без изменения.

**Таблица 2 - Изменение стоимости материально-производственных запасов МИП ООО «Новоямское» при применении оценки по справедливой стоимости**

Показатели	Всего, тыс. руб.	в том числе			
		сырье и материалы	молоко	прочая готовая продукция	животные на выращивании и откорме
Балансовая стоимость МПЗ на конец года, тыс. руб.	17 800	11 519	75,8	79	6 126
Изменение стоимости МПЗ за счет применения оценки по справедливой стоимости, тыс. руб.	62,72	-	62,72	-	-
Скорректированная стоимость МПЗ на конец года, тыс. руб.	17 863	11 519	139	79	6 126
Балансовая стоимость МПЗ на начало года, тыс. руб.	9 194	2 933	31	37	6 224
Среднегодовая стоимость, тыс. руб.	13528,4	7226	84,76	58,1	6175

Применение справедливой стоимости при учете готовой продукции влияет на показатели баланса, которые в свою очередь, влияют на показатели деловой активности (табл. 3).

**Таблица 3 – Оценка деловой активности МИП ООО «Новоямское» при применении справедливой оценки готовой продукции**

Показатель	2020	Прогноз	Изменение (+/-)
1	2	3	4
Себестоимость продукции, тыс. руб.	31709	36465	4756,35
Выручка от продаж, тыс. руб.	45 906	50 038	4131,54
Среднегодовые материально-производственные запасы, всего, тыс. руб.	13497	13528	31,36
в том числе сырье и материалы	7226	7226	0
животные на выращивании и откорме	6175	6175	0
готовая продукция	111,5	142,9	31,36
Период оборота, всего, дней, из них:	105,8	97,3	-8,5
сырья и материалов	56,7	52,0	-4,7

животных на выращивании и откорме	48,4	44,4	-4,0
готовой продукции	0,9	1,0	0,2
Коэффициент оборачиваемости запасов, раз, из них:	3,4	3,7	0,30
сырья и материалов	6,4	6,9	0,6
животных на выращивании и откорме	7,4	8,1	0,7
готовой продукции	411,7	350,3	-61,5
Сумма высвобожденных из оборота средств, тыс. руб.			-1085,66

Для того, чтобы продемонстрировать, как применение способов оценки готовой продукции способно повлиять на показатели деловой активности, мы применили справедливую стоимость только по одному виду готовой продукции – молоку. В результате на основании расчетов видим, что при применении другого способа оценки из оборота может быть высвобождено 1085,66 тыс. руб.

#### Библиографический список:

1. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы»: приказ МФ РФ от 15.11.2019 г. № 180н — URL: <https://consultant.ru/>.

2. Алборов Р. А., Концевая С. Р., Методы оценки и учета выпуска готовой сельскохозяйственной продукции. Бухучет в сельском хозяйстве №6 2019. 36-39

3. Особенности учета на сельскохозяйственных предприятиях : учебное пособие / О. Н. Кузнецова, О. И. Дейч, Н. П. Иляшевич, О. И. Мокрецова. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2016. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143198>.

## EVALUATION OF FINISHED PRODUCTS AT FAIR VALUE

Abokshinova I. G., Deich V. Yu.

**Keywords:** *accounting, inventory, valuation, fair value, finished products.*

*The article shows the methodology for evaluating finished products at fair value, as required by the new regulation, and which generates reporting indicators that affect the assessment of financial stability and liquidity.*

## ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ В КООПЕРАЦИИ

Дозорова К.А., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса

Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* сельскохозяйственная кооперация, потребительская кооперация, эмерджентность

*В статье рассмотрена сущность категории эмерджентность и показана необходимость учета ее эффекта по отношению к сельскохозяйственной потребительской кооперации*

Кооперация в аграрной сфере России формировалась на протяжении многих десятилетий, прошла в своем развитии несколько этапов, отличающихся различной степенью развития кооперативного движения, и в настоящий момент представлена многими видами различного рода кооперативов, среди которых особо выделяют потребительские кооперативы [1].

Система потребительской кооперации в сельском хозяйстве по своим целям сложна и противоречива. С одной стороны, это защита интересов и удовлетворение потребностей членов-пайщиков, с другой стороны, получение прибыли за счет производства и реализации продукции и услуг на рынке. Особенности системы сельскохозяйственной потребительской кооперации состоят в том, что социальная и коммерческая (экономическая) задачи (цели) взаимосвязаны и взаимообусловлены: коммерческая функция формирует базу для достижения социальной цели; при этом отсутствие дохода или прибыли делают социальную миссию невыполнимой; достижение социальной цели способствует развитию деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов, росту их финансового и экономического потенциала [4].

В современных, очень непростых для отечественной аграрной экономики условиях важно повысить эффект развития потребительской

кооперации, как интегрированных аграрных экономических систем, за счет реализации и комплексного использования такого явления, как эмерджентность.

В словаре иностранных слов Н.Г. Комелева, эмерджентность трактуется как наличие у системы свойств целостности, то есть таких свойств, которые не присущи составляющим элементам. Одной из форм проявления эмерджентности считается принцип перехода количественных изменений в качественные, целостность [2].

Возникновение термина «эмерджентность» является результатом развития теории синергизма. Синергический эффект означает рост эффективности функционирования каких-либо элементов после их слияния (интеграции) в единую систему.

Сельский потребительский кооператив представляет собой объединение пайщиков, эффективность деятельности которых увеличивается за счет системного эффекта (эмерджентности). Совместная деятельность нескольких комбинированных факторов всегда или почти всегда отличается от разделенных эффектов. Это отличие является количественным или качественным выражением эмерджентности [3].

В настоящее время эмерджентность проявляется как инструмент института развития малого и среднего предпринимательства в сельском хозяйстве. Реализация эффекта эмерджентности позволит сформировать социально-экономическую систему, в которой тесно переплетаются частные и коллективные интересы участников кооперации, при этом сохраняя самостоятельность сформировавшихся социально-экономических структур.

Необходимо учитывать и тот аспект, что сельскохозяйственная потребительская кооперация является формой социальной организации населения в сельской местности. Поэтому эффект реализации эмерджентности в кооперации несет и социальную миссию, которая выражается в обеспечении устойчивого развития сельских территорий.

Кооперативный сегмент аграрной экономики, будучи участником сельской потребительской кооперации, обеспечивает повышение занятости и доходов сельского населения, экономное использование региональных ресурсов, сохранение и распространение культурных ценностей населения [4]. Потребительские кооперативы способны создавать условия для перечисления налоговых и иных поступлений в

местный бюджет, которые затем направляются на развитие социальной сферы в сельских поселениях.

Следовательно, кооперативная система обладает эмерджентностью, динамическим аспектом которой является синергетичность, обуславливающие возможность получения мультипликативного эффекта. В настоящее время социально-экономический потенциал потребительской кооперации в сельском хозяйстве является во многом неостребованным и недооцененным. Реализация данного направления за счет максимального получения эффекта эмерджентности может стать важным драйвером развития отечественного агропромышленного сектора и преодоления множества социально-экономических проблем сельской местности.

### **Библиографический список:**

1. Дозорова, Т.А. Теория потребительской кооперации начала XX века // Т.А. Дозорова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2011. - № 2 (14). - С. 142-146.

2. Комлев, Н.Г. Словарь иностранных слов. 16 000 слов и определений. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2000. – 1308 с.

3. Лилимберг, С.И. Повышение эффективности развития сельской потребительской кооперации: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Лилимберг Светлана Ивановна. – Челябинск, 2017. – 210с.

4. Эффективность развития потребительской кооперации в сельском хозяйстве: тенденции, критерии оценки их деятельности и перспективы развития: научное издание / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, В.М. Севастьянова, Н.М. Нейф, Н.А. Утьманова, М.С. Еварестова, А.В. Дозоров, А.С. Семенов, А.С. Семенов; под общей редакцией Т.А. Дозоровой, Н.Р. Александровой – Ульяновск: Ульяновский ГАУ, 2018. – 136 с.

### **EMERGENCE IN COOPERATION**

**Dozorova K.A.**

*Keywords:* agricultural cooperation, consumer cooperation, emergence

*The article examines the essence of the emergence category and shows the need to take into account its effect in relation to agricultural consumer cooperation*

## ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Дрозденко В.Ю., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Павлюченко Т.Н., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ

**Ключевые слова:** бухгалтерский учет, сельское хозяйство, доходы, расходы, производственный цикл.

*Деятельность сельскохозяйственных организаций неразрывно связана с природными и биологическими процессами. Сезонный характер осуществления производственной деятельности, а также непрерывный процесс биотрансформации, определяют особый подход к организации бухгалтерского учета на сельскохозяйственном предприятии.*

Федеральным законом № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете» установлено общее для всех субъектов предпринимательской деятельности требование о ведении бухгалтерского учета. Бухгалтерский учет любого экономического субъекта, в том числе и сельскохозяйственного предприятия ведется в соответствии с установленными правилами и принципами. Правила ведения бухгалтерского учета определены Приказом Минфина РФ от 29.07.1998 № 34н «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учёта и бухгалтерской отчетности в Российской Федерации»:

- применение первичных документов для отражения фактов хозяйственной деятельности;
- обобщение данных в регистрах синтетического и аналитического учета;
- оценка активов и обязательств;
- инвентаризация имущества и обязательств организации.

Основополагающие принципы ведения бухгалтерского учета сельскохозяйственным предприятием установлены в п. 5 ПБУ 1/2008:



**Рис. 1 - Принципы организации бухгалтерского учета**

Производство продукции на любом сельскохозяйственном предприятии напрямую зависит от природно-климатических условий и биологических особенностей растений и животных. В прямой зависимости от времени года находится уровень доходов и расходов организации. В период, когда ведение производственной деятельности не осуществляется, организация не получает доходов. Приостановка производственной деятельности сопровождается отсутствием прямых затрат, в этот период у организации остаются только косвенные расходы, которые необходимо правильно классифицировать. Расходы необходимо классифицировать на три группы:

- расходы текущего периода;
- расходы будущих периодов;
- расходы, связанные с активами.

С началом производственной деятельности у организации начинают формироваться прямые расходы, которые должны быть отражены в учете. В число прямых затрат входят:

- амортизация основных средств;
- затраты на производственные процессы;
- оплата труда работников, задействованных в основном производстве.

Влияние сезонного характера затрагивает не только порядок учета доходов и расходов, но и расчет амортизации и ее включения в статьи затрат. Согласно ФСБУ 6/2020 «Основные средства» амортизация по основным средствам, срок полезного использования которых определяется периодом, в течение которого их использование будет приносить экономические выгоды организации, начисляется линейным способом или способом уменьшаемого остатка. Если организация выбирает один из указанных методов, влияние сезонного фактора не учитывается. Амортизация будет классифицирована как статья косвенных расходов.

Пунктом 36 ФСБУ 6/2020 указано также, что амортизация по основным средствам, срок полезного использования которых определяется исходя из количества продукции (объема работ в натуральном выражении), которое организация ожидает получить от использования объекта основных средств, начисляется способом пропорционально количеству продукции (объему работ в натуральном выражении).

При применении способа пропорционально количеству продукции (объему работ в натуральном выражении) амортизация должна быть классифицирована как статья прямых затрат.

#### **Библиографический список:**

1. Бунина А.Ю. Анализ изменений, вносимых в Российскую учетную практику в связи с введением в действие ФСБУ 6/2020 «Основные средства» / Бунина А.Ю., Павлюченко Т.Н. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2021. Т. 14. № 2 (69). С. 131-141.

2. Об утверждении Федеральных стандартов бухгалтерского учета ФСБУ 6/2020 "Основные средства" и ФСБУ 26/2020 "Капитальные вложения": Приказ Минфина России от 17.09.2020 N 204н " // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_365338/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_365338/)

3. Бунина А.Ю. Начисление амортизации: анализ положений ФСБУ «Основные средства» / Бунина А.Ю., Павлюченко Т.Н. // Современная экономика России: достижения, актуальные проблемы и перспективы развития. Сборник материалов Всероссийской научной конференции, посвященной памяти профессора Н.Г. Нечаева. 2019. С. 9-13.

4. Калюгина И.В. Амортизационная политика: влияние выбранного метода на величину денежных потоков / Калюгина И.В.,



Павлюченко Т.Н. // Экономическая безопасность: проблемы, перспективы, тенденции развития. Материалы V Международной научно-практической конференции. Пермский государственный национальный исследовательский университет. 2019. С. 151-156.

## FEATURES OF ACCOUNTING IN AN AGRICULTURAL ENTERPRISE

**Drozdenco V.Yu.**

**Keywords:** *accounting, agriculture, income, expenses, production cycle.*

*The activities of agricultural organizations are inextricably linked with natural and biological processes. The seasonal nature of the implementation of production activities, as well as the continuous process of biotransformation, determine a special approach to the organization of accounting at an agricultural enterprise.*

## КРЕДИТ: ХОРОШО ЭТО ИЛИ ПЛОХО?

Дышковцова Е.А., студентка 1 курса института экономики и управления АПК

Научный руководитель - Энкина Е.В., кандидат экономических наук ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* кредит, функции кредита, ипотека, выгода, стимулирование.

*В данной статье будут рассмотрены положительные и отрицательные стороны кредита, его роль в современном мире и стоит ли «впускать» в нашу жизнь кредит.*

В современной экономике кредит является одной из самых актуальных тем (как для населения, так и для фирм), так как кредитно-договорные отношения на данный момент достигли наивысшего развития. Так что же такое кредит?

На сегодняшний день официальное значение слова мало кому известно, но теоретически и практически его знают почти все. Кредит – это ссуда, которую кредитор предоставляет заёмщику на определённых условиях, а заёмщик обязуется их вернуть в определённый срок. В узком смысле можно сказать, что кредит – это разрешение одной стороны пользоваться капиталом другой стороны [2].

В мире у каждого предмета есть свои функции, кредит не является исключением. Основными функциями кредита в современной экономике являются: распределительная, которая заключается в перераспределении средств в пользу тех, кто в этом нуждается от тех, у кого они в избытке; создание кредитных средств общения, а также контрольная функция, связанная с проведением контроля за эффективностью деятельности экономических субъектов [2].

Роль кредита в современном мире довольно широка и востребована. Есть люди, которые считают это неприемлемым, а другие, наоборот, говорят, что кредит облегчил им жизнь. Существуют разные потребности взятия кредита, например:

- Кредит на развитие бизнеса, дает возможность маленькому предприятию развиваться, улучшать качество оборудования, что повышает эффективность и прибыльность этого бизнеса;

- Кредит физическому лицу на открытие собственной точки, даёт начало индивидуальному предпринимательству;

- Кредит на образование, дает возможность студенту получить высшее образование и специальность, о которой он мечтал;

И много других ситуаций при которых взятие кредита оказывает положительное воздействие на экономическое развитие субъекта - ипотека дает возможность получить квартиру, кредит на машину дает возможность быстро получить машину своей мечты.

По данным Центробанка Российской Федерации в 2021 году было выдано кредитов на сумму почти 14 трлн. рублей. Размер автокредитов составил 1,28 трлн. рублей. По ипотечным кредитам сумма составила 5,76 трлн. Рублей [3]. По опросам Центробанка о главной цели взятия кредита, наибольшее число респондентов ответили - на ремонт, второе место досталось автокредиту, третье место заняла бытовая техника или электроника. Стоит отметить, что значительная доля (более 10%) участвовавших в опросе Центробанка, оформляют кредит для того, чтобы с его помощью погасить прежний заем. Особой популярностью пользуется лечение «в долг», его оформляют либо в коммерческих медицинских центрах, либо с помощью взятия обычного потребительского кредита. [4].

**Таблица 1 – Сравнительная характеристика кредита**

Плюсы кредита	Минусы кредита
1. Время оформления кредита 1-2 дня	1. Конечная стоимость товара оказывается выше
2. Возможность получить товар сразу, не дожидаясь выплаты по кредиту	2. Наличие первоначальных накоплений (перед оформлением ипотеки и др. видов)
3. Возможность досрочного погашения	3. Наличие чистой кредитной истории
4. Возможность выбора любого банка с выгодной процентной ставкой	4. Всегда существует риск невыплаты кредита => начисление пени, выплата штрафов
5. Возможность получения необходимой суммы на свои потребности	5. Многие банковские структуры требуют наличие определенного стажа работы на одном месте
6. Отсутствие комиссий при снятии наличных	
7. Можно купить вещь, которая на грани дефицита	
8. Возможность рефинансирования	

Польза кредита неоценима, однако, в любой ситуации возможно и положительные и отрицательные стороны (таблица 1).

По данным из таблицы видно, что плюсы и минусы идут почти наравне, что и неудивительно. Небольшая просрочка платежа влечёт за собой накопление процентов, от чего сумма кредита будет больше. В свою очередь, кредит стимулирует развитие производственных сил и ускоряет формирование источников капитала для расширения воспроизводства на основе достижений научно-технического прогресса. Благодаря кредиту, проходит более быстрый процесс капитализации прибыли, а следовательно, быстрее концентрируется производство. Государство может использовать кредит для стимулирования капитальных вложений, жилищного строительства, экспорта товаров, освоения отсталых регионов [1].

Таким образом подводя итог можно вывести одно, кредит это и не слишком хорошо, но и не так уж плохо. Он помогает в реализации многих покупок, действий, но нам надо грамотно этим пользоваться. Человек, который не разбирается в кредитах не сможет грамотно пользоваться их выгодами потому, что одно неправильное действие, неплата и многое другое могут повлечь за собой очень серьезные последствия из-за чего человек может оказаться в «омуте» из долгов или остаться без всего.

#### **Библиографический список:**

1. Сущность кредита [Электронный ресурс]. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Кредит#Сущность\\_кредита](https://ru.wikipedia.org/wiki/Кредит#Сущность_кредита)
2. Официальный сайт Центробанка РФ [Электронный ресурс]. - URL: <https://cbr.ru/>
3. Журнал Тинькофф. Статистика. [Электронный ресурс]. - URL: <https://journal.tinkoff.ru/credit-stat/>

#### **CREDIT: IS IT GOOD OR BAD?**

**Dishkovtsova E.A.**

**Keywords:** *credit, credit functions, mortgage, benefit, incentive.*

*This article will consider the positive and negative sides of credit, its role in the modern world and whether it is worth "letting" credit into our lives.*

## СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РФ

**Евглевский Э.В., студент 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Баймишева Т. А., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** растениеводство, валовой сбор, урожайность, сельское хозяйство.*

*Проведен анализ состояния отрасли растениеводства в РФ за период с 2018 года по 2020 год. Анализируется посевная площадь сельскохозяйственных культур, объемы производства продукции растениеводства, проблемы отрасли.*

Производство продукции растениеводства – основа устойчивого функционирования национального агропромышленного сектора экономики. От ее развития в значительной степени зависит продовольственная безопасность страны, обеспеченность населения продуктами питания и уровень его жизни.

Посевная площадь сельскохозяйственных культур увеличилась в целом по РФ на 314 тыс. га в 2020 г. по сравнению с 2018 г. и составила 79948 тыс. га. Анализ структуры посевных площадей показал, что больше всего в 2020 году посевных площадей в стране занято зерновыми и зернобобовыми культурами – 59,9%, на кормовые культуры приходится 18,5%, на технические 19,4%. За рассматриваемый период наблюдается увеличение посевных площадей под пшеницей, кукурузой, просом и подсолнечником, в тоже время произошло сокращение площадей под овсом, гречихой, зернобобовыми культурами, сахарной свеклой и кормовыми культурами. Наибольшую долю в структуре сельскохозяйственных организаций занимают зерновые и зернобобовые культуры – 58,4%, кормовые культуры занимают 21,1%, на технические приходится 20% всей посевной площади. Наименьшую долю приходится на картофель и овощебахчевые культуры – 0,5%. В личных подсобных хозяйствах напротив наибольшую долю посевной площади

занимают картофель и овощебахчевые культуры – 56,8%. Наименьший удельный вес в 2020 г. приходился на технические культуры – 1,8%. В К(Ф)Х 66,7% всей посевной площади занимают зерновые и зернобобовые культуры, на долю технических культур приходится 19,7%. Меньше всего посевной площади занимают в К(Ф)Х картофель и овощебахчевые культуры – 1%.

В хозяйствах всех категорий в 2020 г. по сравнению с 2018 г. наблюдается увеличение валовых сборов зерновых и зернобобовых культур на 20210 млн. т, что составляет 17,8%, за счет роста валовых сборов пшеницы, кукурузы, подсолнечника. Наблюдается снижение валовых сборов таких культур как кукуруза, сахарная свекла и картофель. Урожайность рассматриваемых культур колеблется по годам, но остается стабильной, наблюдается рост урожайности в целом по зерновым и зернобобовым культурам. Показатель их урожайности в 2020 г. составил 28,6%, что выше уровня 2018 года на 3,2 ц [1].

**Таблица 1 – Валовой сбор сельскохозяйственных культур по Российской Федерации (в хозяйствах всех категорий), млн. т [1]**

Культуры	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2018 г., %
Зерновые и зернобобовые культуры в т. ч.	113255	121200	133465	117,8
пшеница	72136	74453	85896	119,1
кукуруза	11419	14282	13879	121,5
Сахарная свекла	42066	54350	33915	80,6
Подсолнечник на зерно	12756	15379	13314	104,4
Картофель	22395	22073	19607	87,6

Несмотря на положительную динамику развития отрасли растениеводства, существуют проблемы, требующие неотложного решения: стабильность государственной поддержки сельских производителей; диспаритет цен на зерно и приобретаемые средства для производства; изношенность техники и как следствие потеря урожая; недостаток средств на минеральные удобрения и ядохимикаты, что приводит к обработке почвы по минимальной технологии, при которой не удается повысить урожайность; недостаточное применение современных технологий, в том числе цифровизация отрасли; экологические проблемы [2,3,4,5].

Большое значение для стабильной работы системы сельскохозяйственной отрасли имеет совершенствование механизмов страхования с государственной поддержкой, так как с точки зрения эффективности, бюджетные средства целесообразнее направлять в страхование, чем осуществлять прямые денежные компенсации после возникновения ущерба [6,7,8].

Таким образом в результате анализа состояния отрасли растениеводства установлено, что Россия демонстрирует устойчивый рост посевных площадей и объемов производства зерна, снижается зависимость производства от природно-климатических условий. Отмечается явная тенденция к увеличению урожайности зерновых культур, что указывает на происходящие глубокие процессы перехода на новые технологии производства и управления в сельском хозяйстве. Россия из крупнейшего в прошлом импортера за последние годы стала одним из ведущих экспортеров зерна. Своевременное решение проблем отрасли растениеводства позволит еще больше укрепить продовольственную безопасность страны, повысить доходность сельхозтоваропроизводителей и стимулировать развитие АПК в целом.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
2. Баймишева, Т.А. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Самара, 2004. - 199 с.
3. Чернова, Ю. В. Экономические принципы составления отчета о финансовых результатах / Ю. В. Чернова, Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сб. науч. тр. – 2018. – С. 449-452.
4. Баймишева, Т. А. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственной кооперации в Самарской области / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 7. – С. 52-56.
5. Мамай, О. В. Оценка эффективности государственной поддержки малых форм хозяйствования / О. В. Мамай, И. С. Курмаева, Т.

А. Баймишева // Состояние и перспективы развития АПК : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции кафедры «Организация и информатизация производства», Пенза, 25–26 ноября 2020 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 11-17.

6. Баймишева, Т. А. Государственная поддержка страхования рисков сельскохозяйственного производства / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Эпоха науки. – 2016. – № 5. – С. 7.

7. Влияние сорта на эффективность страхования урожая с государственной поддержкой / К. А. Жичкин, Л. Н. Жичкина, Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2019. – № 2(27). – С. 122-129. – DOI 10.35523/2307-5872-2019-27-2-122-129.

8. Баймишева, Т. А. Страхование в системе риск-менеджмента сельскохозяйственных предприятий / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Ю. В. Чернова // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник статей IX Международной научно-практической конференции, Брянск, 01–02 марта 2018 года. – Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2018. – С. 30-34.

## STATE OF THE PLANT-GROWING INDUSTRY IN THE RUSSIAN

**Evglevsky E.V.**

**Keywords:** *crop production, gross harvest, productivity, agriculture.*

*An analysis of the state of the crop industry in the Russian Federation for the period from 2018 to 2020 was carried out. The sown area of agricultural crops, the volume of crop production, and the problems of the industry are analyzed.*



## ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

**Егорова В.В.**, студент 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Александра Н.Р.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** зерновое производство, эффективность производства, интенсивная технология*

*Работа посвящена определению эффективности интенсивной технологии производства зерна. Расчеты, проведенные на примере типичного предприятия сельского хозяйства региона, показали, что внедрение в отрасли интенсивных технологий позволяет повысить рентабельности производства.*

Интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур – новый этап в растениеводстве. Для их реализации в полном виде требуются дополнительные знания и умения, которыми должны владеть руководители сельскохозяйственных предприятий, агрономы и механизаторы [1]. Нужны хорошо организованные агрономическая, инженерная и экономическая службы в хозяйствах, высокая материально-техническая обеспеченность.

Интенсивные технологии возделывания зерновых культур характеризуются поточностью производства, комплексностью применения факторов интенсификации, оптимальной механизацией, оперативностью выполнения механизированных работ; они опираются на биологические характеристики растений по фазам развития и этапам органогенеза, учитывают требования растений к условиям среды и удовлетворяют их, позволяют управлять процессом формирования урожая и качества продукции, программировать урожай [2, 3].

Интенсивные технологии отличаются от обычных, традиционных тем, что они базируются не на применении отдельных эффективных приемов, а на комплексном использовании достижений науки,

техники, передового опыта на всех этапах производства продукции [4]. Интенсивная технология возделывания зерновых культур базируется на полном удовлетворении потребности растений в жизненно важных факторах внешней среды: свете, тепле, воде, воздухе, минеральном питании [5].

На примере типичного сельскохозяйственного предприятия Ульяновской области – СПК (колхоз) «Алга» Чердаклинского района – проведем расчет эффективности производства зерна по интенсивной технологии.

В соответствии с прогнозом площадь зерновых культур на 2023 год в СПК (колхоз) «Алга» составит 2636 га, в том числе озимая пшеница – 1520 га, яровая пшеница – 250 га, ячмень – 550 га, горох – 316 га. Урожайность зерновых культур в 2023 г. составит 34,3 ц/га, в том числе озимой пшеницы – 39,0 ц/га, яровой пшеницы – 30,2 ц/га, ячменя – 29,7 ц/га, гороха – 23,2 ц/га.

Расчеты показали, что бункерный вес зерна составит 90415 ц, полноценное зерно – 81238 ц.

Для определения эффективности интенсивной технологии возделывания зерновых культур рассчитаны технологические карты на возделывание озимой пшеницы, яровой пшеницы, ячменя и гороха на площади 100 га. В технологических картах возделывания зерновых культур определены все затраты, входящие в себестоимость зерна: оплата труда с отчислениями на социальные нужды, семена, средства защиты растений, удобрения, нефтепродукты, содержание основных средств, работы и услуги, организация производства и управления.

**Таблица 1 – Эффективность производства зерна в СПК (колхоз) «Алга»**

Показатели	Традиционная технология	Интенсивная технология	Интенсивная технология в % к традиционной технологии
Урожайность, ц/га	25,9	34,3	132,4
Получено зерна на 1 чел.-ч, ц	0,51	0,46	90,2
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	795,04	637,83	80,2
Полная себестоимость 1 ц, руб.	655,61	669,72	102,2
Цена реализации 1 ц, руб.	1172,15	1254,20	107,0
Прибыль от реализации – всего, тыс. руб.	22414	37309	166,5
в том числе на 1 ц, руб.	516,54	584,48	113,2
Рентабельность производства, %	78,79	87,27	x

Внедрение интенсивной технологии возделывания зерновых культур будет способствовать уменьшению производственной себестоимости 1 ц зерна с 795,04 до 637,83 руб. или на 19,8%. Полная себестоимость 1 ц зерна определена с учетом затрат на реализацию, что составляет 5% от суммы производственных затрат. Цена реализации 1 ц продукции рассчитана как цена 1 ц 2021 г. умноженная на индекс-дефлятор 2022 г. (1,07).

Вследствие снижения себестоимости производства рентабельность зерна повысилась с 78,79 до 87,27% или на 8,48 п. п. Общая прибыль от реализации зерна увеличилась на 66,5%, составив 37,3 млн. руб., в том числе на 1 ц зерна – на 13,2%, составив 584,48 руб.

Таким образом, использование интенсивных технологий возделывания зерновых культур в СПК (колхоз) «Алга» будет способствовать росту эффективности отрасли и конкурентоспособности производства зерна.

#### **Библиографический список:**

1. Шарипов, С. А. О повышении эффективности использования земельно-ресурсного потенциала регионов и развитии сельских территорий / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 8. – С. 51-54.
2. Шарипов, С. А. Экономический механизм земельных отношений в сельском хозяйстве / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов, М. Я. Гаитов. – Казань: Издательство "Диалог-Компьютерс", 2004. – 274 с.
3. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100
4. Александрова, Н.Р. Инновационные технологии – основа интенсификации производства зерна / Н.Р. Александрова // Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина».

21-22 марта 2013 г. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С. 7-11.

5. Александрова, Н.Р. Современный уровень и экономическая эффективность интенсификации зернового производства Ульяновской области / Н.Р. Александрова // Молодежь и наука XXI века: материалы III-й Международной научно-практической конференции молодых ученых. 23-26 ноября 2010 года. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - Том II. - С. 10-15

## **INTENSIVE TECHNOLOGIES AS A FACTOR OF INCREASING THE EFFICIENCY OF GRAIN PRODUCTION**

**Egorova V.V.**

***Keywords:** grain production, production efficiency, intensive technology*

*The work is devoted to determining the efficiency of intensive grain production technology. Calculations carried out on the example of a typical agricultural enterprise in the region showed that the introduction of intensive technologies in the industry makes it possible to increase the profitability of production.*

## МНОГОФАКТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА

Егорова В.В., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, зерновое производство, факторы, корреляционно-регрессионный анализ*

*Работа посвящена исследованию факторов конкурентоспособности производства зерна. При проведении корреляционно-регрессионного анализа установлено, что значение технологического индекса определяется обеспеченностью отрасли трудовыми ресурсами и зерноуборочными комбайнами, производственного индекса – валовым сбором и себестоимостью зерна, экономического индекса – объемом производства и прибылью от реализации зерна в расчете на 1 га посевов зерновых культур.*

Конкурентоспособность производства зерна определяется влиянием множества факторов. Изменение одних факторов прямо или косвенно ведет к изменению других [1].

С целью определения основных факторов конкурентоспособности зерна проведен корреляционно-регрессионный анализ, выполненный в аналитической программе Statistica. В систему многофакторной модели конкурентоспособности зерна включены три блока показателей – по технологическим, производственным и экономическим показателям зерновой отрасли [2, 3].

Корреляционный анализ показал наличие прямой тесной связи между групповым технологическим индексом конкурентоспособности зерна и посевной площадью зерновых культур ( $r_{xy} = 0,716$ ), числом работников отрасли ( $r_{xy} = 0,771$ ), количеством тракторов ( $r_{xy} = 0,827$ ) и зерноуборочных комбайнов ( $r_{xy} = 0,870$ ). Обеспеченность тракторами

и зерноуборочными комбайнами в расчете на 1000 га посевов зерновых культур имеет слабую связь с результативным признаком (рис. 1).

Переменная	Технологические показатели	Посевная площадь зерновых культур, га	Число работников отрасли, чел.	Количество тракторов, ед.	Количество зерноуборочных комбайнов, ед.	Приходится тракторов на 1000 га посевов, ед.	Приходится комбайнов на 1000 га посевов, ед.
Технологические показатели	1,000	0,716	0,771	0,827	0,870	0,124	0,157
Посевная площадь зерновых культур, га	0,716	1,000	0,604	0,584	0,743	-0,275	-0,249
Число работников отрасли, чел.	0,771	0,604	1,000	0,746	0,703	-0,241	-0,247
Количество тракторов, ед.	0,827	0,584	0,746	1,000	0,852	-0,156	-0,220
Количество зерноуборочных комбайнов, ед.	0,870	0,743	0,703	0,852	1,000	-0,246	-0,120
Приходится тракторов на 1000 га посевов, ед.	0,124	-0,275	-0,241	-0,156	-0,246	1,000	0,553
Приходится комбайнов на 1000 га посевов	0,157	-0,249	-0,247	-0,220	-0,120	0,553	1,000

**Рис. 1 – Матрица парных коэффициентов технологических показателей конкурентоспособности производства зерна**

Вследствие наличия мультиколлинеарности между количеством тракторов и зерноуборочных комбайнов первый фактор исключен в пользу второго. Факторы, характеризующиеся слабым влиянием на технологический индекс конкурентоспособности производства зерна, также исключены из дальнейших исследований.

Результаты множественной регрессионной модели технологического индекса конкурентоспособности производства зерна свидетельствуют о статической значимости отобранных факторов, на что указывает высокое значение множественного коэффициента корреляции ( $R = 0,901$ ), множественного коэффициента детерминации ( $0,811$ ).

В соответствии со значением бета-коэффициентов наибольшее влияние на формирование технологического индекса конкурентоспособности производства зерна оказывают изменение числа работников отрасли и количества зерноуборочных комбайнов. В результате уравнение зависимости технологического индекса от выбранных факторов принимает вид:  $I_T = 0,0461 + 0,0013x + 0,0126y$ ,  $I_T$  – технологический индекс конкурентоспособности производства зерна;  $x$  – число работников отрасли, чел.;  $y$  – количество зерноуборочных комбайнов, ед.

Корреляционный анализ факторов производственного индекса конкурентоспособности зерна позволил определить наличие заметной прямой связи между результативным признаком и валовым сбором зерна ( $r_{xy} = 0,558$ ); умеренной связи с себестоимостью продукции ( $r_{xy} = -0,433$ ) и урожайностью зерновых культур ( $r_{xy} = 0,377$ ). При этом влияние себестоимости 1 ц зерна на производственный индекс конкурентоспособности обратное. Затраты на 1 га посевов зерновых культур

оказывают слабое влияние на производственный индекс конкурентоспособности зерна.

Значимость отобранных факторов подтверждается значением множественного коэффициента корреляции и детерминации, равного 0,723 и 0,523 соответственно. Следовательно, изменение производственного индекса конкурентоспособности производства зерна на 52,3% обусловлено влиянием отобранных факторов: валовым сбором, урожайностью зерновых культур и себестоимостью 1 ц зерна. Кроме того, фактическое значение F-критерия (14,27) существенно выше табличного значения (2,85) (рис. 2).

Переменная	Производственные показатели	Валовой сбор зерна, ц	Урожайность, ц/га	Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	Себестоимость 1 ц зерна, тыс. руб.
Производственные показатели	1,000	0,558	0,377	0,010	-0,433
Валовой сбор зерна, ц	0,558	1,000	0,304	0,334	-0,140
Урожайность, ц/га	0,377	0,304	1,000	0,693	0,132
Затраты на 1 га посевов, тыс. руб.	0,010	0,334	0,693	1,000	0,126
Себестоимость 1 ц зерна, тыс. руб.	-0,433	-0,140	0,132	0,126	1,000

**Рис. 2 – Матрица парных коэффициентов производственных показателей конкурентоспособности производства зерна**

Согласно бетта-коэффициентам наибольшее влияние на формирование производственного индекса конкурентоспособности производства зерна оказывают валовой сбор и себестоимость 1 ц зерна. В результате уравнение зависимости производственного индекса от выбранных факторов принимает вид:  $I_{II} = 0,3404 + 0,0003x - 0,0203y$ ,  $I_{II}$  – производственный индекс конкурентоспособности производства зерна;  $x$  – валовой сбор зерна, ц;  $y$  – себестоимость 1 ц зерна, руб.

Корреляционный анализ факторов экономического индекса конкурентоспособности зерна показал наличие высокой прямой связи между результативным признаком и прибылью от реализации зерна ( $r_{xy} = 0,822$ ), прибыли от реализации на 1 га посевов зерновых культур ( $r_{xy} = 0,864$ ), прибыли от реализации 1 ц зерна ( $r_{xy} = 0,773$ ), рентабельностью отрасли ( $r_{xy} = 0,762$ ). Влияние объема реализации на экономический индекс конкурентоспособности имеет заметный прямой характер (рис. 3).

Вследствие наличия высокой коллинеарности между объемом реализации и прибылью от реализации зерна, прибылью от реализации зерна на 1 га посевов зерновых культур и рентабельностью отрасли в

модели оставлены такие факторы, как объем реализации продукции, прибыль от реализации зерна на 1 га посевов и на 1 работника отрасли.

Переменная	Экономические показатели	Объем реализации зерна, тыс. ц	Прибыль от реализации, млн. руб.	Прибыль от реализации на 1 га посевов, тыс. руб.	Прибыль от реализации на 1 работника отрасли, тыс. руб.	Рентабельность производства, %
Экономические показатели	1,000	0,526	0,822	0,864	0,773	0,762
Объем реализации зерна, тыс. ц	0,526	1,000	0,831	0,200	0,215	0,020
Прибыль от реализации, млн. руб.	0,822	0,831	1,000	0,610	0,523	0,352
Прибыль от реализации на 1 га посевов, тыс. руб.	0,864	0,200	0,610	1,000	0,659	0,809
Прибыль от реализации на 1 работника отрасли, тыс. руб.	0,773	0,215	0,523	0,659	1,000	0,632
Рентабельность производства, %	0,762	0,020	0,352	0,809	0,632	1,000

**Рис. 3 – Матрица парных коэффициентов экономических показателей конкурентоспособности производства зерна**

Множественный коэффициент корреляции составляет 0,964, что указывает на высокую связь между отобранными факторами и экономическим индексом конкурентоспособности производства зерна. Коэффициент детерминации, равный 0,930, свидетельствует о том, что на долю выбранных факторов приходится 93,0% вариации индекса.

Наибольшее влияние на экономический индекс конкурентоспособности производства зерна согласно бетта-коэффициентам оказывают объем реализации и прибыль от реализации на 1 га посевов зерновых культур.

Уравнение зависимости экономического индекса от выбранных факторов принимает вид:  $I_3 = 0,0031 + 0,0005x + 0,0259y$ ,  $I_3$  – экономический индекс конкурентоспособности производства зерна;  $x$  – объем реализации зерна, ц;  $y$  – прибыль от реализации в расчете на 1 га посевов, тыс. руб.

Многофакторное моделирование факторов конкурентоспособности производства зерна показало, что значение технологического индекса определяется обеспеченностью отрасли трудовыми ресурсами и зерноуборочными комбайнами [4], производственного индекса – валовым сбором и себестоимостью зерна [5], экономического индекса – объемом производства и прибылью от реализации зерна в расчете на 1 га посевов зерновых культур [6].

**Библиографический список:**

1. Жаркова, И.О. Оценка конкурентоспособности производства сельскохозяйственной продукции с использованием программы Бэст-Маркетинг / И.О. Жаркова, Н.Р. Александрова // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный



маркетинг и менеджмент: теория и практика». – Саратов: ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; Под редакцией С.В. Генераловой. - 2014. - С. 54-58.

2. Албуткина, М.В. Разработка стратегии предприятия на основе матрицы бостонской консалтинговой группы / М.В. Албуткина, Н.Р. Александрова // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный маркетинг и менеджмент: теория и практика». – Саратов: Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова, 2014. - С. 3-7.

3. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100

4. Александрова, Н.Р. Инновационные технологии – основа интенсификации производства зерна / Н.Р. Александрова // Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина». 21-22 марта 2013 г. - Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. - С. 7-11.

5. Александрова, Н.Р. Информационные технологии в исследовании факторов конкурентоспособности производства зерна / Н.Р. Александрова, А.А. Настин // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. - № 5. – С. 72-77.

6. Александрова, Н.Р. Информационные технологии как средство повышения эффективности зернового производства / Н.Р. Александрова, А.А. Настин, О.И. Хамзина // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 10 (123). - С. 966-972.

**MULTIVARIATE MODELING OF THE COMPETITIVENESS OF  
GRAIN PRODUCTION**

**Egorova V.V.**

**Keywords:** *competitiveness, grain production, factors, correlation and regression analysis*

*The work is devoted to the study of the factors of competitiveness of grain production. When conducting a correlation-regression analysis, it was found that the value of the technological index is determined by the provision of the industry with labor resources and combine harvesters, the production index - by the gross harvest and the cost of grain, the economic index - by the volume of production and profit from the sale of grain per 1 ha of grain crops.*

## ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ

**Егорова Т.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Климущкина Н.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ценообразование, предприятия общественного питания, ценовая политика*

*В статье рассматриваются особенности ценообразование на предприятиях общественного питания в рыночных условиях*

Одним из значимых компонентов маркетинга предприятий общественного питания считается цена, а также ценовая политика компании. Продукт первичен, цена вторична, однако они непосредственно взаимосвязаны. Итоги коммерческой деятельности в большей мере находятся в зависимости от цены. Ценовая политика, какой бы она ни была (верной либо неверной), проявляет длительное, а также главное воздействие на работу организаций общественного питания по реализации своей продукции. Стоимость продукта, а также сервис демонстрирует конкурентоспособность их и надежность позиций на рынке. В случае если они востребованы при высокой стоимости, значит, побеждают в условиях конкурентной борьбы из числа аналогичных же товаров и услуг [1].

Ценовая политика, как и каждая иная политика, ориентирована на результат конкретной цели. Маркетинговая ценовая политика состоит в следующем: на собственную продукцию, а также услуги необходимо определять такие цены и менять их в зависимости от условия на рынке, для того чтобы овладеть его частью, а также вследствие этого приобрести определенный размер прибыли.

Рыночный механизм обязан функционировать таким способом, чтобы стоимость на услуги всегда существовала на уровне, надлежащем настоящему спросу. По этой причине немаловажно понимать, в какой

степени чувствителен спрос на услуги общепита, т. е. насколько он гибок [2].

Уровень диапазона спроса будет необходимым для определения высокой стоимости при последующих обстоятельствах:

- имеется недостаток услуг, а также отсутствует конкуренция;
- урезана вероятность замены услуг другими, удовлетворяющими ту же потребность;
- покупатели не сразу обращают внимание на повышение стоимости услуг;
- они никак не предрасположены к изменению своих привычек, вкусов, а также предпочтений и т.д.

Ценообразование в общественном питании обладает своей спецификой. Нужно выделить, то, что сами цены имеют розничный характер. Но, компании в сфере питания обеспечивают услугу почти одновременно с созданием, а также реализацией готового продукта. Весь комплекс расходов содержит в себе производственные издержки, издержки сферы обращения, а также конечные продажи [1].

Производственные расходы не включают в себя стоимость сырья, идущего на создание питания. Сюда причисляют только расходы компании на оплату труда, а еще материально-техническое обеспечение самого процесса приготовления пищи. К издержкам обращения причисляют все без исключения процессы, связанные с доведением продукта до покупателя. Здесь так же обозначается заработная плата обслуживающего персонала, амортизационные отчисления за спецоборудование и т.д. Еще одна статья потерь – издержки потребления. К ним причисляют все без исключения мероприятия по организации питания, но еще оплату труда персонала, обслуживающего процессы доведения продукта до конечного покупателя, а также обеспечивающего соответствующий уровень обслуживания [2].

В практике довольно трудно разделить издержки. Зачастую с целью расчета цены их суммируют, но кроме того рассчитывают общий валовый доход, что может выражаться формулой:

$$\text{Валовый доход} = \text{производственные издержки} + \\ + \text{прибыль} + \text{сборы целевых фондов}$$

Отдельный интерес в общественном питании представляют торговые надбавки. Они находятся в зависимости от расходов, размеров

потребления, а также скорости обращения. Сюда же относят характерные черты качества предоставляемых услуг, их особенности, а также степени обслуживания. Все без исключения организации питания принято разделять на 5 категорий. К наиболее дорогим принадлежат рестораны класса люкс, затем идут рестораны, кафе, а также прочие предприятия с наименьшим размером производства [3].

Наибольшие наценки устанавливаются на обслуживание, а также питание, предоставляемое первыми 2-мя категориями. Сама цена реализации на продукцию собственного производства создается следующим способом:

$$\begin{aligned} \text{Цена продажи} &= \text{отпускная цена без НДС} + \\ &+ \text{торговая надбавка} + \text{налог на добавленную стоимость} \end{aligned}$$

В фирмах общепита используют ряд разновидностей ценовых концепций.

Концепция единых вертикальных зафиксированных цен может быть применена при предоставлении «фирменных» блюд либо услуг. В данном случае стоимость обуславливается не только спросом, а также конкурентной борьбой, а сколько подразумеваемым высоким качеством, что свойственно абсолютно всем услугам фирмы.

Концепция скалькулированных цен приобрела обширное формирование в области общественного питания, а также считается базой оценки расходов при изготовлении блюд [2].

Концепция общих (государственных) цен обширно распространена во многочисленных отраслях услуг, но в фирмах общепита ее никак не используют, так как почти все без исключения они пребывают в собственности индивидуальных лиц.

Так называемая концепция нарушенных цен базируется на малом сокращении номинальной стоимости, зрительно мнимых очень значительными (к примеру, 99 руб. взамен 100 руб.). При постоянном приобретении услуг психологический результат нарушенной стоимости никак не сохраняется [1].

Каждая организация регулярно обязано сопоставлять и исследовать собственные цены, а также подобранную ценовую стратегию. Руководство ценой потребления состоит в стремительном реагировании на перемены рынка, а также необходимости, пересмотре стоимости и акций в зависимости от происходящих перемен [3].

Цена считается значимым рыночным индикатором пропорциональности формирования спроса, а также предписания и служит начальным фактором в планировании всей экономической деятельности компании. Установленные цены - источник к настоящей, а также будущей рентабельности организации.

**Библиографический список:**

1. Богомоль В., Блайндер В. Рыночный механизм ценообразования / В. Богомоль, В. Блайндер. - М.: ИНФРА, 2017. - 352 с.
2. Герасименко, В.В. Ценообразование / В.В. Герасименко. - М.: ИНФРА, 2015. - 422 с.
3. Харченко, Н.Э. Технология общественного питания / Н.Э. Харченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. - 279 с.
4. Свешникова, И.В. Роль системы учетно-аналитического и контрольного обеспечения для экономической безопасности предприятия / И.В. Свешникова, Н.Е. Климушкина, Е.А. Лещина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина. - Ульяновск. - 2018. - С. 331-336.
5. Климушкина, Н.Е. Особенности бухгалтерского и налогового учета прочих доходов и расходов / Н.Е. Климушкина, С.Ю. Максимова // «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции». Ульяновск, 2017. - С. 78-82.
6. Свешникова, И.В. Состояние рынка аудиторских услуг в РФ и Ульяновской области / И.В. Свешникова, Н.Е. Климушкина // Материалы IX Международной научно-практической конференции Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина.-Ульяновск. - 2018. - С. 340-346.

## PRICING AT CATERING ESTABLISHMENTS

**Egorova T.A.**

*Keywords: pricing, catering, enterprise, competition, pricing policy.*

*This article discusses pricing at catering establishments, its features in the conditions of market economy and competition.*

УДК 332.021.8

## СУЩНОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ

**Елистратова В.С., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Смирнова Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** землеустройство, сущность землеустройства, эффективность землеустройства, аспекты землеустройства, земля.*

*В данной статье излагаются сущность, цель, виды и принципы оценки эффективности землеустройства. В общих чертах описаны экономические условия, учитываемые при землеустройстве сельскохозяйственных предприятий. Особое внимание уделяется вопросу экономической сущности землеустройства, рассматриваемой с разных аспектов.*

Хозяйственный характер земледелия связан с улучшением использования территории в целом, с непосредственным воздействием на социальные и экологические условия. Реформа земельных условий приводит к коренному изменению трех основных звеньев: расселения, заселения промышленных предприятий и самой организационно-хозяйственной структуры.

Особенно это заметно в сельском хозяйстве. Очевидно, что насущные вопросы расселения и трудоустройства в сельской местности не могут быть решены без рационального землеустройства. Организация территории, как следствие землеустройства, должна соответствовать потребностям и формам организации производства. С этой целью земельным участкам и индивидуальным землепользованиям придаются определенные размеры и конфигурации, определяются состав и площади земель, обеспечивающие высокую эффективность производства. При этом технические и организационно-правовые факторы (границы,



сферы, права и обязанности) подчинены экономическим требованиям.

Экологические проблемы, которые также решаются на основе землеустройства, тесно связаны с решением экономических и социальных проблем. Рассматривая управление землей в едином комплексе природоохранной системы, необходимо различать два аспекта: технологический и территориальный.

В технологическом плане землеустройство, определяя характер и порядок землепользования, способно предотвратить экологические нарушения на данной территории. Нерациональное использование земельного участка в технологическом отношении, наоборот, приводит к нарушению экологического баланса и нанесению ущерба земле и другим природным ресурсам. Например, ненадлежащее использование земли может привести к снижению плодородия почв, эрозии почв, загрязнению водоемов, уничтожению растительности и животного мира.

Территориальный аспект проблемы заключается в том, что в процессе землеустройства располагаются и определяются границы участков природоохранного и защитного назначения, имеющих конкретный вид использования. То есть обосновано целесообразное размещение как предприятий, нарушающих экологический баланс, так и объектов охраны окружающей среды.

Задачей экономического обоснования управления территорией является выявление наилучшего варианта организации территории путем сопоставления стоимостных показателей разработанного и предлагаемого проектных решений в сравнении с существующими.

Постановка этой цели обусловлена основной задачей землеустройства: созданием оптимальных организационно-территориальных условий для различных форм управления и развития производства. Эта задача, в свою очередь, требует обеспечения пропорциональности и сбалансированности между выделяемой землей (ее количественными и качественными характеристиками) и фондовооруженностью, трудообеспеченностью, технической оснащенностью и другими параметрами предприятий как сельскохозяйственного, так и несельскохозяйственного, а также создания условий для нормального функционирования землеустраиваемого объекта и обеспечения законных интересов субъектов права на землю.

Достижение цели и решение намеченных задач должно

осуществляться при соблюдении приоритета экологических требований над экономической целесообразностью использования земли. Исходя из этого, землеустройство можно рассматривать в нескольких аспектах по отношению к материальному производству, к обществу в целом и к природной среде, а его эффективность подразделять на экономическую, социальную и экологическую.

Достижение эффективного землеустройства (экономического, социального и экологического) является результатом землеустроительной деятельности и характеризуется результатом улучшения землеустройства и землепользования по сравнению с существовавшим ранее состоянием организации территории и производства.

Показателями экономической эффективности землеустройства являются увеличение производства, увеличение доходов работников и прибыли предприятий. Все это достигается за счет оптимизации структуры производства и его территориального размещения, а также более интенсивного использования земельных ресурсов. Экономическая эффективность основана на влиянии организации территории на организацию производства и наоборот. Конечный результат выражается соотношением между полученным результатом и затратами на реализацию данного технического или экономического решения.

Объектами землеустройства являются, как правило, сельскохозяйственные и иные предприятия, организации и учреждения с различной технической оснащённостью, поставками сельскохозяйственной и рабочей силы, основных и оборотных средств, квалифицированных специалистов, так или иначе связанные с государственными органами и друг с другом, организационные, технологические, экономические отношения.

Среди экономических условий, учитываемых при управлении территорией сельскохозяйственных предприятий, наиболее важными являются:

- состав, поверхность и качество земли, возможность преобразования и улучшения, а также сельскохозяйственного освоения земли;
- экономические характеристики земли, оцениваемые с точки зрения валовой продукции, возмещения затрат и дифференцированного дохода с точки зрения естественной обусловленности или стоимости;
- специализация хозяйств, их кооперативных и интеграционных

звеньев в агропромышленном комплексе (интеграция – объединение частей в единое целое);

- принятая система земледелия и ее экономическая эффективность (сочетание и размер отраслей, система земледелия, структура посевных площадей, севообороты, производство семян, кормопроизводство и системы животноводства, урожайность и продуктивность земли, валовая и товарная продукция, валовая и чистая доход, производственная прибыль и рентабельность);

- организационно-производственная структура предприятий, система организации труда;

- обеспечение фермерских хозяйств трудовыми ресурсами, сельскохозяйственными машинами, основными и оборотными средствами, их снабжение;

- финансовое положение предприятий, возможность получения кредита, наличие свободных средств.

В заключение хотелось бы отметить, что характеристиками земельных отношений являются:

1. непосредственно связанные с объективными законами развития человеческого общества и общественного производства;

2. представляют собой особый вид отношений собственности, которые возникают, изменяются и прекращаются по отношению к земле;

3. являются сложными отношениями, при этом их регулирование осуществляется нормами как страны, так и гражданского, административного, экологического и других отраслей законодательства.

#### **Библиографический список:**

1. Басенкова, С.В. Эффективность использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области / С.В. Басенкова, Г.Г. Зотова, А.А. Целовальникова // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 9 (ч.4). - С.1183-1187.

2. Басенкова, С.В. Влияние факторов на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях / С.В. Басенкова, Г.Г. Зотова // Экономика и предпринимательство. - 2018. - № 9 (98). - С. 1103- 1107.

3. Варламов, А.А. История земельных отношений и землеустройства / под ред. А.А. Варламова. - М.: Колос, 2000. - 162 с.

4. Зорин, А.А. Земельная собственность и эффективность землепользования / А.А. Зорин. - М.: ГУЗ. - 2012. - 311 с.
5. Ерофеев, Б. В. Земельное право России: учебник для академического бакалавриата / Б. В. Ерофеев; под научной редакцией Л. Б. Братковской. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 496 с.
6. Комов, Н.В. Земельные отношения и землеустройство в России / Н.В. Комов. - М.: Омега-Л, 2011. - 512 С.
7. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

## THE ESSENCE OF LAND RELATIONS AND THEIR IMPACT ON THE EFFICIENCY OF LAND USE

Elistratova V.S.

**Keywords:** *land management, essence of land management, efficiency of land management, aspects of land management, land.*

*This article describes the essence, purpose, types and principles of assessing the effectiveness of land management. The aims, tasks of land management and their further influence on the achievement of land management efficiency are studied. In general terms, the economic conditions taken into account in the land management of agricultural enterprises are described. Particular attention is paid to the issue of the economic essence of land management, considered from different aspects.*

## ФОРФЕЙТИНГ КАК СРЕДСТВО РЕФИНАНСИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО КРЕДИТА

Енгальчева А.Х., студентка 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Федотова М.Ю., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

*Ключевые слова:* форфейтинг, финансирование, сделка, импортер, кредит, форфейтер

*Работа посвящена определению понятия форфейтинга и его сути. Рассмотрены этапы и виды форфейтинга, причины недостаточного распространения в России.*

Форфейтинг – это средство финансирования, которое позволяет экспортёрам немедленно получать денежные средства путем продажи своей среднесрочной и долгосрочной дебиторской задолженности – суммы, которую импортёр должен экспортеру – со скидкой через посредника. Экспортёр устраняет риск, совершая продажу без права регресса. Он не несет ответственности за возможный дефолт импортера по дебиторской задолженности. Форфейтинг используется в основном как способ рефинансирования коммерческого кредита во внешнеэкономическом обороте; это форма преобразования коммерческого кредита в банковский кредит [1].

Механизм форфейтинга используется в двух типах транзакций:

- в финансовых операциях с целью быстрого выполнения долгосрочных финансовых обязательств;
- в экспортных операциях для облегчения движения денежных средств экспортеру, предоставившему ссуду иностранному покупателю.

Основными оборотными документами, используемыми в качестве инструментов форфейтинга, являются переводные векселя. Однако другие виды ценных бумаг также могут быть конфискованы. Важно,

чтобы эти документы были «пустыми» (содержали только абстрактные обязательства).

Форфейтинг чаще всего используется в странах, где государственное экспортное кредитование развито относительно слабо.

Основным преимуществом этой формы является то, что форфейтер принимает на себя все риски, связанные с операцией. Кроме того, его привлекательность возрастает из-за отказа от фиксированных процентных ставок в некоторых странах, хронической нехватки иностранной валюты во многих развивающихся странах для оплаты импортных товаров, роста политических рисков и некоторых других обстоятельств.

Этот инструмент является одним из наиболее гибких кредитных механизмов для внешнеторговой деятельности. Схема осуществления форфейтинга достаточно проста и включает ряд этапов:

- 1) между импортером и экспортером заключается контракт, обеспечивающий поставку товара с отсроченной выплатой денег;
- 2) между форфейтером и экспортером прописывается отдельный договор, при котором экспортер передает собственные экономические требования к импортеру, вместе с определенным дисконтом;
- 3) экспортер осуществляет отгрузку продукции на основе соглашения, заключенного между ним и покупателем;
- 4) форфейтер получает бумаги, подтверждающие отгрузку продукции, а затем компенсирует в пользу экспортера цену отгруженного товара, вместе с комиссионными и дисконтом.

Особенности форфейтинга наделяют форфейтера правом в строго прописанные сроки взыскать с импортера вексельную задолженность в полной мере, либо же совершить перепродажу задолженности третьему лицу. Любые риски по неоплате вексельной задолженности со стороны клиента принимает форфейтер. Если задолжавшее лицо успешно оплачивает вексель, чистая выручка форфейтера равна дисконту минус расходы на совершение процедуры.

Хоть соглашение международного форфейтинга и заключается без какого-либо участия импортера, по факту договор включает в себя трех участников: кредитор, поставляющий продукцию, принимающий от дебитора задолженность в виде гарантии дальнейшей выплаты, и перепродающий форфейтеру данные обязательства с прописанным

дисконтом; дебитор, приобретающий продукцию и обеспечивающий поставщику гарантии оплаты, используя вексели и прочие побочные бумаги; форфейтер – организация, приобретающая задолженность с дисконтом у банка, чтобы затем перепродать ее третьему лицу [2].

Чтобы произвести процедуру форфейтинга, экспортеру необходимо обеспечить форфейтера определенными документами: копией соглашения с импортером на предоставление продукции; копией заверенного инвойса; копиями бумаг, подтверждающих переправку продукции; передаточную запись для задолженности; гарантийное письмо; также форфейтер при сомнениях в платежеспособности поставщика может затребовать дополнительные гарантии с документами от третьих лиц.

Форфейтинг бывает двух видов: внутренний и международный. Внутренний означает, что покупатель и продавец являются резидентами одного государства. Такой вид финансирования применяется очень редко: для расчетов внутри страны более популярен факторинг. Международный – стороны сделки ведут торговую деятельность в разных юрисдикциях. Международный форфейтинг широко применяется в странах с большой долей экспорта. В качестве примера можно привести Швейцарию, которая к слову, является родиной форфейтинга [3].

Форфейтинг широко используется в странах Западной Европы и США при оформлении крупных сделок по товарам, не относящимся к сырьевому сегменту. Этот вид финансирования применяется в международной торговле высокотехнологичным оборудованием, автомобилями и другой техникой. Центр форфейтинга находится в Лондоне. В целях оптимизации политических и валютных рисков форфейтеры объединяются в международные консорциумы, куда входят крупные кредитные организации разных стран. Такие консорциумы финансируют особо крупные сделки, стоимость которых исчисляется в миллионах евро или долларов США.

Форфейтинг во внешней торговле на российском рынке не очень распространен. Основные причины следующие:

- Закон о валютном регулировании и валютном контроле не позволяет резидентам РФ осуществлять расчеты в иностранной валюте на территории России;
- несовершенство нормативной базы для международных расчетов;

- вследствие нестабильного курса рубля возникают сложности с поиском банка-гаранта, который согласится стать поручителем по сделкам в долгосрочной перспективе [4].

В России достаточно широко применяется факторинг, основными отличиями которого от форфейтинга являются короткие сроки и возможность регресса.

**Библиографический список:**

1. Федотова М.Ю. Деньги. Кредит. Банки: учебное пособие / М.Ю. Федотова, Т.Ф. Боряева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 206 с.

2. Корпоративные финансы / О.А. Тагирова, М.Ю. Федотова, А.В. Носов и др. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 220 с.

3. Федотова М.Ю. Оценка источников финансирования деятельности организации и пути их оптимизации [Электронный ресурс]/ М.Ю.Федотова, О.А. Тагирова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6; URL: [www.science-education.ru/120-15521](http://www.science-education.ru/120-15521).

4. Денежно-кредитная политика: учебное пособие/А.В. Носов, М.Ю. Федотова, О.В. Новичкова, М.А. Лапина. Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 92 с.

**FORFATING AS A MEANS OF REFINANCING A COMMERCIAL  
LOAN**

**Engalycheva A.K.**

**Keywords:** *forfating, financing, deal, importer, loan, forfaiter*

*The work is devoted to the definition of forfating and its essence. The stages and types of forfating, the reasons for the lack of distribution in Russia are considered.*



## ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ

**Ерёмина Е.И., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бухгалтерская отчетность, международные стандарты финансовой отчетности (МСФО), российские стандарты бухгалтерского учета (РСБУ), компания, международный рынок*

*В данной статье рассматриваются проблемы и выделяются основные трудности, с которыми сталкиваются российские предприятия при переходе на международные стандарты финансовой отчетности.*

Интеграция российских хозяйствующих субъектов в мировую экономическую систему наряду с правовыми, технико-технологическими и логистическими вопросами поднимает перед руководителями предприятий и организаций также и проблемы предоставления финансовой информации в бухгалтерской отчетности.

В условиях нарастающей с каждым годом тесной взаимосвязи мировых экономик различных стран, современному обществу необходимо унифицировать стандарты финансовой отчетности и бухгалтерского учета. В этом заключается главная цель применения Международных стандартов финансовой отчетности (МСФО). Российская Федерация, которая активно участвует в мировой торговле, обречена на использование МСФО, хотя вопрос, связанный с проблемами внедрения данных стандартов в нашей стране все-таки остается пока открытым.

Действующие в настоящее время международные стандарты финансовой отчетности предъявляют к раскрытию информации такие требования, как понятность, уместность, сопоставимость и надежность, а также публичность отчетных данных.

Впервые вопрос сближения МСФО и РСБУ был поднят еще в

начале девяностых. В те времена еще не было четкого плана действия, ни экономического, ни политического. Но потребность в их внедрении назревала и была связана в большей степени с переходом на рыночную экономику.

Кроме того не было достаточно развитой системы обучения, способной обеспечить предприятия специалистами нужного уровня. Однако перспективы и темпы развития ясно говорили о том, что в будущем внедрение и использование МСФО станет обязательным для целого ряда компаний.

При переходе на принципы МСФО в Российской Федерации на пути возникали трудности, которые не дали в полной мере завершить реформирования системы учета по международному формату. Среди таких трудностей, можно выделить следующие:

1) главным различием при реформировании является яркое различие между принципами ведения бухгалтерского учета в России и принципами МСФО;

2) еще одна из трудностей, с которой столкнулось государство – это нехватка персонала, обладающего высокой квалификацией и имеющего представление о работе в международной системе бухгалтерского учета;

3) также некоторым компаниям было просто не выгодно отражать бухгалтерскую информацию в полном объеме, в следствие этого ими было высказано недовольство и сопротивление перехода РСБУ на МСФО;

4) реформирование РСБУ на принципы МСФО предполагало крупных финансовых затрат, что было совсем не выгодно;

5) еще одна трудность, с которой столкнулось государство – явилось несовершенство законодательства РФ и неоднозначность перевода принципов МСФО на национальный язык РФ.

Исходя из анализа трудностей, можно заметить, что несмотря на явные преимущества внедрения МСФО в российскую бухгалтерскую отчетность далеко не все предприятия относятся к переходу на МСФО положительно. Более того, сегодня российские предприятия в подавляющем большинстве к переходу на МСФО не готовы.

Одной из основных проблем при массовом государственном внедрении МСФО станет кадровая. МСФО значительно сложнее

российских правил бухгалтерского учета и требуют от финансистов и бухгалтеров большей профессиональной подготовки и знаний. На текущий момент в России около 30 тыс. аттестованных аудиторов, и только часть из них могут консультировать компании, составляющие отчетность по МСФО. Если смотреть с правовой точки зрения, государственной сертификации аудиторов МСФО как таковой на данный момент не существует.

Следующая остро стоящая проблема – языковая. Официальный язык международных стандартов финансовой отчетности – английский, что значительно усложняет работу с обновлениями в стандартах и своевременность их применения. Однако языковой барьер не единственная проблема отсутствия оперативности представления информации. В настоящее время, в связи с отсутствием специализированных русифицированных компьютерных программ, на подготовку отчетности по международным стандартам у предприятий уходит слишком много времени и данные теряют свою **Актуальность**. Распространенная в настоящий момент практика составления финансовой отчетности по МСФО методом трансформации с использованием электронных таблиц, не позволяет достичь надлежащего уровня внутреннего контроля над качеством подготовки отчетности.

Стоит сказать еще об одной очень острой проблеме в нашей стране — это нежелание руководства организации предоставлять и отражать полную и прозрачную информацию в финансовой отчетности для открытого доступа.

Итак, в современных условиях для внедрения международных стандартов необходимо тщательное обоснование целесообразности перехода на МСФО, а также выделение определенного типа организаций, которым действительно необходимо использование данных стандартов и которые заинтересованы в выходе на международный рынок или уже имеют доступ к нему.

#### **Библиографический список:**

1. Банникова, Е.В. Проведение аудита финансовой отчетности по требованиям МСФО / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // *Modern Economy Success*. - 2017. - № 5. - С. 91-94.
2. Банникова, Е.В. Учетная политика согласно российским и международным требованиям / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, Н.М. Гузьева //

Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2017. - С. 24-30.

3. Брянцева, И.А. Основные проблемы формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности при переходе на МСФО / И.А. Брянцева // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2018. - С. 179-181.

4. Ермохина, Н.В. Современные проблемы применения МСФО В РФ / Н.В. Миначева // Материалы III Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2019. - С. 234-236.

5. Миначева, Э.Ф. МСФО И РСБУ: основные отличия / Э.Ф. Миначева Э.Ф. // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 54-58.

6. Суркова, М.А. Развитие учета запасов в направлении международных стандартов / М.А. Суркова, Е.А. Лешина

// Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы: материалы II Всероссийской научно-практической конференции. - Пенза. - 2014. - С. 127-130.

## PROBLEMS OF INTRODUCING INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS IN RUSSIA

Eremina E.I.

**Keywords:** *financial statements, international financial reporting standards (IFRS), Russian accounting standards (RAS), company, international market.*

*This article discusses the problems and highlights the main difficulties faced by Russian enterprises in the transition to international financial reporting standards.*

## СКАЧОК ЦЕН НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МИРОВОЮ ЭКОНОМИКУ

**Ермакова С.Н., студентка 1 курса института экономики и  
управления АПК**

**Научный руководитель – Энкина Е. В. кандидат экономических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** цены на энергоресурсы, нефть, газ, мировая экономика*

*Данная статья посвящена рассмотрению причин и факторов, влияющих на изменение цен на энергоресурсы. Автор описывает сложившуюся ситуацию на мировом рынке, а также высказывает предположения по поводу развития отрасли.*

Энергетика - это одна из основных отраслей современной России, от нее зависит не только уровень жизни нашего населения и состояние российской экономики, но и все мировое сообщество в целом.

К энергетическим ресурсам можно отнести все доступные для промышленного и бытового использования источники разнообразных видов энергии. [1] Основными энергоресурсами являются нефть и природный газ. Наше государство уверенно можно назвать гарантом всеобщей энергетической безопасности, ведь доля Российской Федерации в мировом производстве нефти составляет более 12%, природного газа - около 30% и угля - около 7%. В общей сложности на Россию приходится 10,5% производства первичной энергии.

Энергетический кризис в мире наблюдается не первый год. Изначально видимый скачок цен на энергетические ресурсы произошел еще осенью 2021 года (в большей степени на газ) на фоне постепенного восстановления мировой экономики после пандемии, и непривычно продолжительной холодной зимы в Европе. Странам пришлось как можно скорее возобновлять свои запасы природного газа, а тем, кому не хватило экологичного вида топлива, пришлось закупаться углем и мазутом.

Большой спрос на газ привел к истощению запасов, это и привело к увеличению цен. Если в октябре 2020 хранилища были заполнены на 95%, то к началу 2022 — лишь на 75%. Энергетический кризис задержал восстановление экономик после пандемии, и поэтому цены на энергоносители стали неустойчивы и завышены. [2]

К основным факторам, влияющим на мировые цены на нефть, относятся текущие и ожидаемые соотношения спроса и предложения с динамикой издержек. В долгосрочном периоде цены на нефть определяются динамикой мировой себестоимости ее добычи. А на себестоимость влияют либо темпы инфляции и уменьшение базы ресурсов (это приводит к росту издержек производства), либо технологический прогресс в добыче (снижает издержки).

На стоимость же природного газа влияют такие факторы как спрос на него и рост цен на нефть и нефтепродукты. Основной особенностью газового рынка можно назвать изменение цен на продукт не в соответствии с классическими закономерностями, а под воздействием индивидуальных закономерностей. В целях энергобезопасности внутри каждой страны применяются специальные механизмы формирования цен для потребителей и производителей. [3]

Россия является крупнейшим поставщиком нефти и нефтепродуктов в мире, около 64% нашего экспорта приходится на нефть и конденсат. Сейчас около 70% экспортируемой нефти находится под ограничениями из-за наложенных санкций и из-за того, что ее транспортировка выполняется западными морскими грузоперевозчиками.

В структуре экспорта энергетических товаров 59% приходится на дальнее зарубежье, 26% – на СНГ. А около 60% российского экспорта нефти приходится на страны ОЭСР, 20% - на Китай. В США поступает менее 5% экспорта российской нефти, но более 20% бензина. [4]

Нет сомнений, в связи со сложившейся ситуацией в мире нелегко придется всем. Введенные санкции очень сильно вредят российской экономике, но российские власти всеми силами пытаются контролировать ситуацию, у России по-прежнему есть способы возможной эффективной реализации товаров на мировом рынке. Также Министерство финансов заявило, что в апреле Россия рассчитывает получить 798,4 миллиарда рублей дополнительного дохода от продажи энергоносителей благодаря высоким ценам на нефть [5].

Европейские коллеги тоже не отчаиваются и разными уловками пытаются получить российскую продукцию. Так крупнейшая европейская нефтяная компания Shell Plc нашла «лазейку». Суть в том, чтобы продавать баррель, в котором только 49,99% приходится на российское производство, а остальные 50,01% поставляются из других источников, получается, что чисто технически груз не считается российским. Благодаря этой хитрости продажи смешанного российского дизельного топлива и других продуктов нефтепереработки растут. Таким образом, нефтяные компании и трейдеры обеспечивают поставки российских энергоносителей в Европу.

Ситуация с природным газом также заслуживает внимания. ПАО «Газпром» продолжил поставки газа через Украину в Европу, выполняя запросы потребителей. Запрос на экспорт газа на 6 апреля составил 108,3 миллионов кубометров, как и 5 апреля.

14 апреля 2022 Президент нашей страны, В.В. Путин провел совещание по вопросам энергетики. На нем обсуждали проблемы поставки энергетических ресурсов за рубеж, но и не обошлись без внимания к проблемам, относящимся непосредственно к отечественной экономике: перешли к разработке новой стратегии в сфере энергетики до 2050-го года. По словам Президента РФ внешняя конъюнктура не должна влиять на поставки нефтепродуктов на внутреннем рынке и предложение должно осуществляться по приемлемым ценам для всех пользователей. [6]

Таким образом, мы можем заметить, есть множество факторов, влияющих на нестабильное состояние цен на энергоресурсы. И, к сожалению, по прогнозам многих экспертов стабилизируется ситуация не скоро. Миру нужно как минимум полгода для того, чтобы привыкнуть к новым реалиям и стабилизировать свою экономику и ситуацию на рынке. Сейчас же можно ожидать любых поворотных событий, а также нужно быть готовыми, что цены на нефть и газ еще преодолечат рекордный максимум.

#### **Библиографический список:**

1. Энкина Е.В. Экономика : учебное пособие / Е.В. Энкина, О.Г. Каратаева, Т.И.Ашмарина, Т.В. Бирюкова. – М.: ООО «Мегаполис», 2021. – 71 с.

2. Риск №2: Энергетический кризис и дефицит на рынке сырьевых товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.tinkoff.ru/invest/analytics/research/2021-november/energy-crisis/> (18.04.2022)

3. Линник Ю. Н. Теория и практика прогнозирования цен на энергоресурсы: Монография/ Линник Ю. Н., Афанасьев В. Я., Казак А. С.: Издательство: НИЦ ИНФРА-М

4. Скачок цен на энергоносители и его влияние на мировую экономику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://iticapital.ru/analytics/stocks/stocks-ideas/12752/> (18.04.2022)

5. Россия, находясь под санкциями, зарабатывает на энергоресурсах еще больше [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://inosmi.ru/20220412/energoresursy-253779582.html> (18.04.2022)

6. Путин завершил совещание по энергетике ударом кулака по столу / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.kp.ru/online/news/4707815> (18.04.2022)

## THE JUMP IN ENERGY PRICES AND ITS IMPACT ON THE GLOBAL ECONOMY

**Ermakova S.N.**

**Keywords:** *energy prices, oil, gas, world economy*

*This article is devoted to the consideration of the causes and factors affecting the change in energy prices. The author describes the current situation on the world market, and also makes assumptions about the development of the industry.*



## ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Жамалова З.Д. студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Сембиева Л. М.,  
доктор экономических наук, профессор  
ЕНУ им Л.Н. Гумилева, Республика Казахстан

*Ключевые слова:* принципы управленческого учета, структура и процессы, подходы управленческого учета, направления и методы управленческого учета, количественная и качественная информация, управление предприятием, бухгалтерская и финансовая отчетность

*В работе представлен обзор управленческого учета в предприятиях. Анализируя, данные установлено, что одной из серьезных угроз экономической безопасности предприятия является неправильная организация управленческого учета.*

Управление производственной деятельностью экономического субъекта является сложным и комплексным процессом ведения бизнеса. Система управленческого учета состоит из множества процедур, которые могут меняться в зависимости от целей управления и позволять оперативно реагировать на изменение внешних и внутренних факторов и корректировать ставшие неактуальными цели и стратегии бизнеса, прогнозировать ситуацию на будущее. Тем не менее они должны отвечать определенным принципам, применяемым в управленческом учете.

Исследованию формирования принципов управленческого учета посвящены труды отечественных и зарубежных ученых.

Отсутствие единого подхода к определению принципов управленческого учета объясняет многообразие исследовательских работ и мнений в этой сфере. Рассмотрим основные подходы, которые формируют науку об управленческом учете и являются системообразующими.

Первый подход объединяет исследователей, которые не видят необходимости в формулировке каких-либо принципов данного вида

учета. В этом случае ученые обходят вопрос принципов управленческого учета, который должен в таком случае опираться на базовые принципы [1].

Второй подход, напротив, заключается в необходимости определения принципов, специфичных для управленческого учета.

А.С. Ажигалиева рассматривает принципы управленческого учета в рамках управленческого цикла, в котором она выделяет 4 этапа: стратегия, план, выполнение, оценка.

Она считает, что на каждом из этих этапов последовательно реализуются следующие 3 принципа:

- подготовка релевантной (существенной) информации;
- моделирование процесса создания стоимости организации;
- эффективная коммуникация [2].

Позиции Л.В. Шалаевой и А.С. Ажигалиевой в основном опираются на зарубежные исследования, поэтому они существенно отличаются от взглядов вышеперечисленных авторов. На наш взгляд, такой комплекс принципов может быть реализован только крупными организациями с хорошо развитой информационной системой управленческого учета.

Наконец, третий подход заключается в объединении общих принципов бухгалтерского учета с набором принципов, характерных для структуры управленческого учета.

В своем исследовании Т.П. Карпова анализирует перечень принципов, относящихся к различным концепциям производственного управленческого учета, и группирует их следующим образом:

- принципы, которые определены условиями бухгалтерского учета;
- принципы, создавшие структуру и процессы ведения управленческого учета;
- принципы, которые определяют основные направления и методы управленческого учета в конкретных ситуациях управления производством;

Основные требования бухгалтерского учета в зависимости от основных методологических подходов к определению сущности управленческого учета. Следующая группа сформировала перечень объектов управления, их классификационные признаки и единицы контроля, в

том числе дефицит финансового характера, порядок агрегирования производственных процессов на предприятии во времени, формируя состав и порядок управленческого учета. Список показателей внутреннего учета, охватывающих временной интервал. Перечень принципов, входящих в каждую из представленных групп, рассмотрена в таблице 1 [3].

**Таблица 1 – Принципы бухгалтерского управленческого учета производства**

Обусловленные требованиями бухгалтерского учета	Формирующие состав и процедуры ведения управленческого учета	Определяющие направления и способы управленческого учета в конкретных ситуациях управления производством
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непрерывность деятельности предприятия;</li> <li>2. Уместность;</li> <li>3. Существенность;</li> <li>4. Достоверность;</li> <li>5. Учет по себестоимости;</li> <li>6. Периодичность;</li> <li>7. Соответствие доходов и расходов</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Единство единиц измерения в планировании и учете хода производства;</li> <li>2. Преемственность и многократное использование (преемственности) первичной и промев жуточной информации;</li> <li>3. Полнота и аналитичность, обеспечивающие исчерпывающую информацию об объектах учета;</li> <li>4. Нормативный и бюджетный (сметный) методы контроля за движением производства, нат растанием затрат и результатами производства;</li> <li>5. Логичность формирования показателей внутренней отчетности, отражающих коммуникат ционную связь между уровнями и объектами управления</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Периодичность, отражающая производственный и комщ мерческой циклы;</li> <li>2. Учет затрат по процессам деятельности предприятия;</li> <li>3. Учет затрат на основе движения продукта;</li> <li>4. Соответствие доходов и расходов на основе временной определенности факторов хозяйственной деятельности;</li> <li>5. Признание результатов деятельности структурных подразделений предприятия</li> </ol>

В совокупности вышеизложенные принципы создают глобальный и последовательный набор моделей для создания системы учета, отвечающей требованиям всех трех концепций производственно-управленческого учета.

Следующий автор, Д.В. Лысенко в собственных трудах отмечает практичность использования принципов управленческого учета при создании информационных систем. В то же время он делит всю совокупность предлагаемых правил на 2 группы (см. табл. 2) [4].

**Таблица 2 – Принципы управленческого учета**

Базовые принципы	Специфичные принципы
1. Принцип непрерывности деятельности; 2. Принцип начисления; 3. Принцип консерватизма; 4. Принцип полноты; 5. Принцип рациональности; 6. Принцип приоритета содержания над формой; 7. Принцип последовательности	1. Принцип бизнес-единицы; 2. Принцип релевантности; 3. Принцип существенности

Большинство авторов не поддерживают взглядов применения трактовок Д.В. Лысенко. К примеру, М.Н. Семиколенова рассматривает мнение Д.В. Лысенко о том, что достоверность управленческой информации «может быть достигнута путем сплошного, систематизированного учета хозяйственных операций», в корне неверное. Данное определение принципа управленческого учета считается разумным для финансового учета. Для системы управленческого учета надежность прежде всего заключается в соответствии мнения об объекте или явлении его истинной величине. Надежность в данном случае будет зависеть от достоверности, проверяемости и нейтральности информации. Надежность системы управленческого учета заключается, прежде всего, в том, что представление об объекте или событии соответствует его истинному смыслу. Надежность зависит от надежности, правдивости и нейтральности информации.

Однако, неоднозначным в общей системе видится применение принципа последовательности. Не во всех случаях использование одинаковых учетных процессов в течении отчетного года является верным решением. Это противоречит принципу ориентации данных управленческого учета на потребности менеджмента [5].

Поэтому для формирования более полного и точного образа, необходимо обратиться к международным принципам управленческого учета.

В октябре 2014 года 2 глобальные организации в области менеджмента и бухгалтерского учета – СИМА и АICPA – обнародовали документы. Обе эти организации, по подсчетам, более 600 тыс. членов в 177 странах, Эти исследования проводятся более чем 400 различными организациями по различным стандартам и видам деятельности из 20

стран мира и направлены на повышение эффективности и результативности корпоративного принятия решений.

#### **Библиографический список:**

1. Рудакова, Т.А. Учетно-отчетная информация: принципы подготовки в условиях ограничений / Т.А. Рудакова // Международный бухгалтерский учет. – 2015. – № 6 (348). – С. 3.

2. Безбородова, Т.И. Бухгалтерский (управленческий) учет: курс лекций / Т.И. Безбородова. – Пенза : Изд-во Пенз. ун-та. – 2010. – С. 4.

3. Шалаева, Л.В. Стратегический управленческий учет затрат в сельскохозяйственных организациях : монография / Л.В. Шалаева. – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2014. – С. 31–38.

4. Ажигалиева, А.С. Глобальные принципы управленческого учета: история возникновения и пути применения в компании / А.С. Ажигалиева // Бухгалтерский учет, статистика. – 2014. – № 6 (115). – С. 128–129.

5. Карпова, Т.П. Управленческий учет: учебник для вузов / Т.П. Карпова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юнити-Дана, 2004. – С. 35.

6. Лысенко, Д.В. Бухгалтерский управленческий учет : учебник / Д.В. Лысенко. – М. : Инфра-М, 2009. – С. 67.

7. Семиколенова, М.Н. К вопросу о принципах управленческого учета / М.Н. Семиколенова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lexandbusiness.ru>

8. Межова, Л.Н. Оценка бизнеса предприятия как инструмент для принятия эффективных управленческих решений / Л.Н. Межова // Экономика. Профессия. Бизнес. – 2016. – № 3. – С. 42.

#### **PRINCIPLES MANAGEMENT ACCOUNTING REQUIRED FOR EFFECTIVE ENTERPRISE MANAGEMENT**

**Zhamalova Z.D.**

***Keywords:** principles of management accounting, structure and processes, approaches of management accounting, directions and methods of management accounting, quantitative and qualitative information, enterprise management, accounting and financial reporting*

*The paper presents an overview of management accounting in enterprises. Analyzing the data, it was found that one of the serious threats to the economic security of the enterprise is the incorrect organization of management accounting.*

УДК 637.5

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**Жбанникова А. В.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Смирнова Е.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** мясоперерабатывающая промышленность, экономика, птицеводство, свиноводство, КРС, проблемы мясной промышленности.*

*В статье рассмотрено современное состояние и проблемы мясоперерабатывающей промышленности.*

Доля мясной промышленности в ВВП России составляет 1,2%, а в объеме валовой продукции пищевой и перерабатывающей промышленности – около 15%. Специфика производства мясной промышленности тесно взаимосвязана с животноводством. Основной целью разработки прогноза развития мясной отрасли агропромышленного комплекса РФ является повышение уровня обеспеченности населения страны мясом и мясопродуктами отечественного производства в соответствии с рациональными нормами потребления на основе эффективного функционирования предприятий отрасли.

При общем увеличении производства скота и птицы на убой с 2017 по 2021 год в 1,2 раза, рост объемов по трем видам поголовья составил всего 8,6%. В то же время объем поступлений на убой крупного рогатого скота снизился на 5,5%. Наиболее значительный прирост был достигнут за счет увеличения производства свинины на 22,3% и мелкого рогатого скота – на 10,2%. Общий прирост производства скота всех видов и птицы на убой был обеспечен увеличением производства мяса птицы, которое составило 42%.

Основные поставки скота и птицы на убой осуществлялись сельскохозяйственными организациями. Увеличение поставок

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

фермерскими хозяйствами этой категории составило почти 45% по сравнению с общим показателем в 20,7%. Следует отметить, что в целом по стране качество забитого крупного рогатого скота улучшилось только в свиноводстве. При нормативном убойном выходе свиней – 73,3%, фактический составил 74,8%. При стандартном убойном выходе 58,5% крупного рогатого скота фактический показатель составил 56,7%, 47,7% и 45,5% мелкого рогатого скота соответственно.

Поголовье крупного рогатого скота в целом по стране сократилось в 2021 году и составило 96% по сравнению с 2017 годом, а поголовье свиней за рассматриваемый период увеличилось на 12,8%. Также наблюдался рост поголовья мелкого рогатого скота – на 12,4%.

В последние годы показатели убойного веса крупного рогатого скота постоянно колебались. Изменения в убойной массе крупного рогатого скота были незначительными: в пределах 56,1-56,6%. Убойный выход мелкого рогатого скота находился в диапазоне 45,1-44,2%, т.е. показатели качества снизились. Только в свиноводстве произошло незначительное увеличение этого показателя с 75,5 до 77,7%.

Рассмотрим плотность сырьевых ресурсов мясной отрасли РФ за 2017 и 2021 гг., таблице 1.

В целом по стране плотность сырья мясной промышленности на квадратный километр в 2021 году составила 0,42 тонны по сравнению с 0,38 тонны в 2017 году. Самый высокий показатель был зафиксирован в Центральном федеральном округе, где плотность сырья в целом по округу составила 3,34 т/кв. км (в 2017 году – 2,25 тонн).

**Таблица 1 – Плотность сырьевых ресурсов мясной отрасли РФ**

Федеральный округ РФ	Производство скота на убой, тыс. т живой массы		Площадь территории, тыс. кв. км.	Плотность сырья, т/кв. км.	
	2017 г.	2021 г.		2017 г.	2021 г.
РФ	6548,5	7110,5	17098,3	0,38	0,42
Центральный	1464,9	2173,2	650,2	2,25	3,34
Северо-Западный	218,4	314,9	1687,0	0,13	0,19
Южный	886,0	699,4	420,9	2,11	1,66
Северо-кавказский	466,3	495,1	170,4	2,74	2,90
Приволжский	1877,5	1677,3	1037,0	1,81	1,62
Уральский	392,4	453,4	1818,5	0,22	0,25
Сибирский	1137,9	1186,6	5145,0	0,22	0,23
Дальневосточный	105,1	110,6	6169,3	0,02	0,02

Только в четырех регионах нашей страны потребления мяса на душу населения составляет более 74 кг мяса в год – в Калмыкии, Московской области, Якутии и на Сахалине. Решение проблемы увеличения потребления мяса на душу населения в соответствии с медицинскими стандартами потребления по ряду экономических причин остается невозможным без государственной поддержки. Разные природно-климатические условия животноводства в регионах, высокая доля производства мяса на малых предприятиях с низким уровнем модернизации производства в них, разная удаленность регионов-производителей мяса от основных рынков сбыта (крупных городов) – все это увеличивает риск того, что со снятием эмбарго на рынок вернутся поставщики, работающие на более дешевом сырье – европейское мясо в разные периоды было на 25-40% дешевле российского. И пока действует эмбарго, мясопереработчикам придется не просто наращивать объемы производства, но и решать ряд стратегических задач, обеспечивающих конкурентоспособность их продукции:

- снизить стоимость сырья;
- внедрять технологии производства, позволяющие повысить качество продукции при одновременном снижении себестоимости ее производства;
- совершенствовать формы и методы продвижения этих продуктов на рынок.

И все эти задачи не могут быть решены без участия государства. В частности, для снижения затрат на закупку мясного сырья необходимо в первую очередь развивать кооперационные и интеграционные процессы в мясном подкомплексе. И если в секторе крупного бизнеса интеграционные механизмы давно отработаны и приносят свои плоды, снижая себестоимость производства конечной продукции, то малый бизнес является наиболее уязвимым звеном. И производит от 45 до 65% мяса крупного рогатого скота и от 30 до 55% мясопродуктов (в зависимости от региона).

Для разработки форм и методов взаимодействия субъектов двух отраслей мясного подкомплекса необходимо определить структуру участников процесса товарообмена с обеих сторон и направления их развития. Мясное сырье производится в крупных животноводческих комплексах промышленного типа, средних и малых



сельскохозяйственных организациях, в микросекторе – семейных фермах и домашних хозяйствах населения. Каждая из этих категорий ориентирована на своего потребителя (рынок сбыта):

- крупные комплексы работают либо в структуре интегрированных объединений, возглавляемых крупными мясоперерабатывающими заводами, либо самостоятельно, но ориентированы на крупные и средние мясоперерабатывающие заводы;

- средние и малые сельскохозяйственные организации стремятся найти надежный рынок сбыта в лице средних и мелких переработчиков мяса или создать собственные микропредприятия по переработке мяса;

- микробизнес ориентирован на местные мясоперерабатывающие цеха и малые предприятия.

Именно малый бизнес агропромышленного комплекса сегодня является резервом для развития мясопереработки, который может обеспечить достижение медицинских стандартов потребления мясopодуKтов населением в первую очередь в пределах регионов. Но именно в этом секторе формируются наибольшие проблемы, потому что мясо закупается у частного сектора по низким ценам, часто без сертификатов качества.

#### **Библиографический список:**

1. Манербергер, А.А. Технология мяса и мясopодуKтов / А.А. Манербергер, Е.Ю. Миркин. – М.: Книга сервис, 2018. – 530 С.

2. Семёнов, Б.Н. Технология производства продукции из животного сырья / Б.Н. Семёнов, А.Б. Одинцов, И.М. Титова, В.И. Киселёв. – Калининград, 2019. – 323 с.

3. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

4. Хлебников, В.И. Скотоводство и мясная промышленность / В.И. Хлебников. – М.: Дашков и Ко, 2021. – 112 с.

**THE CURRENT STATE OF THE MEAT PROCESSING INDUSTRY**

**Zhbannikova A.V.**

***Keywords:** meat processing industry, economy, poultry farming, pig farming, cattle, problems of the meat industry.*

*The article discusses the current state and problems of the meat processing industry.*

## СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

**Загудаева А.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Смирнова Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кондитерское производство, кондитерские изделия, экономическое состояние, проблемы.*

*В данной статье дан обзор нынешнего положения на рынке кондитерских изделий, а также выделены главные проблемы, с которыми сталкиваются российские предприятия данной отрасли.*

Кондитерская индустрия на территории России играет важную роль в развитии экономического потенциала страны. Благодаря ежегодному росту спроса на кондитерские изделия масштабы этого вида деятельности также расширяются. Такая тенденция роста наблюдается как на внутреннем рынке России, так и на мировом.

Цель исследования дать оценку экономическому состоянию кондитерского производства в России.

Производство кондитерских изделий относится к пищевой промышленности, эта отрасль имеет большое социальное и экономическое значение. При этом, несмотря на то, что она остается в статусе развивающейся, ежегодно снабжает бюджет страны значительными налоговыми поступлениями.

Если сравнивать кондитерскую промышленность с другими схожими отраслями, то она расположилась на 4 месте, сразу после рыбной, хлебопекарной и молочной. Около 10% всех занятых в пищевой промышленности трудятся на кондитерских предприятиях, фабриках и заводах.

Из-за ежегодного увеличения показателей потребления россиянами карамели, шоколада, зефира, а так же других кондитерских изделий

спрос на такую продукцию только возрастает, что влияет на увеличение предприятий и их производственных мощностей. Несмотря на наличие на внутреннем рынке крупных производителей, даже небольшие фабрики и заводы остаются рентабельными и прибыльными.

Значимое место российская кондитерская промышленность занимает и на мировом рынке. Среди всех представителей данной отрасли РФ располагается на 4 месте по производству, уступая только Великобритании, Германии и США. При этом крупные поставщики отмечают хорошие перспективы развития России в сфере кондитерского дела, которые значительно повлияют на экономическое развитие страны.

Наиболее крупные производители этой отрасли в России: фабрика «Красный октябрь», комбинат «Бабаевский», кондитерская фабрика «Виктория», «Победа», «Россия», «Ударница», «Алтай», Тульская кондитерская фабрика «Ясная Поляна», кондитерская фабрика «Золотой ключик», завод «Рот Фронт».

Одна из главных тенденций развития кондитерской промышленности связана с иностранным капиталом. За счет высокой степени концентрации, быстрых сроков окупаемости и высокой рентабельности сфера производства сладостей привлекает большие корпорации из-за рубежа. Благодаря новым технологиям и подходу к работе они составляют хорошую конкуренцию отечественным предприятиям.

Только малая часть кондитерских изделий остается на потребление внутреннего рынка. Большая доля отправляется на экспорт. При этом каждый год этот показатель значительно увеличивается, показывая эффективность и конкурентоспособность по сравнению с мировыми поставщиками.

Наибольшая доля экспорта значится на изделия из шоколада. На них приходится чуть больше половины объемов, вывозимых за рубеж. При этом шоколад покупают более 60 стран, включая Чили, США, Австралию, Казахстан и Беларусь. Небольшая доля отправляется в государства Африканского континента. Такие данные еще раз доказывают, что продукты российской кондитерской промышленности пользуются значительной популярностью не только на территории Российской Федерации, но и за ее пределами.

Несмотря на то, что кондитерская промышленность России находится в хорошем состоянии, на пути ее развития имеется несколько весомых проблем. Так, в перечень наиболее значимых, входят:

- Использование иностранного оборудования и сырья в процессе производства. Около 60% этих товаров относятся к импортным. Только небольшая доля закупается на территории Российской Федерации.

- Неправильное размещение производственных мощностей. Практически все предприятия, фабрики и заводы располагаются неравномерно – в центральных областях. Из-за такого месторасположения затраты на дальнейшую транспортировку занимают большую долю в себестоимости продукции, что в конечном итоге влияет на повышение цен. В результате отечественная продукция становится менее доступной для обычных потребителей и неконкурентной для импортных кондитерских изделий.

- Необходимость в модернизации. На многих предприятиях оборудование и станки, используемые в производстве, физически изношены. На их обновление необходимы большие денежные затраты, которых у компаний из-за низкой конкурентной способности не хватает. В результате часть фабрик и заводов производят кондитерские изделия по старым технологиям, увеличивающим их конечную стоимость.

- Устаревание ассортимента. Большая часть крупных фабрик, выпускающих кондитерские изделия, предлагают потребителям продукцию, которая была разработана еще в советские времена. При этом нередко происходит повтор подобных марок у разных брендов. Еще один минус в работе таких предприятий – изменение внешнего вида упаковки, названия, однако сохранение вкусовых характеристик.

- Отсутствие взаимосвязи и координации при разработке новых продуктов – еще одна проблема на пути развития. Чаще всего с ней сталкиваются небольшие предприятия. В результате у них появляется несоответствие, например, вкусовых качеств и оформления оберток.

Для решения таких проблем государство разрабатывает множество различных проектов и программ поддержки, однако устранить полностью барьеры на пути к быстрому развитию пока не удалось.

На территории России сегодня работает около 1500 крупных и средних представителей отрасли. Они ежегодно планируют разработку новых производственных программ, расширение ассортиментных

линий и другие действия, направленные на улучшение экономического состояния и повышение конкурентоспособности.

**Библиографический список:**

1. Карчагина Н.А., Современное состояние кондитерской промышленности в России / Н.А. Карчагина // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы. - Самара: Кинель, 2020. - С. 34-36.

2. Кондитерская промышленность [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://fabricators.ru>

3. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

**THE STATE AND PROBLEMS OF CONFECTIONERY  
PRODUCTION IN RUSSIA**

**Zagudaeva A.A.**

**Keywords:** *confectionery production, confectionery, economic condition, problems.*

*This article provides an overview of the current situation in the confectionery market, as well as highlights the main problems faced by Russian enterprises in this industry.*

## РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

**Ильина Д.А., студентка 2 курса института учета и финансов  
Научный руководитель – Федченко Т.В.,  
кандидат экономических наук, доцент, доцент  
кафедры цифровой аналитики и контроля  
ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского»**

***Ключевые слова:** государственный финансовый контроль; цифровая экономика; контроль; цифровой профиль; парадигма контроля.*

*В работе представлен краткий обзор влияния цифровизации экономики на деятельность органов государственного финансового контроля. Выделены направления развития ГФК, а также описаны новая парадигма контроля и цифровой профиль объектов контроля.*

В условиях активно происходящей социально-экономической трансформации ключевым фактором, влияющим на развитие государственного финансового контроля, является цифровая составляющая данных преобразований. Актуальность исследования заключается в том, что в связи с развитием цифровизации государственного сектора экономики становится важным вопрос разработки и практического применения различных цифровых технологий, которые позволят проводить контрольные функции органам финансового контроля.

Анализ последних исследований и публикаций показал, что вопросами государственного финансового контроля (далее – ГФК) занимались такие ученые, как Алексеев А.Н., Боговиз А.В., Выпряхкин Б.С., Гнездов Ю.В., Матвеев Е.Е. и др. [1], Карепина О.И. [2], Бакиева С.Э. [4].

Группа авторов [1] считают, что ГФК отводится значимая роль в управлении государством, которая представляет собой деятельность госорганов с использованием различных методов для подтверждения законности операций использования бюджетных средств, точности отражения финансовых показателей.

Благодаря современным техническим возможностям, органы контроля становятся частью бизнес-процессов, когда каждый шаг объектов контроля и должностных лиц сразу проходят проверку в момент совершения и, тем самым, предупреждаются о возможном возникновении риска. Если нарушение не удастся предотвратить, то в автоматизированном режиме осуществляется применение соответствующих санкций к объектам контроля, и в таком же режиме происходит информатизация субъектов контроля.

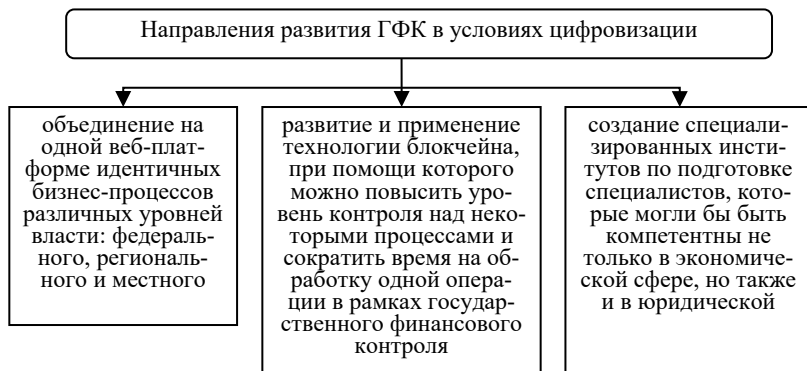
В настоящее время можно говорить о цифровых профилях объектов контроля, что позволяет оперативно выявлять нарушения и уменьшить количество проверок за счет мониторинга деятельности объектов контроля. Помимо цифрового профиля объекта контроля, реализован и цифровой профиль самого контролера-ревизора, содержащий всю информацию о результатах его контрольной деятельности.

Внедрение информационных технологий создает все возможности для перехода к новой парадигме контроля на основе данных информационных систем и систем управления рисками. А именно: от состязательной модели, которая отмечается большей значимостью проверок и меньшим количеством мониторинга, к партнерской, где мониторинг становится основой контрольной деятельности, а проверки сводятся к минимуму. Новая модель позволит обеспечить максимальную эффективность использования бюджетных средств.

Возможности цифровой экономики можно использовать с наибольшей степенью эффективности. Так снижаются затраты времени, финансов, рабочей силы, погрешность в полученных результатах контроля и повышается степень точности, объективности, то есть, использование всех цифровых технологий в ГФК минимизирует человеческий фактор.

В настоящее время к основным направлениям развития ГФК с позиции цифровизации можно отнести следующие:





**Рис. 1 – Направления развития ГФК в условиях цифровизации [10]**

В результате изучения был получен материал, анализ которого позволил заключить, что на сегодняшний день система государственного финансового контроля коренным образом меняется под влиянием развития цифровой экономики. Поскольку различные финансовые технологии для обеспечения контролирующей функции уже разработаны и активно применяются корпоративным и частным секторами, то необходимо заимствование их разработок и опыта.

#### **Библиографический список:**

1. Основы финансового контроля и государственного регулирования. Отраслевой и региональный аспект: коллективная монография / А.Н. Алексеев, А.В. Боговиз, Б.С. Выпряткин [и др.]; под редакцией Ю.В. Гнездова, Е.Е. Матвеева. - Москва: Научный консультант, Смоленский государственный университет, 2017. - 330 с.

2. Карепина, О.И. Трансформация государственного финансового контроля в условиях цифровизации / О.И. Карепина, А.Ю. Шадрина // Студент года 2020. Сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса. - Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2020. - С. 116-122.

3. Исаев, Э.А. Подходы к цифровизации контроля в финансово-бюджетной сфере / Э.А. Исаев // Финансы. – 2019. - № 5. – С. 48-50.

4. Бакиева, С.Э. Государственный финансовый контроль в условиях цифровой экономики / С.Э. Бакиев // Теория и практика финансово-хозяйственной деятельности предприятий различных отраслей.

Сборник трудов II Национальной научно-практической конференции. под общ. ред. Е.П. Масюткина. - Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2020. - С.504-508.

## **DEVELOPMENT OF STATE FINANCIAL CONTROL IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY**

**Ilna D.A.**

**Keywords:** *state financial control; digital economy; control; digital profile; control paradigm.*

*The paper presents a brief overview of the impact of digitalization of the economy on the activities of state financial control bodies. The directions of development of SFC are highlighted, and the new control paradigm and the digital profile of the objects of control are described.*

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Исмоилов З.Ш., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лёшина Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** информационная безопасность, коммерческая тайна, компьютерные угрозы, информационные технологии, защита информации.*

*В работе представлен обзор угроз информационной безопасности на предприятиях. При анализе были установлены основные методы защиты конфиденциальности, целостности, доступности данных для эффективного функционирования предприятия*

Информационная безопасность является одной из основных проблем экономической безопасности в современном мире. Распространение применения информационных технологий, стимулирует рост экономики и улучшения работы общественных и государственных институтов, но в то же время зарождает новые информационные угрозы. С ростом возможностей ИТ предприятия осознали важность взаимодействия как конкурентного преимущества.

Наиболее фундаментальной концепцией информационной безопасности является следующие:

- конфиденциальность;
- целостность;
- доступность.

Конфиденциальность – это свойство, которое предотвращает раскрытие информации или ее доступность для неавторизованных процессов, организаций или отдельных лиц.

Целостность данных в информационной безопасности означает обеспечение и поддержание полноты и точности данных на протяжении всего жизненного цикла.

Доступность – это возможность быстро получить необходимую информационную услугу.

Также можно отметить угрозы на предприятиях, связанные с сетевыми инфраструктурами. Основными компонентами сетевой инфраструктуры являются маршрутизаторы, коммутаторы, концентраторы, межсетевые экраны и конечные устройства. Помимо выполнения маршрутизации и других сетевых операций, эти устройства также отвечают за защиту работающих приложений, устройств и серверов от атак и вторжений.

Плохая конфигурация устройства действует как путь для злоумышленника, чтобы использовать данное устройство в своих целях. Распространенными уязвимостями, являются открытый контроль доступа, слабое шифрование и пароли, устройства, использующие настройки установки по умолчанию, и устройства, на которых отсутствуют последние исправления безопасности. Несколько угроз сетевого уровня можно определить как:

- Сниффинг это метод наблюдения и захвата всех пакетов данных, проходящих через сеть;
- Подслушивание, можно определить как несертифицированное сканирование другого целевого сообщения [1].

Информационная безопасность, защита данных, должно состоять в приоритете для эффективного функционирования предприятия. Для этого необходимо осуществлять контроль информационной безопасности, который включает следующие элементы:

- гарантия информации;
- моделирование угроз;
- зонирование сетевой безопасности;
- политика информационной безопасности;
- оценка уязвимости.

Гарантия информации надежна в отношении очень важных компонентов безопасности, таких как целостность, доступность, конфиденциальность и подлинность. После объединения всех этих компонентов информация и информационная система могут быть защищены и гарантированы при использовании, хранении и передаче.

Моделирование угроз – это метод выявления угроз и уязвимостей системы. Прежде чем угроза станет причиной эксплуатации, важно

уделить ей особое внимание и смягчить ее последствия, поскольку они могут повлиять на безопасность приложения.

Это можно сделать, собирая и записывая данные организации и применяя к ним методы идентификации и оценки для анализа информации, которая может повлиять на безопасность. Этот процесс идентификации и проверки выявляет уязвимости среды информационной безопасности.

Зонирование сетевой безопасности можно объяснить как управление и развертывание архитектуры организации в различных зонах безопасности. Эти зоны безопасности могут быть набором сетевых устройств, имеющих определенные уровни безопасности. Зонирование сети с точки зрения их уровней безопасности может быть полезным для контроля и мониторинга потока входящего и исходящего трафика по сети.

Политики информационной безопасности — это самый фундаментальный и основной, но зависимый компонент инфраструктуры информационной безопасности [3, 4].

Для защиты данных и ресурсов организации основные требования и правила безопасности настраиваются и применяются в политике информационной безопасности. Эти политики включают административные требования и требования безопасности в отношении информации. Некоторые из важных целей политики информационной безопасности:

- обеспечение информации;
- устранение юридической ответственности;
- защита ресурсов организации;
- предотвращение несанкционированного доступа;
- минимизация риска.

Оценка уязвимости — это метод изучения и анализа возможностей системы или приложений, включая процессы безопасности, запущенные в системе, для борьбы с любой угрозой. С помощью оценки уязвимости можно определить слабые места и угрозы для системы, а также оценить требования и эффективность любого дополнительного уровня безопасности.

---

**Библиографический список:**

1. A.L. Buchak and E. Guven Review of Data mining and machine learning methods for detecting cyber security intrusions, IEEE Communication Research Manuals, vol. 18, p. 2, in the second quarter of 2016, pp. 1153-1176
2. Чернышов, Б.В. Определение приоритетных задач в политике (теория научного выбора и опыт истории) / Б.В. Чернышов // Информационная безопасность регионов. - 2014. - № 1. – С.123-128
3. Актуальные киберугрозы: II квартал 2021 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ptsecurity.com>
4. Гниденко, И.Г. Интеллектуальные системы как вектор развития информационной безопасности предприятия / И. Г. Гниденко, И. В. Егорова, О. Д. Мердина // Петербургский экономический журнал. - 2020. - № 1. – С.147-154
5. Банникова, Е.В. Анализ потенциальных угроз экономической безопасности организации / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян, Е.А. Лёшина // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 11 (124). - С. 816-820.

**THE MAIN AREAS OF IMPROVEMENT INFORMATION SECURITY OF THE ENTERPRISE**

**Ismoilov Z.Sh.**

***Keywords:** information security, trade secret, computer threats, information technology, information protection.*

*The paper presents an overview of threats to information security at enterprises. During the analysis, the main methods of protecting the confidentiality, integrity, and availability of data for the effective functioning of the enterprise were established*

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АУДИТ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ  
ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА  
«НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «КАЗМУНАЙГАЗ»**

**Кабыкенов Б.Б., студент 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Бекболсынова А.С., магистр  
экономических наук, налоговый аудитор РК, старший  
преподаватель  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Республика Казахстан**

***Ключевые слова:** государственный аудит, финансовая отчетность, уставный капитал, инвестиция, денежные средства, дебиторская и кредиторская задолженность.*

*Целью данной работы является проведение аудита на примере субъекта квазигосударственного сектора «Национальная компания «КазМунайГаз». В статье анализируются результаты государственного аудита консолидированной финансовой отчетности и показатели за последние 3 года, т.е. с 2018 по 2020 год.*

Национальная компания «КазМунайГаз» (КМГ) — казахстанский оператор по разведке, добыче, переработке и транспортировке углеводородов, представляющий интересы государства в нефтегазовой отрасли Казахстана. АО «Национальная компания «КазМунайГаз» образовано Указом Президента Республики Казахстан от 20 февраля 2002 года путем слияния Национальной нефтегазовой компании «Казахойл» и Национальной нефтегазотранспортной компании.

Акционерами АО НК «КазМунайГаз» являются АО «Фонд национального благосостояния «Самрук-Қазына» (90,42%) и Национальный Банк Республики Казахстан (9,58%) [2].

Национальная компания обеспечивает 25% добычи нефти и газового конденсата в стране, а также 15% добычи природного и попутного газа. По магистральным трубопроводам компании транспортируется 56% казахстанской нефти и 77% казахстанского газа. Доля переработки нефти на отечественных НПЗ составляет 81%.

В 2020 году АО НК «КазМунайГаз» добыто 21 752 тыс. тонн нефти и 8 191 млн м3 попутного и природного газа. Объем транспортировки нефти составил 73 171 тыс. тонн, газа – 86590 млн м3. На НПЗ переработано 18 077 тыс. тонн нефти.

АО НК «КазМунайГаз» – один из крупнейших работодателей, в котором работает более 70 тысяч человек.

Совет директоров определяет стратегические цели, приоритеты развития и задает основные направления долгосрочной деятельности Общества, обеспечивает наличие необходимых финансовых и человеческих ресурсов для достижения этих целей [1].

**Таблица 1 – Уставный капитал АО НК «КазМунайГаз», млн. тг**

	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Уставный капитал	916.541	916.541	916.541

Как видно из таблицы 1, размер уставного капитала АО «НК» КазМунайГаз» в период с 2018 по 2020 годы оставался неизменным в течение 3 лет.

**Таблица 2 – Дебиторская и кредиторская задолженность АО НК «КазМунайГаз», тыс. тг**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018/2019 гг.	2019/2020 гг.
Дебиторская задолженность	534,733,789	565,994,497	672,448,689	31,260,708	106,454,192
Кредиторская задолженность	174,016,256	260,137,009	513,851,048	86,120,753	253,714,039

Как видно из таблицы 2 и рисунка 1, представлена дебиторская и кредиторская задолженность компании за период с 2018 по 2020 годы. Дебиторская и кредиторская задолженность ежегодно увеличивается [3].

Служба внутреннего аудита АО НК «КазМунайГаз» создана решением Совета директоров Компании от 2 октября 2006 года.





**Рис. 1 – Дебиторская и кредиторская задолженность АО НК «КазМунайГаз»**

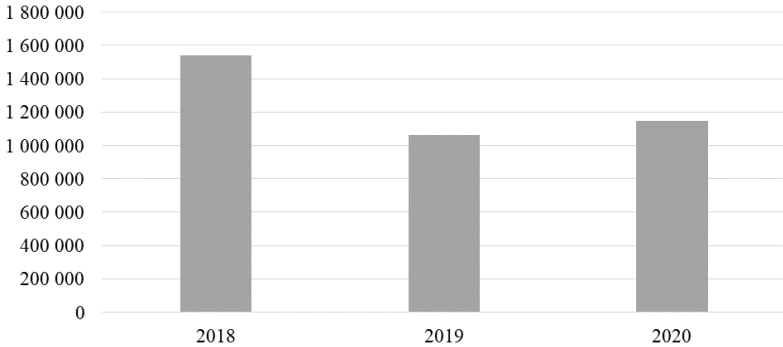
Служба является единым централизованным органом АО НК «КазМунайГаз», подотчетным непосредственно Совету директоров. Служба осуществляет мониторинг финансово-хозяйственной деятельности КМГ и иных организаций группы компаний КМГ, оценивает объемы внутреннего контроля и управления рисками, оценивает выполнение документов корпоративного управления, дает рекомендации по совершенствованию деятельности КМГ и КМГ. Группы компаний.

Основной целью структурного подразделения является предоставление Совету директоров КМГ независимой и объективной информации для обеспечения эффективного управления КМГ и группой компаний КМГ за счет внедрения системных подходов к совершенствованию процессов управления рисками, внутреннего контроля и корпоративного управления [1].

Срочные вклады размещены на различные сроки в денежных средствах на срок от одного дня до трех месяцев в зависимости от нужд группы.

**Таблица 3 – Денежные средства и их эквиваленты АО НК «КазМунайГаз», тыс. тг**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018/2019 гг.	2019/2020 гг.
Денежные средства и их эквиваленты	1 539 453	1 064 452	1 145 864	- 475 001	81 412



**Рис. 2 – Денежные средства и их эквиваленты АО НК «КазМунайГаз»**

Средневзвешенная процентная ставка по срочным вкладам в банках на 31 декабря 2020 года составила 0,37% в долларах США, 7,74% в тенге и 1,44% в других валютах соответственно (на 31 декабря 2019 года: 2,02% в долларах США, 8,84% в тенге и 0,12% в других валютах соответственно). На 31 декабря 2020 и 2019 годов денежные средства в качестве обеспечения не были заложены.

Инвестиционная деятельность оптимизирована по двум основным аспектам:

- расширен перечень для дивестиций активов;
- портфель инвестиционных проектов приоритизирован с учетом наиболее рентабельных и отвечающих стратегическим целям Компании.

**Таблица 4 – Инвестиционная деятельность АО НК «КазМунайГаз», млн. тг**

Инвестиционная деятельность	2019 г.	2020 г.
Изъятие и размещение банковских вкладов, нетто	28.987	104.107
Приобретение основных средств, нематериальных активов, инвестиционной недвижимости и разведочных и оценочных активов	(444.193)	(396.406)
Поступления от продажи основных средств, нематериальных активов, инвестиционной недвижимости, разведочных и оценочных активов и активов, предназначенных для продажи	42.776	50.738
Поступления денежных средств от продажи дочерних организаций, нетто	56.760	8.710
Взносы в уставной капитал совместных предприятий	(889)	(6.586)
Поступления денежных средств от продажи совместных предприятий	-	5.966
Займы, предоставленные связанным сторонам	(56.516)	(57.485)
Погашение займов, выданных связанным сторонам	47.656	72.721
(Приобретение)/изъятие долговых инструментов	454	(292)
Поступления от дебиторской задолженности по аренде	-	1.404
Поступления по Векселю к получению от акционера совместного предприятия	5.403	11.512
Чистые денежные потоки использованные в инвестиционной деятельности	(319.562)	(205.611)

Результаты 2020 года: Исключены нерентабельные и низкорентабельные проекты из инвестиционного портфеля КМГ. Снижены капитальные затраты на инвестиционные проекты (затраты, предусмотренные на развитие, оптимизированы на 29 млрд тенге) [3].

Проанализировав финансовую отчетность Национальной компании «КазМунайГаз», для улучшения финансовой деятельности необходимо усилить работу в следующих направлениях:

1. Управление ликвидностью и денежными средствами.

В сложившейся ситуации эффективное управление ликвидностью и денежными ресурсами приобретает для компаний еще большее значение.

2. Повышение инвестиционной активности.

3. Перевод затрат с постоянных на переменные для повышения гибкости и стабильности бизнеса

4. Консолидация – это решение, которое помогает многим нефтесервисным компаниям выжить.

**Библиографический список:**

1. Официальный сайт АО «Национальная компания» КазМунайГаз» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kmg.kz>
2. Устав АО «Национальная компания» КазМунайГаз» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kmg.kz>
3. Годовые отчёты АО «Национальная компания» КазМунайГаз» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kmg.kz>

**STATE AUDIT OF THE CONSOLIDATED FINANCIAL  
STATEMENTS OF THE JOINT STOCK COMPANY «NATIONAL  
COMPANY «KAZMUNAYGAS»**

**Kabykenov B.B.**

***Keywords:** state audit, financial reporting, authorized capital, investment, cash, receivables and payables.*

*The purpose of This work is to conduct an audit on the example of a subject of the quasi-public sector "National Company "KazMunayGas". The article analyzes the results of the state audit of the consolidated financial statements and indicators for the last 3 years, i.e. from 2018 to 2020.*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ В КАЗАХСТАНЕ

**Калдыбекова С., студентка 4 курса экономического факультета**  
**Научные руководители – Сембиева Л.М.,**  
**доктор экономических наук, профессор**  
**Жагышарова А.О., кандидат экономических наук,**  
**ассоциированный профессор**  
**Евразийский национальный университет имени Л.Н.Гумилева**

***Ключевые слова:** налоги, налоговая политика, доходы госбюджета, теневая экономика*

*Налоги являются основой фискальной макроэкономической политики, основным источником поступлений государственного бюджета, с помощью налогов государство достигает относительного равновесия между общественными потребностями и ресурсами для их удовлетворения.*

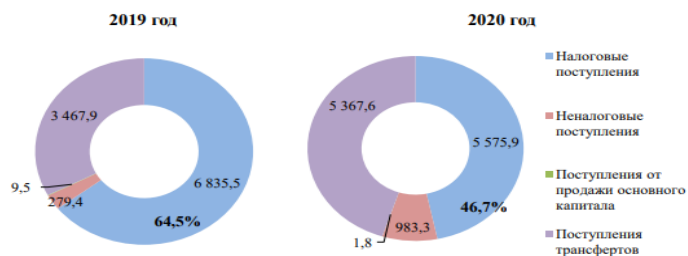
В последние годы макроэкономическая стабильность в Казахстане оказывает стимулирующее влияние на развитие экономики, что стало главным фактором увеличения производства товаров и услуг, и, следовательно, роста поступления доходов в государственный бюджет и Национальный фонд [1].

Доходы республиканского бюджета составили 11 928,5 млрд. тенге, что выше плана на 21,5 млрд. тенге (на 0,2%), с ростом в сравнении с 2019 годом на 1 336,1 млрд. тенге или на 12,6%. В структуре доходов по - прежнему значительную долю занимают налоговые поступления, которые составили 5,6 трлн. тенге со снижением на 18,4% к уровню 2019 года. Вместе с тем, в 2020 году отмечается снижение их доли в общей структуре доходов до 46,7% против 64,5% в 2019 году.

**Таблица 1 – Доходы госбюджета РК (трлн. тг) [2].**

	Отчет за 2019 год	Утверж. бюджет на 2020 год	2020 год				Факт 2020 года к факту 2019 года	
			Скорр. бюджет	Исполнение	(+,-)	%	(+,-)	%
<b>ПОСТУПЛЕНИЯ</b>	<b>12 627,6</b>	<b>13 573,9</b>	<b>15 085,8</b>	<b>15 116,7</b>	<b>30,9</b>	<b>100,2%</b>	<b>2 489,2</b>	<b>119,7%</b>
<b>Доходы, в том числе</b>	<b>10 592,3</b>	<b>11 206,5</b>	<b>11 906,9</b>	<b>11 928,5</b>	<b>21,6</b>	<b>100,2%</b>	<b>1 336,1</b>	<b>112,6%</b>
Налоговые поступления	6 835,5	7 960,6	5 560,1	5 575,9	15,8	100,3%	-1 259,7	81,6%
Неналоговые поступления	279,4	121,3	976,5	983,3	6,7	100,7%	703,8	351,9%
Поступления от продажи основного капитала	9,5	4,5	2,5	1,8	-0,7	70,5%	-7,7	18,6%
Поступления трансфертов	3 467,9	3 120,1	5 367,8	5 367,6	-0,2	100,0%	1 899,7	154,8%
Погашение бюджетных кредитов	131,3	109,7	109,7	120,5	10,8	109,9%	-10,8	91,8%
Поступления от продажи финансовых активов государства	-	-	-	-	-	-	-	-
Поступления займов	1 903,9	2 257,7	3 069,2	3 067,8	-1,5	100,0%	1 163,8	161,1%

Источник: Министерство финансов



Источник: Министерство финансов

**Рис. 1 – Структура доходов республиканского бюджета**

45% доходов республиканского бюджета сформированы за счёт поступлений трансфертов, которые в 2020 году составили 5,4 трлн. тенге, в том числе из Национального фонда - 4,8 трлн. тенге, с ростом на 53,9% по сравнению с 2019 годом (3,1 трлн тенге). Данный показатель самый максимальный по величине за последние годы (наибольшая сумма наблюдалась в 2017 году - 4,4 трлн. тенге).

Продолжается тенденция снижения поступлений корпоративного подоходного налога (КПН). В результате его доля в налоговых поступлениях сократилась на 5,6 п. п. с 33,6% в 2016 году до 28% в 2020 году в связи с передачей КПН в местные бюджеты.

На этом фоне растет доля налога на добавленную стоимость (НДС), которая за пять лет увеличилась до 45,4% (в 2016 году – 35%), поступлений за использование природных ресурсов – до 7,1% (в 2016 году – 6,5%), акцизов – до 1,9% (в 2016 году – 1,8%).

Неналоговые поступления составили 983,3 млрд. тенге, с превышением плана на 6,7 млрд. тенге или на 0,7%. Неисполнение планов произошло в основном по другим неналоговым поступлениям в республиканский бюджет, за исключением поступлений от организаций нефтяного сектора и в Фонд компенсации потерпевшим (8,8 млрд. тенге или 98,8%), поступления арендной платы за пользование комплексом Байконур (0,1 млрд. тенге или 99,8%) из-за курсовой разницы; доходам от аренды имущества, находящегося в республиканской собственности (0,1 млрд. тенге или 94,3%), грантам, привлекаемым центральными государственными органами (0,2 млрд. тенге или 61,1%) и другим. В республиканский бюджет в 2020 году (по результатам деятельности за 2019 год) поступления части чистого дохода республиканских государственных предприятий составили 1,2 млрд. тенге (102,7% к плану).

Фактическое поступление дивидендов на государственные пакеты акций, находящихся в республиканской собственности, составило 138,5 млрд. тенге, с исполнением плана на 100%. В сравнении с 2019 годом поступление дивидендов выросло более чем в 2 раза (в 2019 году – 67,6 млрд. тенге) в связи с изменением дивидендной политики государства в отношении компаний с государственным участием, согласно которой в 2020 году АО «ФНБ «Самрук-Казына» перечислены в республиканский бюджет дивиденды в размере 120 млрд. тенге. За 2016 - 2020 годы отмечен рост поступлений КБ лишь на 39,3% к 2016 году при росте ВВП на 49,3%, с отставанием на 10 процентных пункта и 33 одновременным снижением доли к ВВП до 14,2%. В 2016 году этот показатель составлял 15,2%.

**Таблица 2 - Динамика налоговых поступлений консолидированного бюджета за 2016-2020 годы**

	2016	2017	2018	2019	2020
Налоговые поступления КБ, млрд. тенге	7 153	8 812	11 091	12 054	9 962
Налоговые поступления КБ, в % к ВВП	15,2	16,2	17,9	17,3	14,2
ВВП, млрд. тенге	46 971	54 379	61 820	69 533	70 134

*Источник: Министерство финансов, Бюро национальной статистики*

В целях упрощения и ускорения бизнес-процессов с каждым годом растет доля автоматизированных процедур. Все государственные услуги и администрирование переходят в цифровой формат. Это позволяет с уверенностью говорить, что информационные технологии,

используемые органами государственных доходов, вносят значительный вклад в развитие казахстанского электронного правительства.

***Проблемы общего характера для налоговой политики***

Теневая экономика в настоящих реалиях является основной из главнейших проблем в нашем государстве. Уклонение от налогов в любом государстве считается отрицательным явлением. На макроуровне оно будет приводить к недополучению средств в бюджет для финансирования расходов, в связи, с чем необходимо вводить новые налоги либо повышать ставки существующих налогов и сборов [3].

На микроуровне неплательщики налогов оказываются в более выгодном положении в сопоставлении с законопослушными плательщиками, а в итоге этого могут провоцировать других субъектов экономической активности на похожие действия.

Для решения первой проблемы, необходимо создание такого психологического климата, такого поворота в общественном сознании, которые бы способствовали превращению населения из так называемой, «налогооблагаемой базы» в персонифицированного активного союзника властных государственных структур, искренне заинтересованного в успехе проводимых налоговых преобразований и потому оказывающего им всяческую помощь и поддержку. То есть наша политика налогообложения не показывает (либо показывает не в полной мере) населению того, сколько стоят различные мероприятия государства, которые совершаются в разных масштабах, с тем чтобы решение политиков, как и на что, тратить деньги, подкреплялось бы готовностью налогоплательщиков платить за эти практические действия.

Слабое развитие налогового законодательства (слишком много неясностей и пробелов). С одной стороны, если сеть пробел или спорное толкование, этим как раз можно воспользоваться. Но с учетом риска, что пробел закроют не в пользу вашего варианта поведения.

Для решения второй проблемы, Казахстану необходима в области налогообложения собственная научная школа или нескольких школ, способных не только усовершенствовать действующую налоговую политику, но предвидеть, спрогнозировать все экономические и социальные последствия от проведения в жизнь того или иного комплекса мероприятий.



Таким образом, совершенствование налоговой политики неразрывно связано с созданием прочного экономического базиса и стабильных политических условий общественного развития. От того, как скоро это будет создано, зависит формирование устойчивых предпосылок для постепенного превращения политики налогообложения в фактор экономического роста.

#### **Библиографический список:**

1. Закон Республики Казахстан. О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Казахстан, имеющий силу Закона «О налогах и др. обязательных платежах в бюджет» // Казахстанская правда от 15 февраля 2010.

2. Стратегия «КАЗАХСТАН – 2050». Послание президента Н.А. Назарбаева народу страны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://strategy2050.kz/ru>

3. Зарипова, Н.Д. Содержание и методы налогового регулирования деятельности организаций / Н.Д. Зарипова // Вопросы экономики и права. - 2017. - № 6. – С. 161 – 164.

### **THE CURRENT STATE OF TAX POLICY IN KAZAKHSTAN**

**Kaldybekova S.**

**Keywords:** *Taxes, tax policy, state budget revenues, shadow economy*

*Taxes are the basis of fiscal macroeconomic policy, the main source of state budget revenues, with the help of taxes, the state achieves a relative balance between public needs and resources to meet them.*

УДК: 336.743

## РЫНОК КРИПТОВАЛЮТ В РФ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Камаева Д. Е., студентка 1 курса института экономики и управления АПК**

**Научный руководитель – Энкина Е. В. доцент (к/н) кафедры политической экономии**

**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** валюта, криптовалюта, блокчейн, биткойн, государственная политика*

*В данной статье рассматривается понятие, основные виды и положение криптовалют в Российской Федерации. Автор описывает возможные опасения, связанные с данным видом денег, и оценивает его влияние на экономический рынок РФ.*

На протяжении последних нескольких лет набирает популярность оплата товаров и услуг через интернет посредством электронных кошельков или переводов с банковских карт. Одним из видов электронных денег являются криптовалюты. В Российской Федерации операции с данными средствами платежа менее востребованы, нежели в странах Европы, что, в свою очередь, объясняет отсутствие правовой и иной защиты подобных операций со стороны государства.

Под криптовалютой понимается платёжное средство, у которого нет бумажного выражения и которое существует только в интернете. В России по закону за такую валюту ничего купить нельзя, но можно обменять на наличные деньги. [2]

Наиболее распространенным видом криптовалюты является биткойн, стоимость которого по состоянию на 10 апреля 2022 года оценивается в 3,5 миллиона рублей. На самом деле криптовалют намного больше. К примеру, Ethereum (Эфириум), Litecoin, Ripple. [5] Чтобы перевести цифровые деньги от человека к человеку не нужен посредник, криптовалюта построена на системе блокчейн. В дословном переводе блокчейн — это непрерывная цепочка блоков. В ней содержатся все

записи о сделках. В отличие от обычных баз данных, изменить или удалить эти записи нельзя, можно только добавить новые. [1]

Существует также «альтернативные» криптовалюты, известные как альткойны, которых в настоящее время насчитывается более 5 тысяч видов

Каждый альткойн имеет свое собственное уникальное предложение, от более быстрого времени оплаты до более эффективных международных транзакций, предоставляя широкий спектр преимуществ, которые могут быть более адаптированы к потребностям отдельных лиц, чем популярный биткойн - в зависимости от того, что вы будете делать дальше. [3]

Стейблкойны – криптоактивы, отличающиеся от альткойнов и биткойна тем, что обеспечены иными активами и/или при их выпуске используется специальная система, ограничивающая изменчивость цены на них. Они могут применяться в целях платежей или представлять собой аналог фонда денежного рынка или иного имущественного комплекса. Механизм обеспечения при этом может не иметь надлежащих правовых основ, быть непрозрачным и неполным. [4]

Центробанк видит в криптовалюте не способ заработка денежных средств, а ничем не обеспеченный пузырь, который является в том числе площадкой для мошенников. По словам директора Департамента финансовой стабильности ЦБ РФ Елизаветы Даниловой «...многие регуляторы видят, что эти валюты используются в рамках нелегальной деятельности. Поэтому таких фундаментальных факторов в пользу роста стоимости нету, то эта ситуация схлопывается, потому что благодаря анонимности в блокчейне не будет информации о том, кто стал владельцем этих денег».[2]

Существует ещё один аргумент в пользу отрицания криптовалюты как реальной денежной массы - транзакции, которые совершаются с криптовалютой невозможно отследить. Однако это происходит «...до тех пор, пока не произойдет идентификация кошелька, как только он идентифицирован наоборот владелец кошелька становится прозрачнее, чем в банке сегодня» - Андрей Михайлишин, основатель крипто-проекта Joys.[2]

Из-за данных опасений власти РФ хотят запретить использование российской инфраструктуры и возможности финансовых организаций

для обслуживания выпуска криптовалюты и ее обращения. Таким образом, владеть криптовалютой будет можно, но, используя иностранные источники.

Сколько может потерять Российская экономика если отказаться от рынка криптовалют? По приблизительным оценкам респондентов, составленным с учетом данных из открытых источников, объем операций российских физических лиц с криптовалютами может достигать 5 млрд долл. в год (около 350 млрд руб.). [4]

Таким образом, российский рынок криптовалют набрал значительные обороты, отказ от него повлечёт за собой вывод из обращения достаточно большого объёма денежной массы. Согласно российскому законодательству, экономические агенты не лишаются подобного способа заработка, однако финансовые организации страны и российская инфраструктура в ближайшей перспективе не сможет получать выгоду от сделок в подобных платежных системах. На наш взгляд, это является достаточно большим упущением с экономической точки зрения, что в дальнейшем повлечет пересмотр принципов государственной политики в сфере финансового рынка.

#### **Библиографический список**

1. Блокчейн: что это такое и как его используют в финансах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fincult.info/article/blokcheyn-cto-eto-takoe-i-kak-ego-ispolzuyut-v-finansakh/> (15.04.22)

2. Почему власти объявили войну криптовалютам? / Редакция спецреп. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=uf3VzzhNza8&t=503s> (15.04.22)

3. Что такое альткойны? Все, что вам нужно знать о них в 2022 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://marriedgames.com.br/ru/dicas-guias/o-que-sao-altcoins/> (15.04.22)

4. Криптовалюты: тренды, риски, меры. Доклад для общественных консультаций./ Банк России// Москва. – 2022. – с.37

5. Тулупникова В.А., Вайснер Р.Н., Энкина Е.В., Юшина Н.Н. Экономическая теория (микрэкономика): Учебное пособие/ В.А. Тулупникова, Р.Н. Вайснер, Е.В. Энкина, Н.Н. Юшина. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 94 с.

## THE MARKET OF CRYPTOCURRENCIES IN THE RUSSIAN FEDERATION: STATUS AND PROSPECTS

**Kamaeva D. E.**

**Keywords:** *currency, cryptocurrency, blockchain, bitcoin, public policy*

*This article discusses the concept, the basic types and position of cryptocurrencies in the Russian Federation. The author describes possible concerns about this type of money and assesses its impact on the Russian economic market.*

УДК: 004.91

**«ВЕСТА» РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА – ЦИФРОВАЯ  
ПОМОЩНИЦА В РАБОТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

**Карпеева А.В., магистрант 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** информационные технологии, автоматизированная система, ГИС «ВетИС», «Веста» Россельхознадзор.*

*В статье рассматривается роль и значение автоматизированных систем в работе ветеринарных врачей. А также проведено знакомство с основными функциональными возможностями системы «Веста», общие положения.*

Информационные технологии в современном мире играют очень важную роль, технологический прогресс не стоит на месте, и многие цифровые системы обновляются, появляются новые, что во многом упрощают трудовую деятельность.

В настоящее время практически во всех отраслях появляются различные цифровые помощники. Мы не имеем в виду только оборудование и измерительные приборы, мы говорим о достаточно мощном блоке программного обеспечения, оказывающего существенную помощь в ведении документации в ветеринарной сфере, и конкретно, в ветеринарных лабораториях.

В 2012 году в России была разработана и запущена общероссийская государственная информационная система «ВетИС». Эта система создана для того, чтобы следить за движением продукции животного происхождения, за качеством кормов и фармацевтических препаратов для животных, а также фиксировать результаты ветеринарно-санитарных лабораторных испытаний. В ФГИС «ВетИС» есть несколько распределений, одно из которых «Веста» Россельхознадзора [1].

В настоящее время этот программный продукт является очень актуальным: без «Весты» не обходится ни одно лабораторное испытание. В системе работают специалисты не только ветеринарных профилей, но специалисты из области здравоохранения, Роспотребнадзора и др.

Одна из главных целей информационной системы – это автоматизация работы ветеринарных лабораторий, отделов ветеринарно-санитарной экспертизы, а также защита потребителей от опасных и некачественных продуктов животного и растительного происхождения.

Пользоваться системой могут специалисты лабораторий, сотрудники Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору, а еще клиенты диагностических и экспертных учреждений. Здесь можно отследить как диагностические исследования животных, так и продуктов убоя этих животных, тем самым подтверждая их качество.

Следует отметить, что информационная система «Веста» достаточно проста в использовании, для работы программы необходим персональный компьютер, ноутбук или планшет с выходом в сеть интернет, так как программа, как и другие распределения системы «ВетИС», является клиент – серверным приложением.

Права доступа к информационной базе у каждого специалиста структурного подразделения разные: это может быть как администратор, так и сотрудник, ответственный за исследование (испытание) той или иной пробы. У каждого пользователя имеется свой личный логин и пароль.

Программа состоит из трех основных модулей:

- приемка;
- проведение исследований;
- отчетность.

В «Приемке» регистрируются поступившие пробы. Все заполняется согласно акту отбора проб (образцов). И обязательно указывается отдел, в который направляются эти пробы. В журнале проб отражается сколько, куда и на какие показатели нужно исследовать образец, а также сроки испытания и ответственные за исследование.

В модуле «Проведение исследований», ответственный за исследование сотрудник того или иного отдела, принимает пробы и отправляет на испытание. Далее после проведения всех практических

исследований, ответственный сотрудник приступает к внесению результатов и сохранению их. Очень важно чтобы все испытания были внесены своевременно.

В последнем модуле «Отчетность» ответственные за исследования лица, выносят информацию об испытании на бумажный носитель в виде протокола испытаний или в виде экспертизы. Для этого проверяют сроки, вносят номера документов и отправляют на печать. Эти документы остаются в системе, с ними в любой момент может ознакомиться как проверяющий Федеральный государственный надзор, так и клиент лаборатории, имеющий доступ к системе [1].

Информационная система «Веста» служит помощницей в работе ветеринарного врача лаборатории, она приучает к точности, пунктуальности, внимательности. Система постоянно совершенствуется, и мелкие недостатки по оформлению некоторой документации вручную, скоро забудутся навсегда, это лишь вопрос времени.

#### **Библиографический список:**

1. Россельхознадзор. Государственная информационная система. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://www.vetrf.ru>
2. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова – Ульяновск, 2015. – 134 с.

## **ROSSELKHOZNADZOR'S VESTA IS A DIGITAL ASSISTANT IN THE VETERINARY LABORATORY**

**Karpeeva A.V.**

**Keywords:** *information technologies, automated system, GIS «VetIS», «Vesta» Rosselkhoz nadzor.*

*The article describes the importance of automated systems in the work of veterinarians. As well as familiarization with the work in the automated system «Vesta», general provisions.*



## РАЗВИТИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ПОСЛЕРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

**Карташова А.Д., Мишарин Т.Д.,**  
**студенты 2 курса экономического факультета**  
**Научный руководитель – Банникова Е.В.,**  
**кандидат экономических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учёт, развитие, послереволюционная Россия, русская школа бухгалтерского учёта*

*Данная статья посвящена развитию бухгалтерского учёта в послереволюционной России, а именно в 1917-1918 гг. В работе мы рассмотрели разные точки зрения на развитие бухгалтерского учёта того времени.*

Последствия октябрьской революций привели к ликвидации денежного обращения, замене торговли распределением, уничтожению кредитования, а обобществление производительных сил потребовало невиданной централизации управления народным хозяйством страны. Это все не могло не затронуть бухгалтерский учет.

В это время высокопоставленным человеком в сфере бухгалтеров становится А.М. Галаган (1879 г. – 1938 г.). Он подготавливал первые важнейшие нормативные документы в отрасли счетоводства и начал вводить её в национализируемое народное хозяйство. В 1916 году А.М. Галаган выпустил «Учебник счетоведения», в котором ввел в теорию российского учета ряд принципиально новых категорий, обобщений, выводов и положений. Именно А.М. Галагану доверили подготовку первых советских нормативных документов для бухгалтеров всей России в этот период. Также Александр Михайлович ввел от себя требование денежной оценки всех видов имущества, которая должна выполняться по рыночным ценам на момент инвентаризации, если же комиссия не могла найти таковых, то по себестоимости.

5 декабря 1917 года было издано две директивы: Постановление СНК «Об образовании и составе коллегии Комиссариата государственного контроля» и Декрет «О правах народного комиссара по Государственному контролю в Совете Народных Комиссаров». Во время комиссариата была создана Центральная государственная бухгалтерия, которая должна была составлять к концу отчетного периода генеральный баланс и отчет.

В составе коллегии Комиссариата государственного контроля был сформирован первый высший орган - Центральная государственная бухгалтерия (ЦГБ). В обязанности ЦГБ входило направление и объединение деятельности всех счетно-отчетных органов страны; суммарный учет всех денежных средств и материальных ценностей; составление годовых отчетов о доходах и расходах государства; статистика народного хозяйства.

ЦИК РСФСР 13 июля 1918 года издал основные положения учета имущества. Этим Положением была сделана попытка перейти в государственном хозяйстве от сметного учета к двойному. Учет должен был вестись отчетным отделом Государственного контроля, где предусматривалось ведение Главной книги, содержащей всего три активных счета: недвижимого имущества, материалов и инвентаря.

СНК РСФСР 27 июля 1918 года было принято Постановление о торговых книгах, ведением которых занимались частные торговые и торгово-промышленные предприятия. Все категорически изменилось, когда в середине 1918 года Правительство решило перейти к коммунистическому обществу.

С осени 1918 года намечалось уничтожение товарного хозяйства, это привело к идее ввода безденежного учета. В теории учета появились новые проблемы, разделившие специалистов на три группы, которые называются: романтики, натуралисты, реалисты.

*Романтики* считали, что при коммунизме денежный измеритель потерял всякий смысл, и предложили новый, по их мнению, более совершенный. Их объединило стремление установить новый измеритель. Однако, в итоге романтики разделились на три направления – трудовое, энергетическое, предметное.

*Натуралисты* (П. Амосов, А. Савич, А. Измайлов), признав денежный измеритель негодным, не унывали найти замену, а поэтому рассматривали бухгалтерию только как материальный натуральный учет.

А также были *бухгалтеры-реалисты*, которые продолжали вести учет так, как умели. Но стремительное увеличение цен, падение покупательной силы рубля побудило их передумать. Они стали склоняться к мысли переоценки статей баланса на основании индексов цен.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что на конец 1918 года среди специалистов-бухгалтеров произошёл раскол во мнениях. Из-за чего они разделились на три группы: романтики, натуралисты, реалисты. Тем самым вместо того чтобы решать проблемы, они варились в своих спорах между собой кто прав, а кто нет. В итоге только к концу 1922 года они смогли это справиться, благодаря выпуску банковских билетов. Это позволило впоследствии вернуться к твердому денежному измерителю.

Представитель русской бухгалтерии А.М. Галаган внёс свой вклад в процветание послереволюционной бухгалтерии, ему удалось официально ввести денежный измеритель и оценку по рыночной стоимости (при отсутствии рынка). Это сыграло большую роль в подготовке и принятии Постановления СНК РСФСР о торговых книгах. Также в этот период в составе комиссариата государственного контроля был создан первый высший орган - Центральная Государственная бухгалтерия. Так путём «проб и ошибок», трансформации из «старого в новое» и обсуждения разногласий формировался послереволюционный учёт в России.

### **Библиографический список:**

1. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2011. - С. 260-263.

2. Банникова, Е.В. Учетная политика согласно российским и международным требованиям / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, Н.М. Гузьева // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2017. - С. 24-30.

3. Гимальтдинова, А.Р. Современный бухгалтер – кто это? / А.Р. Гимальтдинова // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 123-126.

4. Гриценко, Е.М. Особенности ведения бухгалтерского учета на предприятии малого бизнеса / Е.М. Гриценко // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 137-141.

5. Малеев, А. А. Различия между двумя системами бухгалтерского учёта: МСФО И РСБУ / А.А. Малеев // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 61-64.

## DEVELOPMENT OF ACCOUNTING IN POST-REVOLUTIONARY RUSSIA

**Kartashova A.D., Misharin T.D.**

**Keywords:** *accounting, development, post-revolutionary Russia, Russian school of accounting.*

*This article is devoted to the development of accounting in post-revolutionary Russia, namely in 1917-1918. In this paper, we examined different points of view on the development of accounting at that time.*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КРОЛИКОВОДСТВА В РОССИИ

**Карюхина В. Н.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Смирнова Е.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кролиководство, мясо кролика, рынок, перспективы развития.*

*В статье рассматривается современное состояние кролиководства в России. Кролиководство перспективная отрасль, которая постепенно развивается и имеет высокую рентабельность продукции. На данный момент динамика этой отрасли нестабильна, т.к. имеются такие проблемы, как высокая цена, небольшое количество грамотных специалистов и низкое потребление мяса.*

Кролиководство – перспективная отрасль животноводства. Растущая популярность здорового образа жизни и здорового питания среди населения дают возможность для выращивания кроличьего мяса. Привлекательность мяса кролика заключается в его питательной ценности и низкой калорийности. Высокая рентабельность продукции кролиководства и их короткий производственный цикл являются привлекательным фактором для инвесторов, но, несмотря на это, отрасль сегодня не получила масштабного промышленного развития.

Отечественный рынок кролиководства все еще формируется. Нынешний уровень потребления мяса кролика с учетом отдельных дочерних хозяйств составляет около 90 граммов на человека, в то время как в европейских странах этот показатель достигает 2 килограммов в год. Таким образом, общая потенциальная емкость российского рынка оценивается в 300 килотонн.

Динамика объемов рынка мяса кролика нестабильна. Поскольку импорт сокращался из года в год, положительная динамика внутреннего

производства оказала поддержку рынку. К концу 2020 года объем рынка увеличился на 2,5% по сравнению с 2019 годом и составил 2,8 тыс. тонн. По сравнению с 2016 годом объем рынка в 2020 году сократился всего на 179 тонн, в то время как импорт за тот же период сократился на 1380 тонн.

Спрос в России на мясо кролика по-прежнему растет. Мясо кролика считается диетическим, поэтому оно соответствует концепции здорового образа жизни. Кроме того, экологические проблемы, которые часто перерастают в аллергию у детей, привели к росту спроса на детское питание, содержащее мясо кролика.

Основной процент производителей мяса кролика сосредоточен на небольших частных фермах, которые не влияют на рынок. Доля импортируемых замороженных продуктов составляет 85%, и Китай по-прежнему остается основным поставщиком мяса кролика в Россию. Из-за неблагоприятной эпидемиологии экспорт китайской продукции из кролика был приостановлен на неопределенный срок.

Торговые сети и пищевые компании в настоящее время не имеют возможности использовать мясо кролика, поскольку нет стабильного промышленного производства и поставщиков, которые могли бы обеспечить все необходимые гигиенические стандарты для производства мяса кролика.

В связи с этим данное направление мясоводства в России является наиболее перспективным. Следует отметить, что мясо кролика является альтернативным видом животноводческой продукции. В последнее время несколько отраслей мясного животноводства (свиноводство, птицеводство) пострадали от острых эпидемиологических заболеваний. Ликвидация этих болезней требует полного уничтожения сельскохозяйственных животных. Эти заболевания привели к банкротству компании и значительной потере финансовых ресурсов в бюджете. Поэтому кролиководство может быть использовано в качестве дополнительного источника мясной продукции для населения.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что данное направление мясного животноводства имеет большие перспективы и привлекательно для инвесторов, так как имеет высокую рентабельность. Нестабильная динамика рынка связана с высокой ценой мяса,

слабо развитая культура потребления кролика, также влияет нехватка грамотных специалистов.

### Библиографический список:

1. Балакирев, Н.А. Кролиководство / Н.А. Балакирев, Е.А. Минаева, Н.И. Тинаев, Н.Н. Шумилина; под редакцией Н.А. Балакирева. – М.: Колос С, 2006. – 232 С.

2. Горлов, И.Ф. Новые подходы в разработке эффективных технологий производства животноводческого сырья и повышение биологической ценности получаемой из него продукции / И.Ф. Горлов, М.И. Сложенкина, Е.Ю. Злобина, С.Л. Тихонов // Индустрия питания. – 2017. – № 3 (4). – С. 30-34.

3. Горлов, И.Ф. Когнитивный подход к исследованию проблем продовольственной безопасности: монография / И.Ф. Горлов, Г.В. Федотова, С.П. Сазонов, В.Н. Сергеев, Ю.А. Юлдашбаев. – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2018. – 168 С.

4. Материалы сайта Национального союза кролиководов. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nskrol.ru>

5. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

6. Экспорт и импорт России по товарам и странам. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru-stat.com>

## THE CURRENT STATE OF RABBIT BREEDING IN RUSSIA

**Karyukhina V. N.**

**Keywords:** *rabbit breeding, rabbit meat, market, development prospects.*

*The article discusses the current state of rabbit breeding in Russia. Rabbit breeding is a promising industry that is gradually developing and has a high profitability of products. At the moment, the dynamics of this industry is unstable, because there are such problems as a high price, a small number of competent specialists and low meat consumption.*

**РАЗВИТИЕ УЧЕТА И АУДИТА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ  
В УСЛОВИЯХ ЗНАЧИМЫХ КОМПЛАЕНС-РИСКОВ  
ОРГАНИЗАЦИЙ АПК**

**Килина С.И., студент 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лосева А.С.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

***Ключевые слова:** учет, аудит, финансовые результаты, комплаенс-риск, внутренний контроль.*

*Работа посвящена развитию учета и аудита финансовых результатов в условиях значимых комплаенс-рисков организаций АПК. Дается характеристика комплаенс-рискам, учитывающим вероятность возникновения штрафных санкций регулирующими органами контроля, а также убытков или ущерба по причине нарушения нормативно-правовых актов. Предложена методика аудиторской проверки формирования финансовых результатов организации АПК в условиях значимых комплаенс-рисков, позволяющая более качественно и эффективно проводить аудиторскую проверку финансовых результатов, предупреждать факты нарушений и искажений отчетности, снижать риски предъявления исков к аудируемому лицу, повышать деловую репутацию и имидж организации.*

Финансовые результаты касаются всех значимых сторон деятельности организации АПК и в этой связи правильная организация, ведение бухгалтерского учета финансовых результатов приобретает особую значимость.

Аудиторская проверка формирования финансовых результатов в экономических субъектах хозяйствования сферы АПК помогает выявить ошибки и искаженные результаты, не соответствующие реальности, а также способствует исправлению возникших ошибок, своевременному их устранению и дает широкие возможности для анализа деятельности организации.



Объектом учета и аудита формирования финансовых результатов в организациях АПК выступает сумма полученной бухгалтерской прибыли (убытка), представляющей конечный финансовый результат за отчетный период в результате осуществления всех фактов хозяйственной деятельности [2].

В ходе осуществления проведения аудиторской проверки финансовых результатов важное значение приобретают методы финансового контроля с учетом комплекса комплаенс-рисков, функционирующих в среде комплаенс-аудита. Он выступает как особое и специфическое направление аудиторской деятельности, вектор развития которого нацелен на оценку соответствия деятельности хозяйствующего субъекта действующим законам, нормам и правилам. Комплаенс-риски в сфере комплаенс-аудита применительно к аудиту финансовых результатов могут рассматриваться как риски наложения финансовыми органами штрафных санкций, а также возникновения серьезных материальных и финансовых убытков, представляющих угрозу репутации организации.



**Рис. 1 – Модель организации аудита финансовых результатов в условиях значимых комплаенс-рисков**

На рисунке 1 представлена предлагаемая модель организации аудита финансовых результатов условиях оценки и принятия действий аудитора в ответ на оценку комплаенс-рисков.

Основными методами оценки комплаенс-рисков двух групп при аудите финансовых результатов в организациях АПК являются методы встречной сверки, прослеживания, аналитические процедуры, позволяющие выявить нарушение взаимосвязи между сопряженными показателями (анализ соотношений и прироста показателей, факторный анализ, оценка динамических рядов) [1].

Исследования показали, соотношение комплаенс-рисков и риска средств контроля позволяет оценить риск искажения, что в дальнейшем позволяет запланировать аудиторские процедуры, по существу, на уровне финансовой отчетности в целом, предпосылок в отношении видов операций, остатков по счетам и раскрытия информации [3].

Таким образом, основополагающая и стратегическая цель организации бухгалтерского учета и аудиторской проверки финансовых результатов в организациях АПК направлена на формирование объективного мнения о достоверности отражения конечного финансового результата в отчетности. Грамотно организованный учет и аудит финансовых результатов в организациях АПК в сочетании с действенной и эффективной системой внутреннего контроля позволяет выявить факты и нарушения, помогает исправить ошибки, дает возможность осуществлять развернутый анализ хозяйственной деятельности организации, а также минимизировать возникающие в процессе хозяйственной деятельности комплаенс-риски.

#### **Библиографический список:**

1. Лосева, А.С. Внутрихозяйственный контроль и оценка рисков в системе обеспечения экономической безопасности предприятий АПК / А. С. Лосева, А. В. Коробкина, Е. С. Копылова // Научные достижения и открытия 2017: сборник статей III Международного научно-практического конкурса, Пенза, 05 октября 2017 года. – Пенза: "Наука и Просвещение", 2017. – С. 66-68.

2. Лосева, А. С. Контроллинг в организациях АПК / А. С. Лосева, И. В. Фецкович; Мичуринский государственный аграрный университет. – Мичуринск: Мичуринский государственный аграрный университет, 2020. – 95 с.

3. Фецкович, И. В. Методическое обеспечение аудита организации бухгалтерского учета и учетной политики на предприятиях АПК /

## DEVELOPMENT OF ACCOUNTING AND AUDIT OF FINANCIAL RESULTS IN CONDITIONS OF SIGNIFICANT COMPLIANCE RISKS OF AIC ORGANIZATIONS

Kilina S.I

**Keywords:** *accounting, audit, financial results, compliance risk, internal control.*

*The work is devoted to the development of accounting and auditing of financial results in the context of significant compliance risks of agribusiness organizations. Compliance risks are characterized, taking into account the likelihood of penalties by regulatory control bodies, as well as losses or damage due to violation of regulatory legal acts. A methodology for auditing the formation of the financial results of an agro-industrial complex under the conditions of significant compliance risks is proposed, which makes it possible to conduct an audit of financial results more efficiently and effectively, prevent the facts of violations and misrepresentations of reporting, reduce the risks of filing claims against the audited entity, improve the business reputation and image of the organization*

## ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В ПРОГРАММЕ R-KEEPER

**Кирамов Р.Н., студент 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Климушкина Н.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** станция, чековый принтер, фискальный чек, X-отчет, модификаторы.*

*Статья раскрывает понятие работы в системе R-keeper, структуры меню, так же говорится о видах чеков, раскрывается понятие модификаторы, и какие бывают станции систем.*

Система автоматизации ресторана R-кеерер – это профессиональная кассовая программа для столовых, кафе, баров и ресторанов. Предназначение R-кеерер составление и редактирование заказов, вычисление объема произведенной продукции данного заведения, учет денежных средств, печать чеков.

Система подразделяется на станции. По своим функциям и предназначению станции можно разделить на 4 вида: станция бармена; станция официанта; станция менеджера; станция кассира [1].

Станция бармена, кассира и официанта связана с компьютером дополнительными устройствами, считывающими магнитные карты и с дополнительными разъемами для подключения аппаратов фискальных регистров и чековым принтером.

Функции официанта: создание заказа, сохранение и редактирование счета, распечатка предварительного чека.

Бармен обладает теми же правами и функциями что и официант, так же частично имеет права кассира. Бармену доступны операции управления кассовым ящиком. В отличие от кассира, бармен может управлять только своими счетами.

У кассира имеется доступ к станциям, он может оплачивать счета любого бармена и официанта, проводить регистрацию барменов и

официантов, перераспределять столы между официантами. При определенных настройках так же может редактировать счета барменов и официантов.

Функции менеджера зала или управляющего могут включать перенос блюд, разделение или объединение столов, удаление закрытых чеков, отмена пречека.

Менеджерам могут быть назначены различные права при работе с системой.

Администратор системы имеет самые большие полномочия в системе, создание и редактирование полномочий менеджера, кассира, бармена и официанта.

Системой могут использоваться печатающие устройства трех видов:

1) Принтеры рулонной печати для станций барменов и официантов;

2) Чековые принтеры для печати предварительных чеков на бланках для станций официантов, барменов и кассиров;

3) удаленные принтеры рулонной печати используются для печати заказов в подразделениях (кухня, бар).

Структура меню в системе представлена в виде древовидной структуры. На любом из уровней или подуровней меню могут находиться как группы, так и блюда. Группы необходимы для определения блюд по каким-либо признакам (напитки, горячие блюда, салаты). Группа не может быть продана, она не имеет цены.

Система осуществляет автоматическое сообщение заказа в подразделения (горячий цех, холодный цех, бар). В каждом подразделении имеется сервис-принтер. В тот момент, когда официант сохраняет счет, система запоминает заказ и рассылает его в соответствующие подразделения. Распечатывается чек с заказом. Соответственно информации на чеках готовятся блюда и регулируется их отпуск.

В системе есть специальные возможности которые предусматривают пожелание гостя, модификаторы – это бесплатные пожелания гостя в технологии приготовления блюд, напитков или в их подаче, от которых цена не меняется. Модификатор характеризуется своим относительным весом (от 0 до 99). Модификаторы могут использоваться при

оформлении заказа на блюда, но не обязательно должны использоваться.

Пример работы R-Keerer.

Когда гость посещает ресторан на него открывается стол на кассовой и официантской станции. В него входят данные о заказе гостя: заказанные блюда, в каком количестве и возможные модификаторы; время и дата открытия чека либо стола; фамилия и инициалы официанта и кассира; если есть скидки или наценки они указываются также.

Дополнительно могут быть изменения или дополнение заказа, печать предварительного чека, объединение и разъединение столов, удаление чека.

После произведение гостем оплаты стол закрывается и на его основании формируется чек.

Есть 2 вида чека предварительный и фискальный, в предварительный можно внести изменения, а в фискальный уже не возможно вносить изменения.

В конце после расчетов всех гостей, за весь день создается отчет по продажам и общей выручке, распечатывается чек по общему расходу блюд, и при закрытии печатается X-отчет в котором указаны все действия на данной станции и сумма денежных средств в кассе. В дальнейшем передается старшему кассиру.

В начале рабочего дня и в его завершение менеджером совершается операция открытия и закрытия общей смены.

Так же в программе имеются специальные возможности по работе системы со списанием продукции, такие как ЕГАИС и Неплательщики.

ЕГАИС система списания товаров имеющих акцизную марку.

Неплательщики в свою очередь делится на несколько типов.

Представительские – это оплата которая идет в счет заведения, например, может быть, как комплимент гостю, дегустацию продукции и т.д.

Порча имущества, если предусмотрены штрафы за порчу инвентаря, посуды и т.д.

В конце смены все специальные возможности, задействованные за день, отображаются в отчете за смену.

Функциональные особенности системы: многоязыковая система; настройка временных периодов; индивидуальная настройка справочника; пользование торговыми группами; изменение свойств и функций объектов группами; индивидуальные настройки станций; формирование удобного пользования работы станции.

Таким образом, система R-keeper позволила сделать учет и работу ресторанов более комфортной и прибыльной. Тем самым упростила работу для официантов, кассиров, барменов, поваров и бухгалтеров. Ну а менеджерам и управляющим стало проще контролировать процесс работы заведения. Программа экономит большое количество времени и рабочей силы.

#### **Библиографический список:**

1. Профессиональная система для ресторанов R-Keeper: учебное пособие. - Омск: ОКТЭС, 2008. - 52 с.
2. Ситкин, В. П. Автоматизация ресторана и кассовая техника / В.П. Ситкин, Н.В. Химич, К.В. Рыбников. - М.: Сервис ККМ, 2010. - 202 с.

## **FEATURES OF WORK IN R-KEEPER**

**Kiramov R.N.**

**Keywords:** *station, receipt printer, fiscal receipt, x-report, modifiers.*

*The article reveals the concept of work in the R-keeper system, the menu structure, it also talks about the types of checks, the concept of modifiers is revealed, and what are the system stations.*

**КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ЛИЧНОСТИ  
ПРЕСТУПНИКА, СОВЕРШИВШЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОЕ  
ПРЕСТУПЛЕНИЕ**

**Козячая А.В., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** экономические преступления, криминологический портрет, преступления против собственности, личность преступника, женская преступность, бизнесмен-делинквент, корыстный мотив, экономическая деятельность.*

*Преступления в сфере экономики сегодня являются серьезной угрозой экономической безопасности государства, т.к. препятствуют развитию экономики, снижают приток инвестиций, вызывают инфляцию, мешают нормальному функционированию банковских, предпринимательских и управленческих структур. Для успешного расследования экономических преступлений важно знать портрет личности преступника.*

По данным МВД России на начало 2022 г. было зарегистрировано 117,7 тыс. преступлений. По сравнению с 2020 г. их число увеличилось на 11,6%. Материальный ущерб от указанных преступлений составил 641,9 млрд. руб. [6].

Наиболее успешное противодействие преступлениям экономической направленности возможно при более внимательном изучении личности преступника, так как именно особенности личности зачастую располагают к совершению экономических преступлений [2].

Для выделения различных типов лиц, совершивших экономические преступления, используется ряд критериев, отражающие уголовно-правовые, социально-демографические и социально-психологические признаки. Вместе с тем, особую значимость, учитывая сущность понятия «личность преступника», приобретают именно уголовно-



правовые признаки, имеющие главенствующий характер по отношению к иным признакам [5, с.433].

Говоря об уголовно-правовых признаках, следует сказать, что в 2021 г. было выявлено 57,8% тяжких и особо тяжких преступлений от общего числа преступлений экономической направленности [6].

Для экономических преступлений характерны корыстный мотив или цель, а также насильственная установка. Последний критерий приобретает особую значимость при характеристике личности преступников, совершивших преступления против собственности [5, с.433-434]. Так, в 2020 г. по ч.2 ст.158 было осуждено 20 802 чел. – это более 30% от общего числа преступников, совершивших преступления против собственности [8].

Большинство экономических преступников – это мужчины, возраст которых колеблется от 32 до 50 лет (средний возраст – 43 года). Как правило, такие люди состоят в браке, имеют детей, проживают в городах и не уклоняются от общественно полезной деятельности; не имеют вредных привычек, психически здоровы, обладают надежной репутацией среди коллег и знакомых.

Особенности совершения экономических преступлений требуют от экономических преступников хорошей подготовки и определенных знаний. За редким исключением экономические преступники не имеют качественное образование, а лица, совершающие экономические преступления обладают, как правило, высшим образованием.

Так же стоит отметить, что в последнее время среди экономических преступников увеличилась доля женщин, что объясняется их активной жизненной позицией в современном мире и специфическими условиями, сложившимися в действующей общественной системе, когда отдельные виды экономической деятельности были отданы женщинам из-за их несовременности и непрестижности, как казалось в то время мужчинам. Поэтому в настоящее время среди женщин остаются популярными профессии, такие как бухгалтеры, налоговые работники, а также нотариусы [4].

Согласно криминологическим исследованиям, в 80% случаев инициатива совершения незаконных действий в налоговой отрасли экономической сферы исходила от руководителей предприятий, которые являлись их владельцами. Данное исследование закономерно, так как

ответственность за соблюдение законодательства при выполнении хозяйственных операций, несут руководители этих организаций, зачастую совместно с главными бухгалтерами [1].

На психологические и психические характеристики личности преступника, совершившего экономическое преступление, значительное влияние оказывает социальная среда. Общепринятое понимание личности преступника исходит из того, что для данной категории граждан характерно негативное отношение к труду, исполнению гражданских обязанностей, недисциплинированность, пренебрежение правилами человеческого общежития. Однако личность преступников, совершивших экономические преступления, не в полной мере может отвечать данным характеристикам. Так, для указанных преступников характерна внешняя законопослушность, высокий уровень образования и занятости; их отношение к закону является избирательным, то есть при исполнении одних норм закона, они игнорируют другие, что обусловлено мотивацией преступления. Кроме того, для данных лиц характерно активное участие в экономической, политической, социальной сферах жизни общества, что обуславливает их восприятие обществом как доброжелательных, общительных лиц [3].

Экономический преступник считает, что возможно получить все и сразу, легким путем; нарушая закон, он сознательно идет на совершение преступления, ради достижения корыстной цели. Существует ряд особенностей в мотивационной сфере указанных лиц, а также в их психологическом облике, которые представлены в так называемой «Интегральной характеристике личности бизнесмена-делинквента».

Критериями такой характеристики выступают: целевая установка на обладание властью любыми способами; желание рисковать; завышенная планка уровня жизни; высокий интеллектуальный уровень; образованность; предпринимательская деятельность с элементами сочетания законных и нелегальных способов ее ведения; наличие таких личностных качеств, как самоуверенность, целеустремленность; внешность и образ жизни добропорядочного гражданина своей страны для окружающих; знание действующего законодательства экономической сферы жизнедеятельности [1].

Таким образом, криминологический портрет лиц, совершивших экономические преступления, заметно отличается от характеристики

лиц, совершивших иные преступления. Различия проявляются, прежде всего, в признаках возраста, пола, уровня образования, морально-психологическим свойствам. Современное развитие общества, информационный и научно-технический прогресс обусловили изменения в криминологической характеристике личности преступников, совершивших экономические преступления.

**Библиографический список:**

1. Бахров М.С. Криминологическая характеристика личности преступников, совершающих преступления в сфере экономической деятельности / М.С. Бахров // Синергия наук. - 2019. - № 32. - С. 887-889.

2. Исаев, О.Ю. Понятие и характеристика основных субъектов предупреждения преступлений в сфере экономики в современных условиях / О.Ю. Исаев, В.Д. Ларичев // Общество и право.- 2018. - № 1. - С. 198-199.

3. Казакевич, С.М. Криминологический портрет лица, совершающего экономические преступления / С.И. Казакевич // Юридическая наука и правоохранительная практика. - 2017. - № 2 (40). - С. 93-97.

4. Матарыкина, А.М. Детерминанты экономических преступлений / А.М. Матарыкина // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2021. - № 10-11(78). - С. 116-120.

5. Сухорукова, А.А. Криминологическая характеристика личности преступника, совершившего экономическое преступление / А.А. Сухорукова, Ю.А. Антонова // Аллея науки. - 2020. - № 2 (41). - С. 433-437.

6. Состояние преступности в России // Министерство внутренних дел Российской Федерации ФКУ «Главный Информационно-Аналитический Центр». МВД России. - 2022. - 67 с.

7. Показатели преступности России // Генеральная прокуратура Российской Федерации: портал правовой статистики. 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://crimestat.ru>

8. Судебная статистика // Агентство правовой информации: официальный сайт. 2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stat.ann-пресс.рф>

**CRIMINOLOGICAL ASPECT OF THE PERSONALITY OF THE  
CRIMINAL WHO COMMITTED ECONOMIC CRIME**

**Kozyachaya A.V.**

**Keywords:** *economic crimes, criminological portrait, crimes against property, criminal personality, female crime, delinquent businessman, selfish motive, economic activity.*

*Crimes in the sphere of economy today are a serious threat to the economic security of the state, because impede the development of this area, reduce the inflow of investments, cause inflation, interfere with the normal functioning of banking, business and management structures. For a successful investigation of economic crimes, it is important to know the personality profile of the offender.*

## РОЛЬ СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РАСКРЫТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Козячая А.В., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** судебно-экономическая экспертиза, экономические преступления, доказательственность, анализ преступности.*

*Работа посвящена рассмотрению роли судебно-экономической экспертизы в расследовании и раскрытии экономических преступлений. Также в статье отмечены определенные проблемы СЭЭ и ее перспективы в будущем.*

Согласно статистическим данным Генеральной прокуратуры РФ, в 2020 г. было зарегистрировано около 105 тыс. преступлений экономической направленности. При этом, по подсчетам МВД России, общий ущерб от их совершения составляет порядка 85 млрд. руб. Кроме того, количество преступлений данного вида повысилось на 1 тысячу по сравнению с 2019 г. Поэтому преступления в сфере экономической деятельности требуют особого внимания со стороны правоохранительных органов с позиций необходимости обеспечения правопорядка и законности в обществе.

Но в условиях постоянно меняющихся способов совершения экономических преступлений правоохранительные органы сталкиваются с объективными проблемами при выявлении, раскрытии и расследовании преступлений в сфере экономической деятельности. Результативность борьбы с преступностью поддерживается неопровержимыми доказательствами, которые сотрудникам правоохранительных органов предоставляют судебные эксперты [2].

Использование данного инструмента, помогающего противодействовать и предупредить экономические преступления, в настоящее время вызывает всё больший интерес, так как в современной реальности

усложняются способы совершения и сокрытия рассматриваемого вида преступлений. Однако, наряду с этим, нужно учесть и тот факт, что многие экономические преступления осуществляют в группе. Учитывая вышесказанное, судебная экономическая экспертиза должна непрерывно адаптироваться к изменениям способов и методов совершения противоправных деяний [1].

В соответствии с приказом МВД России от 29 июня 2005 года №511 производятся следующие виды экономических экспертиз:

- 1) бухгалтерская экспертиза – назначается по статьям 159, 160, 171, 172, 174 УК РФ;
- 2) налоговая экспертиза – назначается по статьям 198, 199, 199.1, 199.2 УК РФ;
- 3) финансово-аналитическая экспертиза – назначается по статьям 195, 196, 197 УК РФ;
- 4) финансово-кредитная экспертиза – назначается по статьям 159.1, 176 УК РФ [5].

Множество исследователей смотрят на экспертизу через призму юридической составляющей, а именно как на инструмент, позволяющий раскрыть, доказать преступление в результате экономического действия либо бездействия, или их совокупности. При этом не принимается во внимание тот факт, что экономический эксперт при производстве экспертизы, благодаря своей компетентности и опыту, изучает обстоятельства, послужившие причиной преступного деяния. Благодаря этому такой специалист может не только оказывать помощь в процессе доказывания, но и разрабатывать меры, направленные на предупреждение и профилактику совершения подобных экономических преступлений [4].

В целом, значение судебно-экономической экспертизы в процессе доказывания преступлений определяется тем, что заключение эксперта является доказательством в судах, на его основании и в совокупности с другими доказательствами может быть установлена виновность или невиновность лица в совершении правонарушения или преступления, решен вопрос о его привлечении к уголовной ответственности. Не менее важное предназначение специалиста заключается в том, что он должен привлечь внимание следователя на конкретно поставленные вопросы, которые могут быть разрешены, исходя из имеющихся в распоряжении материалов [6].

Таким образом, судебно-экономическая экспертиза является важным инструментом в уголовном судопроизводстве с той точки зрения, что она способствует получению полных сведений о финансово-хозяйственной деятельности субъекта при соблюдении принципов легальности и легитимности [2].

**Библиографический список:**

1. Горельшева, М.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза: сущность и место среди других сфер человеческой деятельности / М.А. Горельшева, А.А. Навасардян // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2016. - Т. 11. - С. 2836.

2. Навасардян, А.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза как элемент рыночных отношений / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2016. - С. 76-84.

3. Навасардян, А.А. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов на примере Ульяновской области / А.А. Навасардян // Право и экономика. - 2006. - № 1. - С. 40-42.

4. Навасардян, А.А. Деловая игра как элемент образовательного процесса студентов при изучении дисциплин «Судебно-бухгалтерская экспертиза» и «Судебная экономическая экспертиза» / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – УлГАУ. – 2018. – С.181-186

5. Нуретдинова, Ю.В. Роль судебной экономической экспертизы в выявлении экономических преступлений / Ю.В. Нуретдинова, К.Е. Краснова, А.А. Сипатова // MODERN SCIENCE. – 2021. - № 1-1. – С.75-78.

6. Яковенко, Н.С. Судебно-экономические экспертизы в борьбе с преступностью в сфере экономики / Н.С. Яковенко, В.А. Какалов, Е.А. Демьянова // Интеграция науки в условиях глобализации и цифровизации. – 2021. – С.475-477.

**ROLE OF FORENSIC ECONOMIC EXPERTISE IN DISCLOSING  
ECONOMIC CRIMES**

**Kozyachaya A.V.**

**Keywords:** *forensic economic expertise, economic crimes, evidence, crime analysis.*

*The work is devoted to the consideration of the role of forensic economic expertise in the investigation and disclosure of economic crimes. Also, the article notes the problems of SEE and its perspective in the future.*



## **ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ДОКАЗЫВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ**

**Козячая А.В.**, студентка 5 курса экономического факультета,  
**Силантьев А.С.**, студент 2 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств,  
**Научный руководитель – Банникова Е.В.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** проверка, экономические преступления, заключение специалиста, ревизия, инвентаризация.*

*В данной статье рассматриваются формы финансового контроля, виды его проявления при доказательстве экономических преступлений.*

Противодействие преступлениям экономической направленности в настоящее время является одной из наиболее важных проблем, при которых необходимы специальные исследования, проводимые специалистом-бухгалтером. В связи с чем актуальность использования подобных знаний ежедневно растет, появляется острая необходимость разработки новейших подходов в деятельности специализированных экспертных и ревизионных служб, а также определение основных направлений их развития на современном этапе.

Это подтверждают и материалы проведенного в 2020 г. расширенного заседания коллегии МВД России. По данным рассматриваемого заседания в 2019 г. в нашей стране органами внутренних дел было зафиксировано почти 89 тыс. преступлений в сфере экономики, что составило 85% от общего количества данной категории преступлений, выявленных всеми правоохранительными органами страны. Правоохранительные органы, совместно с контрольно-надзорными структурами, проводят мероприятия по защите от криминальных посягательств бюджетных и внебюджетных средств, выделяемых на реализацию национальных проектов и государственных программ. В 2019 г. было

возмещено 55% материального ущерба, выявленного в процессе правоохранительной деятельности.

Деятельность правоохранительных органов по расследованию экономических преступлений осуществляется на основе всестороннего анализа финансово-хозяйственной деятельности организации, где совершено преступление.

Трансформирующиеся способы и приемы преступных действий экономической направленности определяют необходимость разработки современных концептуальных подходов и методических рекомендаций, с помощью которых можно будет своевременно выявлять экономические преступные действия, точно фиксировать и документировать их; квалифицированно осуществлять бухгалтерский, экономико-криминалистический и документальный анализ таких действий; реализовывать документальные проверки на принципиально новом информационно-аналитическом уровне; формировать существенные предпосылки для создания доказательственной базы и производства СБЭ.

В настоящее время можно говорить о пяти видах финансового контроля, используемых в той или иной степени в правоохранительной практике: ревизия, бухгалтерская экспертиза, аудит, налоговая проверка и целевая проверка уполномоченных государственных надзорных органов.

Нередко в ходе проверок используются такие методы фактического контроля, как инвентаризация, проверка ревизуемых операций в натуре, проверка фактов по конечной операции, лабораторный анализ, экспертная оценка, контрольный обмер, контрольный запуск сырья и материалов в производство, контрольная приемка продукции по количеству и качеству, обследование на месте проверяемых операций.

Для формирования доказательственной базы по противоправным экономическим действиям и формулирования экспертных выводов важную роль играет качество оформления результатов проведенной инвентаризации материальных ценностей, денежных средств и обязательств экономических субъектов.

Однако весьма часто в ходе производства проверок возникают конфликтные ситуации различной степени остроты (75% ревизий происходят в конфликтных ситуациях). При этом формами проявления конфликтности, как правило, являются следующие:

- а) непредставление документов – 19% случаев;
- б) укрытие документов – 67% случаев;
- в) уничтожение документов – 11% случаев;
- г) фальсификация документов – практически в 50% случаев;
- д) оказание давления на проверяющего (угрозы, взятки и т.п.) – 9% случаев;
- е) оказание давления на сотрудников правоохранительных органов (угрозы, взятки и т.п.) – 14% случаев;
- ж) уклонение должностных, материально-ответственных лиц, счетных работников от участия в проверках – в 36% случаев.

Целесообразно производить внезапные проверки материальных ценностей, снятия денежных остатков, фактического замера выполненных работ, использования соответствующих материалов при строительстве и изготовлении различной продукции и т.д.

Таким образом, финансовый контроль – это основа доказывания экономических преступлений, поскольку заключения проверяющего выступают доводом в судах, ведь на их основании и в совокупности с другими доказательствами может быть установлена виновность либо невиновность лица в совершении экономического преступления, а также разрешен вопрос о привлечении виновного к уголовной ответственности.

#### **Библиографический список:**

1. Виноградова, О.П. Фактор внезапности в ходе ревизионной проверки как элемент противодействия экономической преступности / О.П. Виноградова // Вестник тюменского института повышения квалификации сотрудников МВД России. – 2017. – С. 80-84.
2. Звягин, С.А. Инструментарий финансового контроля в деятельности органов внутренних дел / С.А. Звягин, И.Е. Стрыгина // Вестник московского университета МВД России. – 2020. - № 5. – С. 281-285.
3. Банникова, Е.В. Оценка финансовой безопасности предприятия / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, С.И. Банников / Материалы V Международной научно-практической конференции «Новые импульсы развития: вопросы научных исследований». - Саратов, 2020. - С. 34-40.
4. Банникова, Е.В. Организация внутреннего финансового контроля на малом предприятии в целях обеспечения его экономической

---

безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Финансовая экономика. - 2019. - № 11. - С. 639-642.

5. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина О.И., А.А. Навасардян // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». Ульяновск, 20-21 июня 2019 г. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. - С. 225-229.

## THE IMPORTANCE OF FINANCIAL CONTROL IN PROVING ECONOMIC CRIMES

**Kozyachaya A.V., Silantjev A.S.**

***Keywords:** verification, economic crimes, expert opinion, audit, inventory.*

*This article examines the forms of financial control, the types of its manifestation when proving economic crimes.*

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПО РАЗМЕРАМ ПРЕДПРИЯТИЙ

Козячая А.В., студентка 5 курса, экономического факультета  
Научный руководитель – Яшина М.Л.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* финансовая устойчивость, эффективность, платежеспособность, относительные показатели

*Работа посвящена сравнительной оценке относительных показателей финансовой устойчивости различных по размерам групп предприятий Ульяновской области.*

Неопределенность и сложность экономической среды функционирования и развития предприятий, изменчивость ключевых факторов успеха предприятия и необходимость адекватной реакции на них со стороны предприятия актуализируют проблему обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Финансовая устойчивость организации предполагает такое соотношение элементов активов и пассивов баланса предприятия, который бы устранял проблемы с кредитоспособностью [1, 2], обеспечивал устойчивое финансовое состояние [3, 4, 5], экономическую безопасность [6], конкурентоспособность [8] платежеспособность и минимизацию финансовых рисков [7].

Проведем сравнительный анализ финансовой устойчивости 6 сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области, совершив группировку по следующим критериям:

- 1) малое предприятие – численность персонала от 16 до 50 человек, выручка за год до 200 млн. руб.;
- 2) среднее предприятие – численность персонала от 51 до 100 человек, выручка за год от 200 млн. руб. до 1 млрд. руб.;

3) крупное предприятие – численность персонала свыше 100 человек, выручка за год свыше 1 млрд. руб.

Согласно обозначенным критериям, были отобраны следующие предприятия Ульяновской области:

1) малые предприятия – ООО «Новая жизнь» (численность персонала 34 человека, выручка 127 млн. руб.), ООО «Золотой теленок» (численность персонала 25 человек, выручка 3,6 млн. руб.) (табл. 1);

2) средние предприятия – ООО «Агрофирма «Тетюшское» (численность персонала 91 человек, выручка 166 млн. руб.), ООО «ПСК «Красная звезда» (численность персонала 42 человека, выручка 161 млн. руб.) (табл. 2);

3) крупные предприятия – ООО «Симбирский бекон» (численность персонала 256 человек, выручка 1,5 млрд. руб.), ООО КФК «Возрождение» (численность персонала 221 человек, выручка 2,3 млрд. руб.) (табл. 3)

**Таблица 1 – Финансовая устойчивость группы малых сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коэффициент концентрации собственного капитала	0,92	0,93	0,83	0,91	0,97
Доля оборотных активов в структуре баланса	0,62	0,57	0,61	0,59	0,58
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,87	0,88	0,72	0,85	0,95
Коэффициент текущей ликвидности	11,53	8,89	3,57	6,77	20,37
Норма чистой прибыли	0,25	0,05	0,07	0,07	0,16
Оборачиваемость оборотных активов	0,85	0,74	0,73	0,86	0,99
Коэффициент текущей задолженности	0,03	0,05	0,06	0,04	0,03

Для группы малых предприятий характерна высокая доля собственного капитала в структуре источников и обеспеченность ими оборотных активов. Высокие платежные возможности, обусловленные низкой зависимостью от внешних кредиторов. Обращает внимание снижение эффективности использования оборотных активов и деятельности в целом.

**Таблица 2 – Финансовая устойчивость группы средних сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коэффициент концентрации собственного капитала	0,55	0,43	0,39	0,62	0,79
Доля оборотных активов в структуре баланса	0,64	0,71	0,69	0,48	0,44
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,31	0,19	0,12	0,21	0,53
Коэффициент текущей ликвидности	1,55	1,41	1,28	2,01	4,43
Норма чистой прибыли	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05
Оборачиваемость оборотных активов	0,41	0,34	0,3	0,44	0,65
Коэффициент текущей задолженности	0,09	0,20	0,17	0,25	0,04

Группа средних по размерам предприятий характеризуется достаточной платежеспособностью, обеспеченностью собственными оборотными средствами и низким уровнем задолженности перед кредиторами.

**Таблица 3 – Финансовая устойчивость группы крупных сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Коэффициент концентрации собственного капитала	0,53	0,40	0,34	0,31	0,28
Доля оборотных активов в структуре баланса	0,21	0,22	0,21	0,42	0,43
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-1,22	-1,79	-2,1	-0,67	-0,69
Коэффициент текущей ликвидности	0,83	0,71	0,64	1,40	0,99
Норма чистой прибыли	0,05	0,08	0,19	0,14	0,15
Оборачиваемость оборотных активов	0,63	0,60	0,8	0,74	0,74
Коэффициент текущей задолженности	0,17	0,11	0,23	0,22	0,43

Обращает на себя внимание, что в группе малых сельскохозяйственных предприятий выше значение таких показателей, как коэффициент концентрации собственного капитала, доля оборотных активов, коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами. Это может быть связано с тем, что масштабы деятельности малых сельскохозяйственных предприятий небольшие, в их деятельности не требуется огромных финансовых вложений, поэтому они в меньшей степени зависят от заемных источников финансирования. Кроме того, малым предприятиям кредиты недоступны по ряду причин, среди которых можно назвать низкую кредитоспособность, недостаточный уровень платежеспособности и другие факторы.

В свою очередь, группе крупных предприятий характерно отсутствие собственных источников формирования оборотных активов на протяжении всего исследуемого периода, что может быть следствием формирования сверхнормативных запасов и высокой зависимости от внешних кредиторов.

Для всех предприятий Ульяновской области, вне зависимости от их размеров, характерна недостаточная эффективность использования активов для производства. Отмеченные недостатки должны выступить основой разработки рекомендаций по укреплению финансовой устойчивости каждой из групп предприятий.

#### **Библиографический список:**

1. Трескова, Т.В. Влияние индикаторов финансового состояния на кредитоспособность сельскохозяйственных организаций / Т. В. Трескова, Н. М. Нейф, М. Л. Яшина // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 5. – С. 24-31.

2. Нейф, А.В. Оценка факторов, определяющих кредитоспособность сельскохозяйственных предприятий / А.В. Нейф, М.Л. Яшина, Т.В. Трескова // Вестник Екатеринбургского института. – 2020. – № 4(52). – С. 35-40.

3. Яшина, М.Л. Комплексная оценка финансового потенциала сельскохозяйственных предприятий / М.Л. Яшина, О.И. Хамзина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 192-198.

4. Яшина, М.Л. Финансовый потенциал сельскохозяйственных предприятий как основа их устойчивого развития / М.Л. Яшина, Н.М. Нейф, Т.В. Трескова // Сельские территории – основа развития страны: современное состояние, проблемы и перспективы: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции научно-педагогических работников и молодых ученых, посвященной 70-летию Почётного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, Почётного работника агропромышленного комплекса России Безаева Ивана Ивановича, Нижний Новгород, 28–29 апреля 2021 года. – Нижний Новгород: Федеральное государственное



бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», 2022. – С. 87-91.

5. Хамзина, О.И. Прогнозирование вероятности банкротства сельскохозяйственных предприятий региона / О.И. Хамзина, Н. Р. Александрова, Л.Э. Селюкова // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 168-173.

6. Хамзина, О. И. Оценка уровня экономической безопасности сельскохозяйственных предприятий региона / О.И. Хамзина, Н.Р. Александрова, Д.А. Петров // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 164-168.

7. Голубева, С.А. Оценка внешних факторов экономического риска сельскохозяйственных организаций / С.А. Голубева, Е.А. Голубева // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 5. – С. 74-78.

8. Александрова, Н.Р. Интегральная оценка конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. Р. Александрова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14–15 апреля 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 508-513.

## **BENCHMARKING ANALYSIS OF FINANCIAL STABILITY ENTERPRISES OF DIFFERENT SIZES**

**Kozyachaya A.V.**

*Keywords: financial stability, efficiency, solvency, relative indicators*

*The work is devoted to a comparative assessment of the relative indicators of financial stability of different size groups of enterprises in the Ulyanovsk region.*

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ БАЛАНСА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Козячая А.В.**, студентка 5 курса, экономического факультета  
**Научный руководитель – Яшина М.Л.**,  
доктор экономических наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** баланс, финансовое состояние, платежеспособность, финансовая устойчивость, оптимизация.*

*Работа посвящена разработке экономико-математической модели оптимизации структуры бухгалтерского баланса, обеспечивающей улучшение финансового состояния предприятия.*

Основу повышения уровня платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия составляет определение оптимальной структуры баланса. Рациональная структура баланса способствует повышению финансовой устойчивости предприятия, ликвидности и платежеспособности предприятия. В этих условиях предприятие своевременно и полностью выполняет свои расчетно-платежные обязательства, что позволяет успешно осуществлять коммерческую деятельность.

Оптимизация структуры баланса предприятия предполагает такой вид соотношения элементов активов и пассивов, который бы устранял проблемы с кредитоспособностью [1, 2], обеспечивал устойчивое финансовое состояние [3, 5, 6, 8], конкурентоспособность [4] платежеспособность, ликвидность [7] и экономическую безопасность [8]. Решение данной задачи осуществим с помощью экономико-математического моделирования оптимизации структуры баланса ООО «Заря».

Переменные экономико-математической модели оптимизации структуры капитала ООО «Заря», тыс. руб.:  $X_1$  – внеоборотные активы;  $X_{1,1}$  – основные средства;  $X_2$  – оборотные активы;  $X_{2,1}$  – запасы;  $X_{2,2}$  – дебиторская задолженность;  $X_{2,3}$  – денежные средства и денежные эквиваленты;  $X_3$  – собственный капитал;  $X_{3,1}$  – уставный капитал;  $X_{3,2}$  – добавочный капитал;  $X_{3,3}$  – нераспределенная прибыль;  $X_4$  – долгосрочные

обязательства;  $X_5$  – краткосрочные обязательства;  $X_{5,1}$  – заемные средства;  $X_6$  – валюта баланса.

Целевая функция экономико-математической модели оптимизации структуры капитала предприятия – оптимальное соотношение собственного и заемного капитала.

После преобразования системы ограничений к линейному виду и подстановки параметров были получены числовые матрицы входных данных.

Значение валюты баланса, выручки, прибыли от реализации и чистой прибыли спрогнозировано методом экстраполяции по данным 2011 – 2021 гг. Исходные данные для прогнозирования экономических показателей представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Исходные данные для прогнозирования валюты баланса, выручки, прибыли от продаж, чистой прибыли**

Годы	Валюта баланса, тыс. руб.	Выручка от реализации, тыс. руб.	Прибыль от реализации, тыс. руб.	Чистая прибыль, тыс. руб.
2011	33023	13378	1021	1565
2012	34204	14878	1816	117
2013	41968	16217	2734	1005
2014	46552	24129	3142	1281
2015	47050	26450	2580	1315
2016	50250	28645	2450	1751
2017	52648	31548	3452	3145
2018	55145	35739	2543	2634
2019	59671	41691	2673	2200
2020	65773	42248	2800	3103
2021	71158	34267	3300	4811

Прогнозное значение валюты баланса ООО «Заря» на 2022 г. составляет 73649 тыс. руб. Прогнозное значение выручки ООО «Заря» на 2020 г. составляет 44395 тыс. руб., прибыли от продаж – 3400 тыс. руб., чистой прибыли – 6992 тыс. руб.

Задача оптимизации структуры баланса решалась с помощью встроенного в MS Excel инструмента – Поиск решения. В результате были получены оптимальные значения бухгалтерского баланса ООО «Заря» (табл. 2, 3).

**Таблица 2 – Состав и структура актива ООО «Заря»**

Показатели	Абсолютные величины, тыс. руб.			Структура баланса, %		
	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2021 г., %	2021 г.	2022 г.	Откл., +/-
Внеоборотные активы	31794	29587	93,06	44,68	40,17	-4,51
в том числе основные средства	31794	29587	93,06	44,68	40,17	-4,51
Оборотные активы	39364	44062	111,93	55,32	59,83	4,51
в том числе запасы	36885	35145	95,28	51,84	47,72	-4,12
дебиторская задолженность	2350	5717	в 2,43 раза	3,30	7,76	4,46
денежные средства	129	3200	> 10 раз	0,18	4,35	4,17
Валюта баланса	71158	73649	103,50	100,00	100,00	х

**Таблица 3 – Состав и структура пассива ООО «Заря»**

Показатели	Абсолютные величины, тыс. руб.			Структура баланса, %		
	2021 г.	2022 г.	2022 г. в % к 2021 г.	2021 г.	2022 г.	Откл., +/-
Собственный капитал	61727	58919	95,45	86,75	80,00	-6,75
Долгосрочные обязательства	3441	8025	в 2,33 раза	4,84	10,90	6,06
Краткосрочные обязательства	5990	6705	111,94	8,41	9,10	0,69
в том числе заемные средства	5990	6705	111,94	8,41	9,10	0,69
Валюта баланса	71158	73649	103,50	100,00	100,00	х

Оптимизация совокупного капитала ООО «Заря» будет связана со следующими хозяйственными операциями: увеличением источников заемных средств путем дополнительного привлечения долгосрочного и краткосрочного капитала, который будет направлена на развитие предприятия на 4584 и 715 тыс. руб. соответственно; мобилизация оборотных средств путем грамотной дебиторской политики, оптимизации запасов и роста денежных средств.

Вследствие оптимизации структуры капитала показатели финансового состояния ООО «Заря» улучшатся (табл. 4).

**Таблица 4 – Показатели финансового состояния ООО «Заря»**

Показатели	2021 г.	2022 г.	2022 г. к 2021 г., ±
Коэффициент концентрации собственных средств	0,867	0,800	-0,067
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,760	0,666	-0,094
Коэффициент текущей ликвидности	6,572	6,572	0,000
Коэффициент срочной ликвидности	0,414	1,333	0,919
Норма чистой прибыли	0,140	0,157	0,017
Оборачиваемость оборотных активов	0,871	1,008	0,137

Реализация предложенной модели развития позволит организации прогнозировать ключевые показатели финансового состояния в краткосрочном и долгосрочном периоде.

#### **Библиографический список:**

1. Трескова, Т. В. Влияние индикаторов финансового состояния на кредитоспособность сельскохозяйственных организаций / Т. В. Трескова, Н. М. Нейф, М. Л. Яшина // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 5. – С. 24-31.

2. Нейф, А.В. Оценка факторов, определяющих кредитоспособность сельскохозяйственных предприятий / А.В. Нейф, М.Л. Яшина, Т.В. Трескова // Вестник Екатеринбургского института. – 2020. – № 4(52). – С. 35-40.

3. Яшина, М.Л. Комплексная оценка финансового потенциала сельскохозяйственных предприятий / М.Л. Яшина, О.И. Хамзина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XI Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 23–24 июня 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 192-198.

4. Александрова, Н.Р. Интегральная оценка конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий / Н. Р. Александрова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина, Ульяновск, 14–15 апреля 2022 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 508-513.

---

5. Яшина, М.Л. Финансовый потенциал сельскохозяйственных предприятий как основа их устойчивого развития / М.Л. Яшина, Н.М. Нейф, Т.В. Трескова // Сельские территории - основа развития страны: современное состояние, проблемы и перспективы: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции научно-педагогических работников и молодых ученых, посвященной 70-летию Почётного работника высшего профессионального образования Российской Федерации, Почётного работника агропромышленного комплекса России Безаева Ивана Ивановича, Нижний Новгород, 28–29 апреля 2021 года. – Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия», 2022. – С. 87-91.

6. Хамзина, О.И. Прогнозирование вероятности банкротства сельскохозяйственных предприятий региона / О.И. Хамзина, Н. Р. Александрова, Л.Э. Селюкова // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 168-173.

7. Голубева, С.А. Оценка внешних факторов экономического риска сельскохозяйственных организаций / С.А. Голубева, Е.А. Голубева // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 5. – С. 74-78.

8. Хамзина, О. И. Оценка уровня экономической безопасности сельскохозяйственных предприятий региона / О.И. Хамзина, Н.Р. Александрова, Д.А. Петров // Инновационные технологии в АПК: Теория и практика: Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики, Казань, 19–20 апреля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 164-168.

**ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELING OF THE  
OPTIMAL STRUCTURE OF THE BALANCE STRUCTURE OF  
THE ENTERPRISE**

**Kozyachaya A.V.**

**Keywords:** *balance, financial condition, solvency, financial stability, optimization*

*The work is devoted to the development of an economic and mathematical model for optimizing the structure of the balance sheet, which ensures the improvement of the financial condition of the enterprise.*

УДК 619:616-07

## РАЗВИТИЕ АГРОСТРАХОВАНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Колесникова В.В., студентка 1 курса факультета экономики и  
управления АПК

Научный руководитель – Ковалёва Е.В., кандидат экономических  
наук, доцент

РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

***Ключевые слова:** агрострахование (сельскохозяйственное страхование), риски агропроизводства, субсидии, конкурентоспособность.*

*Исследование посвящено рассмотрению проблемы, связанной с развитием агрострахования как фактор повышения конкурентоспособности отечественных сельскохозяйственных производителей. Автором исследования были предложены возможные принципы, на которых должна базироваться эффективная система сельскохозяйственного страхования.*

Агрострахование на сегодняшний день можно отнести к числу наиболее активно развивающихся секторов страхового бизнеса [1]. Стоит отметить, что страхование в аграрном секторе экономики должно осуществляться в рамках специального законодательства и чётко разработанной системы с охватом всевозможных имущественных интересов и рисков сельскохозяйственного производства продукции. Кроме того, условия, правила и договоры страхования должны быть понятными и «прозрачными», а механизм выплаты страховых возмещений не должен вызывать противоречивых суждений. Важно также наладить мониторинг страховых событий и создать базу данных для перспективных решений и регулирования страховых тарифов.

Эффективная система сельскохозяйственного страхования должна, на наш взгляд, базироваться на следующих принципах:

1. *Добровольность.* Страхование сельскохозяйственных рисков не затрагивает интересы третьих лиц и предполагает управление



рисками коммерческих организаций, индивидуальных предпринимателей, граждан, ведущих личное подсобное хозяйство, и фермерских хозяйств. Поэтому сельскохозяйственное страхование должно быть добровольным. Об этом свидетельствует опыт подавляющего числа стран [2].

2. *Заинтересованность сельхозпроизводителей.* Участие в программе сельскохозяйственного страхования выгодно для сельхозпроизводителей. Не допустимы ситуации, при которых отказ от страхования и, стало быть, от соответствующей суммы возмещения может покрываться безвозмездными государственными субсидиями в случае неурожая.

3. *Стимулирование эффективных сельхозпроизводителей.* Страхование призвано способствовать внедрению передовых технологий в сельском хозяйстве путём выбора варианта расчёта страховой премии, основанного на урожайности самого хозяйства, а необходимой предпосылкой для детализации тарифов является единая статистическая база в рамках профессионального объединения страховых компаний [3].

4. *Прозрачность и отлаженность системы перечисления субсидий.* Весь механизм перечисления субсидий должен быть максимально простым и прозрачным, исключающий двоякое толкование. При этом необходимы санкции за нарушение сроков перечисления субсидий.

5. *Создание надёжной многоуровневой системы страховой защиты.* Специфика сельскохозяйственного страхования (высокая вероятность кумуляции рисков), а также его особая социальная значимость диктуют необходимость дополнительных требований к надёжности страховых компаний, работающих в этой сфере. При лицензировании и отборе страховщиков желателен использование рейтингов их надёжности. Важным фактором повышения степени надёжности страхования рисков является создание многоуровневой системы страховой защиты путём образования государственной перестраховочной компании. Как показывает зарубежная практика, в странах, где сельскохозяйственное страхование только начинает развиваться, страховые компании обычно испытывают трудности с получением качественной перестраховочной защиты, и тогда государство выступает в качестве перестраховщика [4].

6. *Образование службы мониторинга и независимой экспертизы.* Различные интересы и отсутствие полного доверия между субъектами

рынка агрострахования обуславливают необходимость в постоянно действующем органе независимых экспертов, в обязанности которого должны входить:

I. объективная оценка методических и организационных документов, регулирующих отношения страховщиков и страхователей;

II. мониторинг результатов и обобщение опыта, включая зарубежного, страхования рисков в сельском хозяйстве;

III. подготовка и внедрение в практику рекомендаций по совершенствованию механизма агрострахования.

Логичной представляется мера, предлагаемая НСА и другими участниками рынка, по выделению агрострахования в отдельное направление государственной поддержки и возврат субсидиям на агрострахование самостоятельной функции [2]. Необходимость государственной поддержки аграрного сектора доказана опытом западных стран, в которых сложились разнообразные многоканальные системы государственной поддержки. Мировая практика свидетельствует, что государственная поддержка страхования аграрных рисков путём субсидирования страховой премии и предоставления гарантий перестрахования, является более эффективной формой, чем прямая помощь государства [4].

Таким образом, для решения проблем повышения конкурентоспособности сельхозтоваропроизводителей необходима продуманная, взвешенная, законодательно закреплённая и последовательная государственная политика в области агрострахования, в формировании которой должны принимать активное участие все заинтересованные стороны: государство, сельскохозяйственные товаропроизводители, страховые организации и другие участники рынка.

#### **Библиографический список:**

1. Ленковская Р.Р., Шиловская А.Л. Особенности страхования сельскохозяйственных предпринимательских рисков // Пробелы в российском законодательстве. – 2017. – №6. – С.171-174.

2. Барануков М. Совершенствование системы государственной поддержки агрострахования [Электронный ресурс] / М. Барануков / / Министерская научная дискуссия на тему «Повышение эффективности бюджетной политики и оптимизации бюджетных расходов на развитие отраслей АПК с учётом опыта государственной поддержки сельского

хозяйства в зарубежных странах» 21.03.20018 г.- URL: [http://www.nifi.ru/images/FILES/NEWS/2018 /Boranykov\\_21.03.2018.pdf](http://www.nifi.ru/images/FILES/NEWS/2018/Boranykov_21.03.2018.pdf) (дата обращения: 15.04.2022).

3. Ковалёва Е.В. К вопросу об экономической оценке качества техники [Текст] / Е.В. Ковалева //Международный научный журнал, №1, 2016. – С. 32-36.

4. Коваленко Н. Обзор зарубежного опыта по страхованию сельскохозяйственных культур [Текст] / Н. Коваленко // Информационный бюллетень «Агрострахование в России». – 2014. – Октябрь. – С.57.

## **DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INSURANCE AS A FACTOR OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF DOMESTIC AGRICULTURAL PRODUCERS**

**Kolesnikova V.V.**

**Keywords:** *agricultural insurance (agricultural insurance), risks of agricultural production, subsidies, competitiveness*

*The study is devoted to the consideration of the problem associated with the development of agricultural insurance as a factor in increasing the competitiveness of domestic agricultural producers. The author of the study proposed possible principles on which an effective agricultural insurance system should be based.*

**ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ КАК  
СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ  
ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА**

**Колесова О.С., студентка 2 курса факультета экономики и менеджмента**

**Научный руководитель – Мартынушкин А.Б., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** рентабельность, биорегуляторы роста, «Гетероауксин», урожайность зерновых.*

*Применение регуляторов роста дает возможность регулировать важнейшие процессы в организме растений, полнее реализовать потенциальные возможности сорта. Они повышают устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды - температурам, недостатку влаги, фитотоксичному действию пестицидов, поражаемости болезнями.*

Специфической особенностью биорегуляторов роста является их способность влиять на такие процессы, которые не могут регулироваться обычными агротехническими способами возделывания сельскохозяйственных культур, как орошение, применение удобрений. [1]

Широкое применение регуляторов роста растений, обладающих разносторонним спектром действия, способствует значительному снижению объемов применения средств защиты растений от болезней и вредителей. Поэтому комплексный подход к применению биорегуляторов роста растений, обладающих как росторегулирующим, так и иммуностимулирующим действием в системе других элементов технологии, актуален и в настоящее время. [2, 3]

В течение более 10 лет препарат «Гетероауксин» прошел широкие полевые испытания в различных регионах Российской Федерации, а также в Болгарии на разнообразных зерновых, зернобобовых, масличных, кормовых, овощных культурах. Во всех случаях отмечена его высокая эффективность при очень низких затратах. Проведенные

испытания на Кубани показали, что, несмотря на сложные климатические условия (засуха), «Гетероауксин» во всех случаях привел к увеличению урожайности на 10-12% и повышению качества получаемой продукции. [4]

На сегодняшний день «Гетероауксин» является одним из наиболее доступных препаратов в своем сегменте. Стоимость одной гектарной нормы препарата составляет около 500 рублей. Стоимость флакона для обработки 80 га или 20 тонн семян – 40 тыс. рублей. Также повышается качество получаемой продукции. [5]

Оптимальная доза внесения «Гетероауксин» составляет 10 мл на 2 центнера семян и 10 мл на 1 га посевов. При условии высокого агрофона, дозу внесения препарата на посевы увеличивают до 15 мл на 1 гектар. [6]

Посевная площадь овса в хозяйстве на 2021 год составила 425 гектаров при урожайности 44,7 ц/га. В нашем случае на покупку препарат придется потратить незначительную сумму:  $500 \text{ руб./га} * 425 \text{ га} = 213 \text{ тыс. руб.}$  Сюда включается обработка семян и однократная обработка посевов. К ним прибавим расходы по внесению в размере 50 тысяч рублей и получим 263 тыс. руб.

Как сказано выше, средняя прибавка урожайности после применения препарата «Гетероауксин» составляет около 11%. Таким образом, дополнительно с 1 гектара сможем получить 4,9 центнера зерна, а со всей посевной площади:  $425 \text{ га} * 4,9 \text{ ц/га} = 2083 \text{ ц.}$

Далее рассчитаем дополнительные затраты связанные с повышением урожайности зерновых культур:

1) на оплату труда:  $(0,068 * 574,84) = 39,09 \text{ руб.} * 2083 \text{ ц} = 81 \text{ тыс. руб.}$

2) нефтепродукты, используемые на технологические цели дополнительного урожая:  $(0,168 * 574,84) = 96,57 \text{ руб.} * 2083 \text{ ц} = 201 \text{ тыс. руб.}$

3) на доработку и сушку:  $(0,124 * 574,84) = 71,28 \text{ руб.} * 2083 \text{ ц} = 148 \text{ тыс. руб.}$

Итого дополнительные затраты в сумме составят:  $263 + 81 + 201 + 148 = 683 \text{ тыс. рублей.}$  При цене в 906,72 руб./ц дополнительная выручка будет равна 1824 тыс. руб. За счет роста объемов продаж, выручка повысится на 11,00% и составит 18485 тыс. руб. Затраты связанные с

данным мероприятием незначительны и в целом вырастут лишь на 683 тыс. руб. или 5,22%, а себестоимость продажи 1 ц зерна овса снизится на 36,82 руб. или 5,17%. Как результат, прогнозируется увеличение прибыли на 1141 тыс. руб. или на 31,98%, а уровня рентабельности – на 6,93 процентных пунктов.

Подводя итоги, данное мероприятие при небольших затратах и простоте применения позволит повысить эффективности производства зерна, что будет способствовать восстановлению устойчивого производственно-финансового состояния хозяйства в среднесрочной перспективе. [7]

### **Библиографический список:**

1. Резервы роста отраслевой эффективности в растениеводстве / М.В. Поляков, В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова, А.Б. Мартынушкин, Г.Н. Бакулина // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конференции. – Рязань: ИП Коняхин А.В., 2021. - С. 339-342.

2. Влияние доз внесения минеральных и органических удобрений на урожайность зерновых культур, валовой сбор и производительность труда / В.В. Федоскин, Е.В. Меньшова, М.В. Поляков, Г.Н. Бакулина, А.Б. Мартынушкин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конфер. – Рязань, 2021. С. 427-431.

3. Мартынушкин, А.Б. Современное состояние отрасли растениеводства в Рыбновском районе Рязанской области / А.Б. Мартынушкин // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса: Материалы 70-й Международной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 303-310.

4. The efficiency of grain production industry in Ryazan region / Pashkang N.N., Martynushkin A.B., Krasnikov A.G., Fedoskina I.V., Strokova E.A. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. "Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 - Papers" 2021. С. 032091.

5. Совершенствование структуры сельскохозяйственных угодий и посевных площадей / Г.Н. Бакулина, М.В. Поляков, А.Б. Мартынушкин, Е.В. Меньшова, В.В. Федоскин // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы V Международной научно-практической конфер. - Рязань, 2021. - С. 19-22.

6. Мартынушкин, А.Б. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости в сельском хозяйстве / А.Б. Мартынушкин // Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 300-307.

7. Прозина, Т.С. Динамика и перспективы отечественного экспорта зерновых культур / Т.С. Прозина, А.Б. Мартынушкин // Молодежь и системная модернизация страны: сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 207-211.

## APPLICATIONS OF PLANT GROWTH REGULATOR AS A WAY TO INCREASE THE PROFITABILITY OF GRAIN PRODUCTION

**Kolesova O.S.**

***Keywords:** profitability, bioregulators of growth, "Heteroauxin", grain yield.*

*The use of growth regulators makes it possible to regulate the most important processes in the plant body, to fully realize the potential of the variety. They increase the resistance of plants to adverse environmental factors - temperatures, lack of moisture, phytotoxic action of pesticides, disease incidence.*

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Колтышева Я.Н., магистрант 2 курса, института экономики, управления и прикладной информатики**  
**Научный руководитель – Кузнецова О.Н., канд. экон. наук, доцент ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского»**

***Ключевые слова:** расчеты; оплата труда; бухгалтерский учет.*

*В статье рассмотрены недостатки в организации учета расчетов по оплате труда на предприятии и предложены мероприятия по устранению выявленных недостатков. Предложено применение программы «1С: Зарплата и кадры 8.3» и рассчитан экономический эффект от ее внедрения.*

Заработная плата – это вознаграждение за труд в соответствии с квалификацией работника, сложностью, количеством, качеством и условиями выполняемой работы, а также компенсационные выплаты (в виде доплат и надбавок компенсационного характера) и выплаты стимулирующего характера [1].

Учет расчетов по оплате труда это один из наиболее трудоемких и ответственных участков работы бухгалтерии, который занимает одно из центральных мест во всей системе учета организации [2,3].

Как было выявлено в процессе проверки бухгалтерского учета труда и его оплаты в АО «Чуналесторг» в целом отвечает предъявляемым требованиям, но наряду с этим имеются ряд недостатков:

1. При проведении начисления и удержания из заработной платы на предприятии имеются погрешности в закономерности форм;
2. Не всегда в документах заполняются строки и графы, которые предусмотрены бланками документов;
3. Бухгалтерский учет ведется в ручную, что негативно сказывается на рабочем процессе, а именно повышает риск ошибок в документации.



В целях дальнейшего совершенствования можно рекомендовать применение программы «1С: Зарплата и кадры 8.3».

Таким образом «1С: Зарплата и кадры 8.3» позволит в полном объеме автоматизировать все операции связанные с учетом оплаты труда на предприятии, включая составление проводок и составление первичной документации.

Рассчитаем экономическую эффективность внедрения бухгалтерской программы. В бухгалтерии предприятия работает бухгалтер с заработной платой 27000 рублей.

**Таблица 1 – Показатели варианта ручного учета**

Показатели	Значение
Число работников бухгалтерии по начислению заработной платы, чел.	1
Средняя зарплата одного работника за месяц, руб.	27000
Затраты на материалы за месяц, руб. (ручки, карандаши, калькуляторы, бумага, бланки документов)	20000

Рассчитаем текущие затраты при первом варианте:

$(27000 \cdot 12) \cdot 1 = 324000$  рублей

НДФЛ  $324000 \cdot 13\% = 42120$  рублей

Отчисления в фонды составят:

□ ПФР  $324000 \cdot 22\% = 71280$  рублей;

□ ФОМС  $324000 \cdot 5,1\% = 16524$  рублей;

□ ФСС  $324000 \cdot 2,9\% = 9396$  рублей;

Общая сумма отчислений  $324000 \cdot 30\% = 97200$  рублей

Затраты на материалы в год:

$20000 \cdot 12 = 240000$  рублей

Затраты при варианте ручного учета:

$324000 + 97200 + 240000 = 661200$  рублей

Рассмотрим второй вариант решения задач - с использованием программы «1С: Зарплата и кадры 8.3». Для обследования предприятия были приглашены один разработчик, которому потребовалось на разработку, отладку и внедрение системы 25 часов, стоимость одного часа работы - 470 рублей.

Так же была приобретена бухгалтерская программа «1С: Зарплата и кадры 8.3» стоимостью 30000 рублей.

**Таблица 2 - Показатели варианта автоматизированной обработки**

Показатели	Значение
Стоимость 1С Предприятие, руб.	30000
Затраты на обследование предприятия и создания информационной базы, разработки, отладки и внедрение бухгалтерской программы, руб.	25*470=11750
Число работников бухгалтерии по начислению зарплаты, чел.	1
Обучение работников бухгалтерии, руб.	7 000
Средняя зарплата работника за месяц, руб.	27000
Стоимость расходных материалов за месяц, руб.	1000

Рассчитаем текущие затраты при втором варианте:

$(27000 \cdot 12) \cdot 1 = 324000$  рублей

НДФЛ  $324000 \cdot 13\% = 42120$  рублей

Отчисления в фонды составят:

- ПФР  $324000 \cdot 22\% = 71280$  рублей;

- ФОМС  $324000 \cdot 5,1\% = 16524$  рублей;

- ФСС  $324000 \cdot 2,9\% = 9396$  рублей;

Общая сумма отчислений  $324000 \cdot 30\% = 97200$  рублей

Затраты предприятия на приобретение 1С:  $30000 + 11750 = 41750$  рублей

Затраты на обучение работников бухгалтерии  $7000 \cdot 1 = 7000$  рублей

Затраты на расходные материалы  $1000 \cdot 12 = 12000$

Затраты при варианте автоматизированной обработки:

$324000 + 97200 + 41750 + 7000 + 12000 = 481950$  рублей

Срок окупаемости составляет  $661200 / 481950 = 1$  год 4 месяца.

Главный экономический эффект от внедрения программы «1С: Зарплата и кадры 8.3» заключается в улучшении экономических и хозяйственных показателей работы предприятия, в первую очередь за счет повышения оперативности управления и снижение трудозатрат на реализацию процесса управления, то есть сокращения расходов на управление.

На сегодняшний день современные информационные технологии позволяют значительно облегчить работу любой организации, начиная с больших предприятий и заканчивая мелкими частными фирмами.

В наше время в сфере продаж ведется обработка огромного количества информации о товарах, поставщиках, покупателях заказах, и т.д. Все это хранится и обрабатывается при помощи старых методов. На замену бумажной бухгалтерии приходят АИС (автоматическая информационная система), причем, каждая направлена на конкретную область или сферу применения. Следуя этим фактам при использовании современных технологий существенно увеличивается эффективность работы предприятия, что влечет за собой увеличение прибыли, уменьшение затрат времени на работу с информацией.

#### **Библиографический список:**

1. Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) Электрон.текстовые дан. // КонсультантПлюс: справ.правовая система.– Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34683/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/)

2. Кузнецова О.Н. Бухгалтерский учет и анализ / О.Н. Кузнецова. - М.: Русайнс, 2019. - 432 с. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42858511>

3. Соловьева И.П. Бухгалтерский учет вознаграждений работников сельскохозяйственных организаций/ И.П. Соловьева, О.Н. Кузнецова Н.П. Иляшевич //Социально-экономические проблемы развития экономики АПК в России и за рубежом: материалы всероссийской научно-практической конференции молодых учёных и студентов. - 2017. - С. 130-139. Режим доступа: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_32740539\\_61871621.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_32740539_61871621.pdf)

#### **IMPROVEMENT OF ACCOUNTING FOR PAYMENT CALCULATIONS AT THE ENTERPRISE**

**Koltysheva Ya.N.**

**Keywords:** *calculations; salary; Accounting.*

*The article discusses the shortcomings in the organization of accounting for payroll calculations at the enterprise and proposes measures to eliminate the identified shortcomings. The application of the program "1С: Salary and Personnel 8.3" is proposed and the economic effect of its implementation is calculated.*

## ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

**Конюшкина А. В., Беднарж В. В., студенты 3 курса факультета  
экономики и управления**

**Научный руководитель - Крушинская О. И., кандидат  
экономических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей  
сообщения**

***Ключевые слова:** системы налогообложения, ОСНО, УСН, ПСН, ЕСХН, НПД*

*Работа посвящена особенностям систем налогообложения таких, как: общая, упрощенная, патентная, для сельскохозяйственных товаропроизводителей и налогу на профессиональную деятельность. Проанализированы указанные системы налогообложения и предложен алгоритм выбора из них наиболее оптимальной.*

Основу механизмов защиты индивидуальных предпринимателей (далее – ИП) составляет ряд специальных режимов налогообложения. Эти режимы представлены в п. 2 ст. 18 НК РФ: общая система налогообложения (далее - ОСНО), упрощённая система налогообложения (далее - УСН), патентная система налогообложения (далее - ПСН), единый сельскохозяйственный налог (далее – ЕСХН) и налог на профессиональную деятельность (далее - НПД).

ОСНО — это универсальный налоговый режим, который предполагает оплату трёх основных налогов: налога на прибыль организаций (20%) либо налога на доходы физических лиц (далее – НДФЛ) для ИП в размере (13%), НДС (0%, 10%, 20%) и налога на имущество организаций (2%), если организации или ИП осуществляют добычу полезных ископаемых на основании лицензии на право пользования недрами, то уплачивается налог на добычу полезных ископаемых. Эту систему налогообложения могут использовать любые организации без ограничений по доходу, числу сотрудников и видам деятельности [1]. Если же отсутствует положительный баланс, ИП может не облагаться и

рассчитывать на снижение налоговой ставки в следующем отчётном периоде [2].

УСН - специальный налоговый режим, предназначенный для субъектов малого бизнеса, который позволяет упростить ведение налогового и бухгалтерского учета и снизить налоговую нагрузку. При УСН, налогоплательщики освобождаются от: НДФЛ, в отношении доходов от предпринимательской деятельности; налога на имущество физических лиц по имуществу, которое используется в предпринимательской деятельности; НДС, кроме уплачиваемого при выполнении договора простого товарищества, а также договора доверительного управления имуществом, но не освобождается от уплаты НДФЛ с заработной платы сотрудников [3].

Существует два объекта налогообложения при УСН: «доходы» (1 - 6%), «доходы минус расходы» (5 - 15%, ставка минимального налога 1%). Для того чтобы определиться, какой объект налогообложения выгоднее выбрать в случае, если ИП без наемных сотрудников, следует составить математическое уравнение:

$$\begin{aligned} (X)*6\% &= (X-Y)*15\%, \text{ где } X\text{-доходы, } Y\text{-расходы} \\ Y/X &= 0,09/0,15*100\% = 60\% \end{aligned} \quad (1)$$

Исходя из результата (1) можно сделать вывод, что если расходы налогоплательщика составляют более 60% от доходов, то рациональнее применять такой объект налогообложения как «доходы минус расходы», а если расходы менее 60%, то стоит использовать «доходы» как объект налогообложения. ИП без наемных сотрудников, могут уменьшить налог на всю сумму уплаченных страховых взносов. Однако, при выборе объекта налогообложения «доходы минус расходы» уплаченные страховые взносы входят в перечень расходов.

Далее рассмотрим случай, когда у ИП есть наемные сотрудники, он уплачивает страховые взносы в срок:

$$\begin{aligned} (X)*6\% - 50\%*((X)*6\%) &= (X-Y)*15\% \\ Y/X &= 0,12/0,15*100\% = 80\% \end{aligned} \quad (2)$$

Из результата (2) можно сделать вывод, что когда расходы составляют более 80% от доходов, следует выбрать объект налогообложения «доходы минус расходы», и наоборот, когда расходы составляют менее 80% - «доходы», в этом случае налогоплательщик может уменьшить налог на сумму уплаченных в отчётном периоде страховых

взносов, но не больше, чем на 50%. При выборе объекта налогообложения «доходы минус расходы» для ИП работает правило минимального налога: если исчисленный налог за отчётный год оказался меньше 1% от полученной разницы доходов и расходов за год, то оплачивается минимальный налог 1% [3]:

$$\begin{aligned} (X)*1\% > (X-Y)*15\% \\ Y/X = 0,14/0,15 * 100\% = 93,3\% \end{aligned} \quad (3)$$

Из результата (3) - если расходы превышают доходы на 93,3%, то налогоплательщик уплачивает минимальный налог, а если нет, то налог исчисляется в общем порядке. Таким образом, УСН помогает малому бизнесу функционировать на более выгодных условиях.

НПД - это не дополнительный налог, а новый специальный налоговый режим для самозанятых граждан, переход на который осуществляется добровольно, при этом налогоплательщики освобождаются от уплаты НДФЛ, а ИП также от НДС (исключением является налог при ввозе товаров из-за границы) и страховых взносов [4]. Для НПД существуют следующие налоговые ставки: 4% от доходов, полученных от физических лиц; 6% от доходов, полученных от ИП и организаций.

ЕСХН - это отраслевой режим, разработанный специально для предприятий и ИП, которые производят и перерабатывают сельхозпродукцию. Налоговая ставка для объекта налогообложения по ЕСХН «доходы минус расходы» равна 6%. При выборе ЕСХН ИП освобождается от уплаты НДФЛ в отношении доходов от предпринимательской деятельности, налога на имущество физических лиц в отношении имущества, используемого для осуществления предпринимательской деятельности, но не освобождается от НДС. Для всех налогоплательщиков есть общие условия применения – доля доходов от сельскохозяйственной деятельности должна быть не менее 70% [5].

ПСН заключается в оформлении особого документа – патента, предоставляющего право заниматься определенным видом деятельности. Его можно получить на срок от 1 до 12 месяцев за один календарный год. Однако, перейти на данную систему налогообложения могут только ИП, с количеством сотрудников до 15 человек и общим доходом не превышающим 60 млн. руб. в год. При этом патент заменит уплату таких налогов, как НДФЛ, налог на имущество физических лиц, НДС, страховые взносы за себя, взносы за сотрудников, уплаченные за

работников пособия по временной нетрудоспособности. Стоимость патента равна 6% от потенциального дохода. НК РФ предусмотрен запрет на применение патента по некоторым видам деятельности.

Как и при УСН, действует принцип уменьшения суммы налога на страховые взносы в размере 100% для ИП без наемных сотрудников, а для работодателей - до 50%, только если сотрудники будут заняты в деятельности по патенту [6].

Суммарная налоговая нагрузка является определяющим фактором выбора подходящей системы налогообложения, но также могут оказать влияние и другие составляющие, например, сложность ведения бухгалтерской отчетности, налогового учёта и оформления первичных документов.

Чтобы подобрать оптимальный налоговый режим можно воспользоваться алгоритмом: 1) если предприятие осуществляет сельскохозяйственную, то подходит ЕСХН; 2) если численность сотрудников предприятия превышает 130 человек, подходит только ОСНО; 3) если суммарный доход превышает 60 млн. руб, то необходимо выбрать УСН. В случае, если расходы более 60% от оборота, подойдет УСН - «доходы минус расходы». В ином случае устанавливается УСН - «доходы» и налог уплачивается с суммы доходов; 4) если подходит ПСН и УСН, необходимо определить на какой системе уплачиваемый налог будет меньше; 5) если для ИП без наемных сотрудников и самозанятым подходит и НПД, и УСН, нужно исходить из величины расходов и выбирать ту систему налогообложения, которая выгоднее.

Все вышнеложенное свидетельствует о важности проведения тщательного анализа для выбора оптимальной системы налогообложения.

### **Библиографический список:**

1. Экономическая нестабильность как основной фактор, влияющий на выбор системы налогообложения для инвестиционных проектов создания нового бизнеса / Н.А. Сергеев, Н.А. Иванов // Символ науки. – 2020. - № 4. – С.81-83.
2. <https://assistantus.ru/osno/preimushchestva-i-nedostatki/>
3. Особенности применения упрощенной системы налогообложения / П.Г. Родина, О.А. Кравченко, З.В. Якунина // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2017.

4. <https://npd.nalog.ru/>

5. Налогообложение малого и среднего бизнеса: современное состояние и перспективы развития / З.П. Гасиева, В.А. Кайтмазов // Вестник Московского университета МВД России. – 2019. - № 4. – С. 263-267.

6. Анализ практики применения патентной системы налогообложения в РФ / С.С. Бабин // Символ науки. – 2019 - № 5. – С.67-73.

## CHOICE OF THE OPTIMUM TAXATION SYSTEM

**Konyushkina A. V., Bednarzh V. V.**

**Keywords:** *taxation systems, OSNO, USN, PSN, ESHN, NPD*

*The work is devoted to the features of taxation systems such as: general, simplified, patent, for agricultural producers and tax on professional activities. The indicated taxation systems are analyzed and an algorithm for choosing the most optimal one from them is proposed.*



## ПРОБЛЕМЫ КРЕДИТОВАНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА

**Королёва В. Р.**, студентка 1 курса Института экономики и  
управления АПК

**Научный руководитель - Энкина Е.В.**, кандидат экономических  
наук, доцент

**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** малый бизнес, льготные программы кредитования, экономика страны, предпринимательство.*

*В данной статье затрагиваются особенности кредитования малого бизнеса в условиях экономической нестабильности. Рассматриваются различные меры государственной поддержки субъектов малого предпринимательства на современном этапе.*

Начиная с весны 2020 года, малый бизнес функционирует в условиях высокой неопределённости и за данный период экономика страны поддалась различным изменениям. Однако почти около 40% предпринимателей рассчитывают восстановить обороты, которые были до кризиса, уже в 2022 году.

Однако многие производители признают важнейшие риски, связанные с процессом производства, главным из которых является снижение доходов граждан страны, что в конечном результате приведёт к падению потребительского спроса. На втором месте выступает страх перед возможными ограничениями на работу предприятий, как это было весной 2020 года. При этом снижение курса рубля или появление новых налогов волнует бизнес существенно в меньшей степени.

Чтобы смягчить последствия пандемии и восстановить сектор малого и среднего бизнеса, государство проводило финансовую поддержку. Важную роль сыграли программы льготного кредитования, заключающиеся в предоставлении определенной денежной суммы субъекту малого предпринимательства при условии возврата ее через определенный промежуток времени. [1]

Ознакомимся с некоторыми из них. Так, например, в феврале 2021 года была утверждена программа ФОТ 3.0 (процентная ставка 3%), которая давала возможность получить ресурсы на восстановление предпринимательской деятельности. По этой программе было выдано 16,3 тыс. кредитов, а общая их сумма составила 57,35 млрд рублей. Кроме того, были программы по стимулированию кредитования, где реализатором выступало АО «Корпорация «МСП»».

В 2022 для малого бизнеса были предложены три программы льготного кредитования.

Первая из них — это программа стимулирования кредитования бизнеса Корпорации МСП и ЦБ РФ «ПСК Антикризисная». Она предоставляет кредит или рефинансирование его на инвестиционные и оборотные цели по ставке 8,5% годовых.

Вторая программа – «ПСК Инвестиционная» заключается в предоставлении кредит для малого бизнеса и микробизнеса по ставке до 15%. Что касается лимита, то он составляет 335 миллиардов рублей. Данная программа уже доступна предпринимателям с 16 марта текущего года.

И последняя третья программа – «ПСК «Оборотная». Лимит составляет 340 миллиардов рублей, а процентные ставки до 13,5% для среднего бизнеса, а для всех других – до 15% годовых.

Но необходимо не забывать, что для того, чтобы воспользоваться льготной программой предприятие должно быть зарегистрировано в реестре МСП и не иметь каких-либо связей с предпринимателями крупного бизнеса.

Кроме того, в России ввели кредитные каникулы, которые начались 1 марта 2022 года продолжительностью до 30 сентября этого же года. Во время данного промежутка времени заемщик может изменить размер ежемесячного платежа или взять отсрочку до 6 месяцев, а также оформить реструктуризацию долга, то есть изменит первоначальные условия кредитования предприятия.

Федеральным законом № 67-ФЗ от 26 марта 2022 года внесены многочисленные поправки в Налоговый кодекс РФ [2]. Например, исключены повышенные пени для предприятий. Ставку пени для организаций в период с 9 марта 2022 года по 31 декабря 2023 года установили в размере одной трехсотой действующей в этом периоде ставки

рефинансирования Центрального банка РФ. Также были приняты послабления в контролируемых сделках, изменён расчёт транспортного налога. Кроме того, Постановление № 336 от 10 марта 2022 года вводит мораторий на плановые и внеплановые проверки бизнеса на 2022 год.

По данным на 1 марта 2021 года, кредитный портфель субъектов малого и среднего бизнеса составил 133 млрд руб. За 12 месяцев он вырос на 34%. Объемы кредитования МСП в 2020 году росли более умеренными темпами — на 10% по сравнению с 2019 годом. В 2021 году рост выдачи кредитов МСП ускорился — за два месяца 2021 года выдано 37 млрд руб., это на 21% больше, чем за тот же период 2020 года. [3]

Оказание финансовой поддержки от государство оказало положительное влияние на экономику страны, но, к сожалению, средства для финансирования могут закончиться и тогда, предприниматели столкнуться с обратной ситуацией. Система выдачи кредитов малого бизнеса имеет и проблемы, которые заключаются в том, что предприниматели сталкиваются с высокими ставками и жёсткими требованиям для получения кредита.

В большинстве случаев малый бизнес, как главную проблему, выделяет высокие процентные ставки по кредитам (таблица 1).

**Таблица 1 – Предложения кредитов для малого бизнеса**

Банк	Сумма кредита	Продолжительность (дни)	Ставка
РОСБАНК	до 100 млн ₽	от 90 до 730	от 14%
РНКБ	до 200 млн ₽	до 365	5%
Руснарбанк	до 50 млн ₽	от 365 до 2 555	от 13%
Алтайкапиталбанк	до 100 млн ₽	от 30 до 1 095	13,5 - 15%
Национальный стандарт	до 0 млн ₽	до 365	от 14,5%
Тинькофф Банк	до 2 млн ₽	от 365 до 1 095	от 14,9%

Из данных таблицы видно, что в основном кредитная ставка составляет от 12-16% и больше. Кроме того, многие банки выдают кредит только предпринимателем, у которых с момента регистрации их бизнеса прошло не менее 6 месяцев. Таким образом, получение кредита малым предприятием зачастую является достаточно затруднительным, а в каких - то случаях даже не возможным.

Таким образом, на современном этапе проблемы кредитования субъектов МСП лишь усугубляются. Однако государство с помощью экономической политики всячески пытается снизить негативное влияние санкций и поддержать бизнес (упрощение правил регистрации и хозяйственной деятельности, выдача субсидии, льготных кредитов и др.).

**Библиографический список:**

1. Горфинкель, В.Я. Малое предпринимательство: организация, управление, экономика: учебное пособие / В.Я. Горфинкель, С.В. Земляк, О.М. Маркова и др. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019 – 89с.

2. Арзамасцева Н.В. Институциональная экономика / Н.В. Арзамасцева, Р.С. Гайсин, Р.А. Мигунов и др. – М.: ЭйПиСиПабблишинг, 2021. – 122 с.

3. Центр Банк. // О кредитах бизнесу, льготах и каникулах в 2021 году. Интервью первого заместителя начальника Сибирского ГУ Банка России Марины Асаралиевой portalу РБК. Новосибирск // [сайт]. URL: <https://cbr.ru/press/regevent/?id=11719>

**PROBLEMS OF LENDING TO SMALL BUSINESSES**

**Koroleva.V.R**

**Keywords:** *small business, preferential lending programs, the country's economy, entrepreneurship.*

*This article touches upon the specifics of lending to small businesses in conditions of economic instability. Various measures of state support for small businesses at the present stage are considered.*

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ АНАЛИЗА ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Костевич Е.В., студентка 5 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Лихолетова Н.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

*Ключевые слова:* операционный анализ; сельскохозяйственная организация; финансовое состояние; точка безубыточности; SWOT – анализ; TOWS – анализ; среда организации

*В работе рассматривается совершенствование методических подходов анализа операционной деятельности в сельскохозяйственных организациях. Применение на практике усовершенствованных методов позволит эффективно управлять затратами, повысить финансовую устойчивость сельскохозяйственной организации*

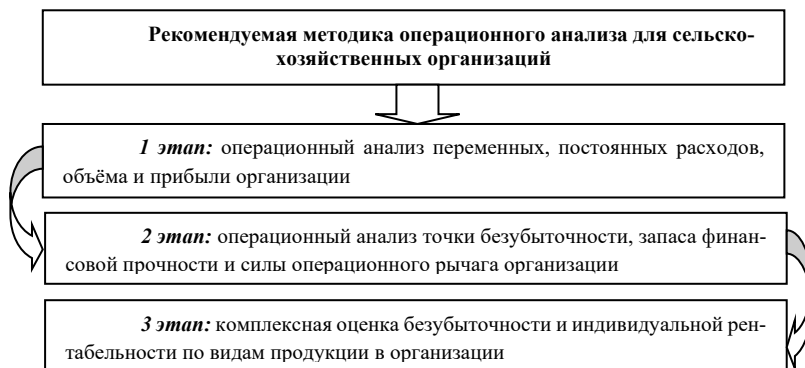
В условиях рыночной экономики аналитические задачи значительно расширяются, так как конкуренция вынуждает предпринимателей активнее изучать информацию, чтобы не допускать возможных ошибок при ведении своей хозяйственной деятельности. В современных условиях, чтобы разумно применять законы рынка, повышать конкурентоспособность и постоянно совершенствоваться в рыночной системе, необходимо совершенствовать традиционные аналитические подходы и разрабатывать новые методы анализа. Одним из таких методов является оперативный анализ.

Среди задач, относящихся к управленческому экономическому анализу, наиболее значимым является блок так называемого оперативного или производственного управленческого анализа, объектом которого является взаимосвязь между объемом и структурой производства, затратами и операционным результатом.

Оперативный анализ может быть только внутренним. Он использует весь спектр экономической информации, носит оперативный

характер и полностью подчиняется воле руководства компании. Только такой анализ имеет возможность реально оценить положение дел на предприятии, исследовать структуру себестоимости не только всей выпускаемой и реализуемой продукции, но и себестоимости отдельных ее видов, состав коммерческих и управленческих расходов [1].

Следует отметить, что операционный анализ не является лишь расчетом присущих ему показателей, а должен проводиться по определенной методике. Автор разработал методику операционного управленческого анализа для сельскохозяйственных организаций. Рекомендуемая методика операционного управленческого анализа адаптирована к специфике сельскохозяйственного производства и включает в себя три этапа, представленных на рисунке.



**Рис. – Основные этапы рекомендуемой методики операционного анализа, адаптированной к специфике сельскохозяйственного производства**

Оперативный анализ позволяет найти наиболее выгодные сочетания между переменными затратами на единицу продукции, постоянными затратами, ценой и объемом продаж, а также точку безубыточности, или так называемый критический объем продаж – точка, в которой общий доход равен общим затратам. Величина этих затрат представляет собой сумму общих постоянных затрат и переменных затрат, возникающих в результате производства продукции, реализация которой должна полностью покрывать затраты на производство [2].

Наиболее популярными методами интеграционного (комплексного) стратегического анализа внешней и внутренней среды, обеспечивающими разработку стратегии организации, являются SWOT и TOWS. Оба рассматриваемых метода заключаются в выявлении факторов внутренней среды (сильных и слабых сторон) и факторов внешней среды организации (возможностей и угроз), а также в установлении между ними логических связей, которые можно использовать при создании стратегии.

Автор рекомендует структурировать методiku стратегического SWOT-анализа сельскохозяйственной организации по следующим этапам:

- 1 этап – определить оценочные параметры исследуемого предприятия;
- 2 этап – распределение параметров оценки сильных и слабых сторон организации;
- 3 этап – сопоставление сильных и слабых сторон предприятия с возможностями и угрозами рынка.

Анализ TOWS сначала исследует возможности и угрозы во внешней среде, а затем рассматривает выявленные сильные стороны организации с точки зрения того, как их можно использовать для восприятия возможностей или устранения угроз. При необходимости сильные стороны адаптируются к результатам анализа внешней среды. Слабые стороны также рассматриваются в свете выявленных возможностей и угроз. Необходимо найти способы извлечь выгоду из возможностей устранения уязвимостей или ищите способы одновременного устранения угроз и уязвимостей. В целом концепция анализа TOWS построена на необходимости адаптации организации к внешней среде и подходит для малых и средних компаний, работающих в условиях высококонкурентного рынка [3].

Исследование показало, что преимущество методов SWOT и TOWS заключается в индивидуальном подходе к изучению внешней и внутренней среды организации.

В заключении следует отметить, что совершенствования методических подходов анализа операционной деятельности обеспечит возможность планирования производства, повысить конкурентоспособность продукции, улучшить оперативное управление, увеличить

объемы продаж и оптимизацию затрат за счет возможностей маневрирования ресурсами предприятия, создать надежную базу для оценки эффективности работы каждого из подразделений организации, ее финансового состояния в целом, что будут способствовать эффективной работы системы управления затратами, а также повышать степень финансовой и производственной гибкости сельскохозяйственной организации.

**Библиографический список:**

1. Погодина, Т.В. Финансовый менеджмент: учебник и практикум для вузов / Т. В. Погодина. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 351 с.
2. Близнюк, Т.С. Методика определения постоянных затрат и практика ее использования / Т.С. Близнюк // «Финансовый менеджмент». – 2002. – №6. – С. 15-22.
3. Пошелюк, Л.А. Сущность управленческого учета и анализа и их место в учетно-аналитической системе сельскохозяйственных организациях /Л.А. Пошелюк // Аудит и финансовый анализ – 2012. – №1. – С.78-82.

**IMPROVEMENT OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO  
THE ANALYSIS OF OPERATIONAL ACTIVITIES IN  
AGRICULTURAL ORGANIZATIONS**

**Kostevich E.V.**

***Keywords:** operational analysis; agricultural organization; financial condition; break-even point; SWOT analysis; TOWS analysis; organization environment*

*The paper considers the improvement of methodological approaches to the analysis of operational activities in agricultural organizations. The application of improved methods in practice will make it possible to effectively manage costs, increase the financial stability of an agricultural organization*



## МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ МОШЕННИЧЕСТВА С ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТЬЮ

**Костова М.П., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** финансовая отчетность, фальсификация, мошенничество с финансовой отчетностью, методы выявления мошенничества с финансовой отчетностью.*

*Фальсификация финансовой отчетности является рисковым фактором для принятия экономических решений, делает экономику менее прозрачной и создает препятствия со стороны государственного контроля. Более того, искажение отчетности снижает эффективность привлечения инвестиций и развития экономики в целом.*

Борисова Э.Н. пишет, что: «Для обнаружения фактов мошенничества в финансовой отчетности в США применяют положения МСФО, которые требуют аудитора при проведении проверки, помимо выражения мнения о достоверности финансовой отчетности, выявлять и оценивать риски ее искажения, возникшие по причине мошенничества. В качестве признака, отличающего мошенничество от ошибки в расчетах, рассматривается намеренный (в случае мошенничества) или ненамеренный (в случае ошибки) характер искажений финансовой отчетности» [1].

По мнению Сидорова А.С.: «Для обнаружения и устранения данных симптомов и схем применяются различные аналитические процедуры. От цели и установленных критериев можно выделить следующие:

- горизонтальный сравнительный анализ финансовой отчетности;
- вертикальный сравнительный анализ финансовой отчетности (цифровые модели);
- финансовый анализ коэффициентов (коэффициенты

оборачиваемости, финансового рычага, показатели ликвидности и рентабельности)» [2].

Для обнаружения и предотвращения корпоративного мошенничества в финансовой отчетности следует соблюдать ряд правил.

В первую очередь, необходимо укреплять принципы корпоративной культуры, начиная с топ-менеджмента организации. Стиль, заданный топ-менеджерами, - один из наиболее значимых факторов, оказывающих влияние на обнаружение и предупреждение мошенничества в финансовой отчетности. Правомерное поведение менеджеров должно быть основой организации.

Большое значение имеет также независимость директоров. Совет директоров должен состоять из преданных, образованных, финансово грамотных и независимых членов. Директора должны быть способны и готовы уделять время и энергию в необходимом объеме для выполнения своей основной функции - создания ценности для акционера [3].

Для обнаружения и предотвращения эпизодов мошенничества в финансовой отчетности центром пристального внимания руководящего звена организации, ревизионной комиссии, топ-менеджеров и аудиторов должны стать факторы риска мошенничества.

Эффективное общение также помогает обнаруживать и предотвращать мошенничество в финансовой отчетности. Свободное общение всех участников руководящего звена, регулярное взаимодействие с советом директоров, ревизионной комиссией, менеджерами, аудиторами и другими сотрудниками значительно снижает вероятность фактов мошенничества финансовыми документами.

В особенности эффективная коммуникация важна для внешних аудиторов, которые должны располагать благоприятной репутацией в бизнес-кругах. У них должна быть возможность открытого общения и встреч с внутренними аудиторами, членами Совета директоров и ревизионной комиссией, но при этом отсутствовать возможность стать их деловыми партнерами.

Одним из инструментов выявления мошенничества может стать модель индексов, которые предложил американский ученый Мессод Бениш. Среди прочих он выделил следующие показатели финансово-хозяйственной деятельности:

- индекс роста выручки SGI (темп роста выручки);

- индекс рентабельности продаж по валовой прибыли GMI (темп снижения нормы валовой прибыли);
- индекс качества активов AOI (темп роста качества активов);
- индекс дневной оборачиваемости дебиторской задолженности DSRI (темп роста оборачиваемости дебиторской задолженности);
- индекс коммерческих и управленческих расходов SGAI (темп роста доли расходов в выручке);
- индекс амортизации DEPI (темп роста доли амортизации);
- индекс коэффициента финансовой зависимости LVGI (темп роста финансового рычага);
- индекс изменения оборотного капитала TATA (начисления к активам).

Анализ применимости модели Бениша для выявления фактов фальсификации финансовой отчетности для российских компаний показал, что американская модель неприменима в российских условиях, поскольку в рамках РСБУ внешние пользователи бухгалтерской (финансовой) отчетности не имеют информации об амортизации, необходимой для расчета индексов TATA и DEPI. Кроме того, среднеотраслевые нормы индексов имеют другие значения, что связано с иной нормативно-правовой системой, в которой компании ведут свою деятельность [4].

Продолжателем исследований М. Бениша стала Мария Л. Роккас, которая при расчете сводного индекса M-score сократила число промежуточных индексов до пяти.

Подводя итог, необходимо подчеркнуть, что обнаружить и предотвратить корпоративное мошенничество в финансовой отчетности представляется возможным, в первую очередь, с помощью совершенствования структуры и функций членов корпоративного управления. Основными из них выступают Совет директоров, ревизионная комиссия, внутренние и внешние аудиторы.

#### **Библиографический список:**

1. Борисова, Э.Н. Мошенничество с бухгалтерской (финансовой) отчетностью / Э.Н. Борисова // *Фундаментальные исследования*. - 2015. - № 2-19. - С. 4235-4238.
2. Сидоров, А.С. Мошенничество с финансовой отчетностью / А.С. Сидоров // В сборнике: *Результаты современных научных*

исследований и разработок, сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции. - Пенза, 2020. - С. 104-106.

3. Сычугова, Е.С. Методы обнаружения и предупреждения корпоративного мошенничества в финансовой отчетности компании / Е.С. Сычугова // Актуальные научные исследования в современном мире. - 2020. - № 11-11 (67). – С. 160-164.

4. Сафонова, И.В. Фальсификация финансовой отчетности: понятие и инструменты выявления. / И.В. Сафонова, А.Д. Сильченко // Учет, анализ, аудит. - 2018.- Т.5. - № 6. - С.37-49.

5. Банникова, Е.В. Анализ потенциальных угроз экономической безопасности организации / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян, Е.А. Лёшина // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 11 (124). - С. 816-820.

6. Хамзина, О.И. Оценка потенциально возможных угроз финансовой безопасности сельскохозяйственного предприятия по данным бухгалтерской отчетности / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян, Е.В. Банникова // Материалы XII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. - Ульяновск, 2022. - С. 630-636.

7. Хамзина О.И. Методы фальсификации финансовой отчетности / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, С.В. Андреев // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-4 (85). - С. 1066-1070.

## METHODS OF DETECTING FINANCIAL REPORTING FRAUD

**Kostova M.P.**

**Keywords:** *financial statements, falsification, fraud with financial statements, methods of detecting fraud with financial statements.*

*Falsification of financial statements is a risk factor for making economic decisions, makes the economy less transparent and creates obstacles from the state control. Moreover, the distortion of reporting reduces the effectiveness of attracting investment and the development of the economy as a whole.*

## ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

**Костова М.П., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** финансовая отчетность, фальсификация, мошенничество с финансовой отчетностью, индикаторы мошенничества.*

*Из всех видов мошенничества самым распространенным в России является фальсификация финансовой отчетности. Главной проблемой в России является отсутствие отраслевых моделей в разных сферах экономики для обнаружения фальсификации финансовой отчетности. В статье приведена оценка вероятности фальсификации финансовой отчетности предприятия.*

Для выявления признаков фальсификации бухгалтерской (финансовой) отчетности используются специальные индикаторы, разработанные как российскими, так и зарубежными исследователями.

Вопросами разработки модели для обнаружения фактов фальсификации финансовой отчетности занимались такие зарубежные ученые, как М. Бениш (M. Beneish), М. Роксас (M. Roxas). Хотя модели были построены по данным американских компаний, и способы их использования в России были проблематичны» [1]. Поэтому в 2016 г. отечественные исследователи Н.В. Ферулева и М.А. Штефан апробировали модели М. Бениша и М. Роксас для отечественных организаций. В 2018 г. российские исследователи И.В. Сафонова и А.Д. Сильченко создали новую модель оценки фальсификации финансовой отчетности.

«Система М. Бениша - это одна из аналитических процедур, известная как «Карта нормативных отклонений финансовых индикаторов» или «модель М. Бениша» (другое название - «M-score»). Применение методов сравнения и расчета относительных величин позволяет

выявить нестандартные колебания показателей бухгалтерского баланса и отчета о финансовых результатах», - отмечает А.С. Сидоров [2].

Сущность системы М. Бениша состоит в том, что если темпы роста данных коэффициентов компании существенно отличаются от единицы, то следует заподозрить признаки фальсификации.

Исследования Бениша показали, что значение сводного индекса M-score для организаций, манипулировавших прибылью, превышает – 2,22.

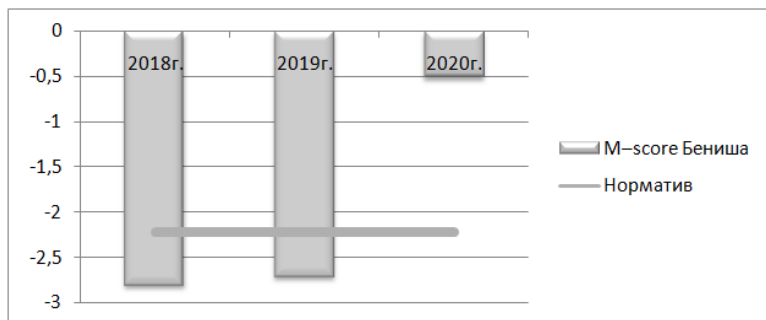
Применим методику М. Бениша с целью определения вероятности фальсификации финансовой отчетности СПК (колхоз) «Алга» в таблице 1.

**Таблица 1 – Показатели СПК (колхоз) «Алга» по модели М. Бениша**

Показатели	Нормативное значение	2018г.	2019г.	2020г.	2020г. к 2018г., (±)
Индекс дневных продаж в дебиторской задолженности (DSRI)	<b>&lt;1,031</b>	1,4070	0,6032	2,2864	0,8794
Индекс рентабельности продаж по валовой прибыли (GMI)	<b>&lt;1,014</b>	1,2291	0,1545	0,6245	0,9879
Индекс качества активов (AQI)	<b>&lt;1,039</b>	0	0	0	0
Индекс роста выручки (SGI)	<b>&lt;1,411</b>	1,2291	0,9053	2,2641	-0,7548
Индекс амортизации (DEPI)	<b>1,0</b>	0,9004	0,8874	1,2087	0,3084
Индекс коммерческих и управленческих расходов (SGAI)	<b>1,0</b>	0	0	0	0
Индекс коэффициента финансовой зависимости (LVGI)	<b>1,0</b>	3,9554	1,0236	1,6296	-2,3258
Индекс начисления к активам (TATA)	<b>0,018</b>	-0,0388	0,1180	-0,0174	0,0215
M-score Бениша	<b>&lt;-2,22</b>	-2,8117	-2,7165	-0,5023	2,3094

По данным расчётов по методике Бениша получилось, что вероятность мошенничества с финансовой отчётностью в СПК (колхоз) «Алга» отсутствовала в 2018 и 2019гг., но возможна в 2020г. Показатель M-score по данным расчётов 2020г. составил -0,5023, т.е. оказался выше -2,22 (Рис. 1).

Если рассмотреть значения конкретных показателей, то можно отметить, что в 2020г. не уложились в границы индексы: дневных продаж в дебиторской задолженности, роста выручки, коммерческих и управленческих расходов, начисления к активам.



**Рис. 1 – Динамика M–score Бениша по данным отчетности СПК (колхоз) «Алга»**

В 2011г. исследование Бениша было продолжено в работе М. Роксас, автор которой несколько модифицировала предложенную модель Бениша, исключив из нее индекс коммерческих и управленческих расходов, индекс коэффициента финансовой зависимости и индекс начисления к активам.

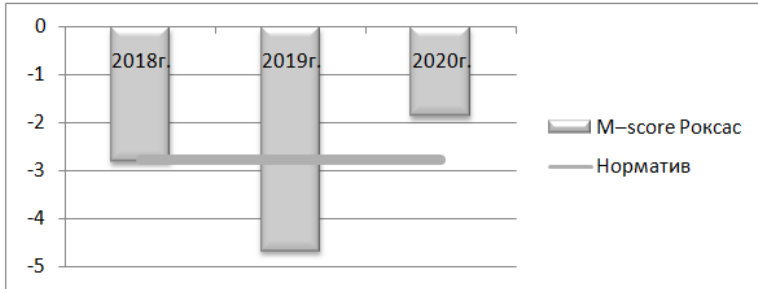
Значение сводного индекса M–score для компаний, манипулирующих прибылью, в пятифакторной модели Роксас превышает  $-2,76$ . По данным отчетности СПК (колхоз) «Алга» нами были получены следующие результаты (таблица 2).

**Таблица 2 – Значения M–score Роксас по данным отчетности СПК (колхоз) «Алга»**

Показатель	Норматив	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2018 г., ( $\pm$ )
M–score Роксас	$<-2,76$	-2,8159	-4,6845	-1,8648	0,9510

Проведённые расчёты M–score Роксас подтвердили вероятность фальсификации отчетности СПК (колхоз) «Алга» в 2020г., так как M–score Роксас составил  $-1,8648$  и оказался выше рекомендуемого  $<-2,76$  (Рис. 2).

Как уже отмечалось выше, граничные значения финансовых показателей для российских компаний были пересчитаны И.В. Сафоновой и А.Д. Сильченко.



**Рис. 2 – Динамика М–score Роккас**

В результате пороговые значения сводного индекса М-score Бениша и Роккас изменились. Индекс М-score Бениша для российских компаний составил -1,802; М-score Роккас равен -2,146.

Пересчитанные значения М-score Бениша всё равно указывают на вероятность искажения отчётности СПК (колхоз) «Алга» в 2020г. А вот М-score Роккас свидетельствует об обратном – вероятность фальсификации отчетности предприятия исключена.

#### **Библиографический список:**

1. Ерофеева, В.В. Использование модели Бениша и ее модификации для выявления фактов фальсификации финансовой отчетности / В.В. Ерофеева // Вопросы устойчивого развития общества. - 2021. - № 3. - С. 112-119.
2. Сидоров, А.С. Мошенничество с финансовой отчетностью / А.С. Сидоров // В сборнике: Результаты современных научных исследований и разработок, сборник статей X Всероссийской научно-практической конференции. - Пенза, 2020. - С. 104-106.
3. Хамзина, О.И. Учетно-аналитическое обеспечение экономической безопасности предприятия / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина - 20-21 июня 2018 года. Часть 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - С. 369-374.
4. Хамзина, О.И. Оценка потенциально возможных угроз финансовой безопасности сельскохозяйственного предприятия поданным



бухгалтерской отчетности / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян, Е.В. Банникова // Материалы XII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. - Ульяновск, 2022. - С. 630-636.

5. Хамзина О.И. Методы фальсификации финансовой отчетности / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, С.В. Андреев // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-4 (85). - С. 1066-1070.

6. Хамзина, О.И. Децентрализация управления и организация учета по центрам ответственности / О.И. Хамзина, И.И. Болтунова // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы. II Всероссийская научно-практическая конференция: сборник статей. – Пенза: ГСХА, 2014.- С.155-158.

7. Банникова, Е.В. Анализ потенциальных угроз экономической безопасности организации / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян, Е.А. Лёшина // Экономика и предпринимательство. - 2020. - № 11 (124). - С. 816-820.

## ASSESSMENT OF THE PROBABILITY OF FALSIFICATION OF FINANCIAL STATEMENTS

**Kostova M.P.**

***Keywords:** financial reporting, falsification, financial reporting fraud, fraud indicators.*

*Of all types of fraud, the most common in Russia is the falsification of financial statements. The main problem in Russia is the lack of industry models in various sectors of the economy to detect falsification of financial statements. The article provides an assessment of the probability of falsification of the company's financial statements.*

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ АУДИТ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ

**Кривоусова Н.А., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** аудит, стандарт, эффективность, обязательный аудит*

*В данной статье представлена подробная характеристика обязательного аудита. Также рассмотрены его цели и значение для современной России, в деятельности компаний, организаций. Определена полезность аудита и направления сфер проверки аудируемой организации.*

Обязательный аудит – независимая аудиторская проверка бухгалтерского учета и финансовой отчетности организации или индивидуального предпринимателя. В Российской Федерации обязательный аудит регулируется Федеральным законом «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 № 307-ФЗ [1].

Современный обязательный аудит – это анализ общих бухгалтерских и финансовых данных, необходимых для определения степени соответствия и достоверности отчета законодательству страны. В отчете необходимо опровергнуть или установить и подтвердить общую финансовую информацию, и на основании этого можно будет делать выводы об имуществе и финансовом положении самой компании [2].

Целью аудита является четкая общая достоверность отчетности компании, главной деталью и условием действий является идеальное качество и эффективность работы аудитора, а обязательный аудит, в свою очередь, является также изучением и экспертным анализом. как проверка стандартов финансовой отчетности компании на точность и качество работы. Как для проверки работы, так и для повышения эффективности бизнеса выполняется современная общеправовая процедура. Сегодня его часто проводят самые разные организации, как государственные, так и коммерческие [3].

Аудит представляет особый интерес для любого инвестора, который на основе аудиторской информации оценивает риск дальнейшего инвестирования.

Современный аудит должен проводиться не только перед проверками, он важен с точки зрения затрат и долгов, когда необходимы инвестиции или бизнес.

Аудит дает менеджерам возможность быстро получить экспертное заключение о прибыльности своего бизнеса, платежеспособности и оборачиваемости бизнеса. Благодаря четким результатам бизнес-менеджер после этих проверок сможет получить полный отчет по всем факторам, которые могут его заинтересовать. Аудит состояния компании даст возможность объективно оценить эффективность компании с точки зрения финансов, а также узнать, куда и в каком объеме идут деньги, а также послужит повышению качества. Проверенный стандарт быстрой проверки подтверждает имидж организации и улучшает репутацию компании, что будет особенно важно для будущих контрактов с другими организациями.

Проверка обычно состоит из:

- Консультации, от финансов до управления;
- Представительство в налоговых и судебных органах;
- Учебные курсы и семинары по обучению сотрудников;
- Отчетность, ведение и восстановление бухгалтерии;
- Автоматизация бухгалтерского учета и использование различных информационных технологий;
- Четкая оценка объекта и его стоимости;
- Общее исследование рынка;
- Анализ деятельности.

Для проведения обязательного аудита сначала проводится исследование всех активов и пассивов, а также расходов и доходов. Далее изучается влияние различных факторов и составляется учетная политика, изучается характер движения денег и сравнивается прогноз руководства, а затем рассматривается будущее развитие бизнеса. Исходя из уровня доходов и общего финансового положения, компания уже может дальше развивать свой бизнес. Важную роль здесь будут играть показатели общего оборота, точности и ясности учета, объемов товарно-материальных запасов, кредиторской и дебиторской задолженности,

инвестиций, учтенных обязательств и даже данных о запасах [4].

Современные аудиторские компании имеют солидный опыт проведения аудитов для самых разных компаний в стране, поскольку такой проект имеет слишком много сложностей и собственных уникальных особенностей, которые будут зависеть от сферы общей деятельности самой фирмы. Аудиторы должны быть очень внимательными и добросовестными, и в дополнение к стандартным аудиторским услугам они также могут дать советы, которые будут касаться налогов, управления, автоматизации и структурирования компании. Чтобы выбрать аудиторскую фирму для своей компании необходимо тщательно изучить рейтинг фирм, их положение и опыт на рынке аудиторских услуг. Время, потраченное на поиск фирмы и тщательный отбор по необходимым критериям, не пропадет зря, это поможет провести квалифицированную проверку и получить полное аудиторское заключение.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральным законом «Об аудиторской деятельности» от 30.12.2008 № 307-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Антонова, Д.В. Организация аудиторской деятельности в Ульяновской области / Д.В. Антонова, А.А. Навасардян // Материалы V Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием) «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2016. - С. 65-68.

3. Богданова, Е.В. Проблемы применения международных стандартов аудита в российской экономике / Е.В. Богданова, А.А. Навасардян // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия. - 2014. - С. 9-12.

4. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2016. - С.140-145.

## MANDATORY AUDIT AND ITS SIGNIFICANCE

**Krivousova N.A.**

**Keywords:** *audit, standard, efficiency, mandatory audit*

*This article provides a detailed description of the mandatory audit. Its goals and significance for modern Russia, in the activities of companies and organizations are also considered. The usefulness of the audit and the directions of the areas of audit of the audited organization are determined.*

## АУДИТ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЗАХСТАНА

**Куаныш Н.А., Саманбетова Г.К.,**  
**студенты 3 курса экономического факультета**  
**Научный руководитель – Бекболсынова А.С., магистр**  
**экономических наук, налоговый аудитор РК, старший**  
**преподаватель**  
**ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Республика Казахстан**

***Ключевые слова:** аудит финансовой отчетности, туристическая деятельность, финансовая отчетность, анализ, эффективность использования бюджетных средств*

*В работе рассматриваются теоретические и аналитические аспекты аудита финансовой отчетности АО «НК «Kazakh Tourism» и вопросам эффективного использования бюджетных средств, выделенных для этой из средств государственного бюджета*

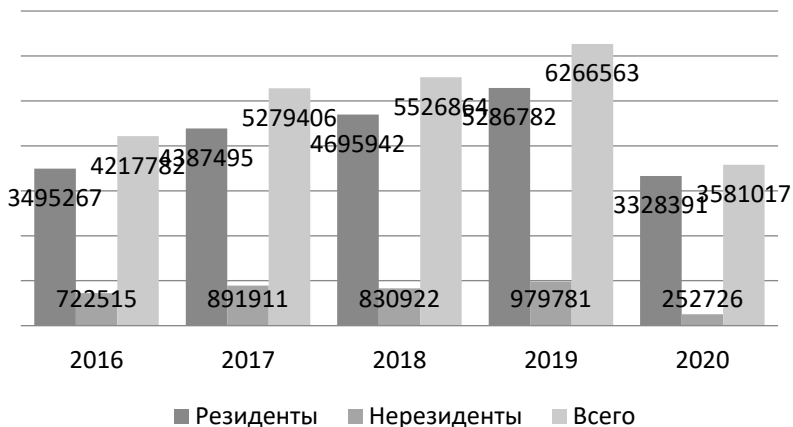
Для оценки эффективности, продуктивности деятельности организации, а также для проверки на соответствие её документации с законодательной и международной базой, применяется ряд необходимых аудиторских мероприятий, которые ранжируются Законом Республики Казахстан от 12 ноября 2015 года № 392-V ЗРК [1] по трём основным типам: аудит эффективности, аудит соответствия и аудит финансовой отчетности.

Роль и значение аудита финансовой отчетности АО «НК «Kazakh Tourism» напрямую находят отражение в постоянном поиске путей усовершенствования туристского кластера как одного из приоритетных для Республики Казахстан экономических направлений. Правительство не раз делало акцент на увеличении доли доходных поступлений от международного (въездного туризма) с целью повышения интереса и дополнительного рекламирования рекреационных ресурсов и историко-культурных достопримечательностей страны.

Основной миссией АО «НК «Kazakh Tourism» является участие в создании и развитии высокоэффективной конкурентоспособной

отечественной туристской отрасли, интегрированной в систему мирового туристского рынка. Продвижение имиджа и туристского бренда страны, привлечение инвесторов и формирование прогрессирующего потока туристов.

Отмечается, что с 2016 по 2019 года в РК наблюдался стабильный рост прибывающих туристов, в среднем, составлявший примерно 12,33% в сравнении с предыдущим. Но на конец 2020 года число посетивших РК нерезидентов составило 4 785 927 человек в сравнении с рекордными для Казахстана 8 миллионами человек, прибывших за 2019 год, что снизило показатель доли прибывших за 2020 год на более чем 40%.



**Рис. 1 – Количество посетителей РК по местам размещения за 2016-2020гг.**

Деятельность акционерного общества, согласно Закону о государственном аудите и финансовому контролю подвергается государственному аудиту.

В 2019 году, Счетным Комитетом по исполнению Республиканского бюджета, был проведен аудит эффективности АО «НК «Kazakh Tourism» и Комитета индустрии туризма МКС РК. В учреждениях выявили финансовые нарушения на почти 1,5 млрд тенге, а также неэффективное планирование и использование государственных денег на более чем два млрд тенге.[2]

При этом, несмотря на убыточность своей деятельности, в организации потратили почти 25 млн тенге на праздничную премию сотрудникам.

Аудиту подверглось более 8,2 млрд тенге полученные и использованные из бюджета за два года деятельности АО «НК «Kazakh Tourism». Счетным комитетом отмечено, что существенных изменений в этой сфере нет – казахстанцы продолжают тратиться на зарубежных курортах, а иностранцы не едут в республику на отдых.

В финансовой отчетности АО «НК «Kazakh Tourism» наибольшую долю в активах организации за 2017-2019 гг. составляют краткосрочные активы (в среднем за 4 года они занимают 85,60% от общей доли активов), в которых наибольшее влияние оказывают прочие краткосрочные активы: в 2017 г. их доля составила 81,51%, в 2018 г. – 59,6%, в 2019 – 35,07%. Резкое снижение данного финансового показателя обусловлено резким увеличением доли денежных средств и их эквивалентов в 2020 году: в сравнении с 13,35% в 2019 году на 31 декабря 2020 года доля денежных средств и их эквивалентов увеличилась на 55,6% и на 63 705 тыс. тг, в совокупности достигнув 68 587 тыс. тг. Незначительно повысилась доля запасов, в сравнении с 2018 г. к 2020 г. их процентное соотношение к общему количеству активов организации повысилось лишь на 14,2%, если брать среднее арифметическое от 22,09% 2019 года и 6,31% 2020 года:

Следует отметить, что Kazakh Tourism уделяет особое внимание маркетингу и продвижению страны, привлечению инвестиций в туризм и реализации Государственной программе развития туризма до 2025 года. Опираясь на международный опыт, для эффективного продвижения имиджа Казахстана и привлечения большого потока туристов в организационном и административном порядке Правительство и прочий ряд уполномоченных по данному вопросу органов должны будут провести масштабную маркетинговую и рекламную кампанию как за рубежом, так и внутри страны.

Для повышения прибыльности и результативности финансовой деятельности АО «НК «Kazakh Tourism» рекомендуется сообразности ряд необходимых и важных реформ, которые позволят туристической отрасли РК стабильно развиваться и войти в нишу передовых и интенсивно развивающихся туризм стран.



Первое – укрепление и модернизация существующей и уже имеющейся в РК инфраструктуры и транспортной системы для того, чтобы облегчить и увеличить спрос на ассортимент способов передвижения по стране.

Второе – Казахстан, имея богатый природный и рекреационный потенциал, увы, совсем не характеризуется достаточным уровнем туризма.

#### **Библиографический список:**

1. Приказ Министра финансов Республики Казахстан от 1 августа 2017 года № 468 «Об утверждении форм и правил составления и представления финансовой отчетности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz>

2. Государственная программа развития туристкой отрасли РК на 2019-2025 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://primeminister.kz/ru>

3. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stat.gov.kz>

### **AUDIT OF TOURIST ACTIVITIES OF KAZAKHSTAN ON THE**

**Kuanysh N.A., Samanbetova G.K.**

***Keywords:** audit of financial statements, tourism activities, financial statements, analysis, efficiency of use of budgetary funds*

*The paper discusses the theoretical and analytical aspects of the audit of the financial statements of JSC NC Kazakh Tourism and the issues of effective use of budgetary funds allocated for this purpose from the state budget.*

УДК 631.162

## УЧЁТ И КОНТРОЛЬ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

**Кудрявцева А.В., студентка 4 курса факультета агробизнеса и  
межкультурных коммуникаций  
Научный руководитель – Цыренова И.Б.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р.Филиппова**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учёт; учёт расчетов с подотчетными лицами; подотчётные суммы; внутренний контроль.*

*В работе на конкретном предприятии рассмотрены вопросы учёта и контроля расчёта с подотчетными лицами. Для совершенствования бухгалтерского учета расчетов с подотчетными лицами рекомендовано использование инструментов моделирования бизнес-процессов, а также программа внутреннего контроля.*

Бухгалтерский учет, который должным образом отражает эти виды деятельности, позволяет бухгалтерам предотвращать злоупотребление, неразумное и неэффективное использование средств, благодаря пониманию бухгалтерского законодательства и основ аудита в этой области.

Выбранная тема актуальна тем, что обусловлена расчетами с подотчетными лицами и всегда сопровождается риском злоупотреблений со стороны работников хозяйствующего субъекта, так как связаны с оборотом наличных денежных средств.

Контроль расчетов с подотчетными лицами проводится с целью выявления нарушений и злоупотреблений в данной области финансово-хозяйственной деятельности учреждений, ошибок и недостоверной информации в отчетности, нахождения и наказания виновных.

Целью контроля расчетов с ответственным лицом является проверка полноты, достоверности и достоверности учета и отчетности, отраженных в расчетах за отчетный период.

В процессе написания научной работы источником информации послужили нормативные документы по выбранной теме, учебная и специальная литература, также источниками информации послужили данные бухгалтерского учета, годовые отчеты ООО «АКВАБУР».

Актуальность исследования обусловлена острой потребностью бухгалтеров в условиях цифровизации бухгалтерского учета в четком понимании экономического содержания понятия «расчет с ответственным лицом», отсутствия его определения и условий. в соответствии с которым он возник в Российской Федерации по управленческому учету и финансам в рамках ведомственных нормативных документов. Это, в свою очередь, позволит четко определить алгоритмы бухгалтерских операций, которые должны выполнять бухгалтеры при расчетах с доверителями.

То есть экономическое содержание понятия «подотчетные лица» в финансово-кредитном энциклопедическом словаре уточняется тем, что подотчетными лицами являются именно работники организации. Кроме того, содержание понятия «подотчетные лица» дополняется раскрытием направлений расходования получаемых подотчетным лицом денежных средств, в частности на хозяйственные расходы и по служебным командировкам

Таким образом, работники организации при выполнении ими трудовым обязанностей и возникновения при этом расходов (которые не обязательно должны возникать, но могут и возникать), в целях обеспечения выполнения соответствующих поручений и решения управленческих задач могут получать финансовые ресурсы. В этом случае, согласно ст. 308 ГК РФ, поскольку одна из сторон по договору несет обязанность в пользу другой стороны, она считается должником другой стороны в том, что обязана сделать в ее пользу.

Общество с ограниченной ответственностью «АКВАБУР» расположено в Республике Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Лимонова, 16. Органами управления ООО «АКВАБУР» являются общее собрание акционеров, совет директоров и Генеральный директор. Общее собрание акционеров ООО «АКВАБУР» является высшим органом управления. Уставный капитал зарегистрирован в размере 329615,25 руб., добавочный капитал 1155642,18 руб.

Основной целью корпоративной деятельности ООО «АКВАБУР» является объединение экономических интересов, материальных, трудовых и финансовых ресурсов его акционеров с целью удовлетворения потребности общества в товарах и услугах с целью получения прибыли.

Для достижения этих целей предприятия осуществляют следующие виды деятельности в порядке, установленном законодательством Российской Федерации: производство, розлив, хранение, оптовая и розничная продажа продукции. Деятельность предприятия финансируется за счет собственных средств. Основным источником финансовых ресурсов предприятия является выручка от реализации слабоалкогольной продукции.

Бухгалтерский учет ведется на основании первичных учетных документов. Документы являются гарантией достоверности бухгалтерских данных. Каждая хозяйственная операция отражается в регистре бухгалтерского учета только на основании ее записи в соответствующих документах.

В ООО «АКВАБУР» денежные средства подотчетному лицу выдаются на основании его заявления с указанием назначения аванса и срока, на который он выдается, а также суммы аванса. К указанному заявлению в обязательном порядке прилагается расчет (обоснование) размера аванса. Данные формы документов утверждаются в учреждениях самостоятельно. Денежные средства подотчетным лицам выдаются либо из кассы учреждения наличными, либо перечисляются на банковскую карту.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что в процессе финансово-хозяйственной деятельности организации необходимо использовать средства для расчетов с разъездными работниками, средства, выдаваемые в представительских целях, и на другие хозяйственные цели.

Предметом исследования является ООО «АКВАБУР», основной целью которого является объединение экономических интересов, материальных, трудовых и экономических ресурсов его акционеров.

Для совершенствования бухгалтерского учета расчетов с подотчетными лицами рекомендовано, использование инструментов моделирования бизнес-процессов, а так же программа внутреннего контроля. Данная методика даст возможность усилить контрольные функции все

возможных должностных и материально которые ответственные лиц, которые обязаны отвечать за сохранность и целевое использование денежных средств.

**Библиографический список:**

1. Лытнева, Н.А. Бухгалтерский учет: учебник / Н.А. Лытнева, Л.И.Малявкина, Т.В. Федорова; М: ФОРУМ: ИНФРА–М, 2008. - – 496 с.
2. Пошерстник, Н.В. Бухгалтерский учет: учебно-практическое пособие /Н.В. Пошерстник. - СПб.: Питер, 2009. - 416 с.

**ACCOUNTING AND CONTROL OF SETTLEMENTS WITH  
ACCOUNTABLE PERSONS**

**Kudryavtzeva A.V.**

**Keywords:** *Accounting; accounting of settlements with accountable persons; accountable amounts; internal control.*

*In the work at a particular enterprise, the issues of accounting and control of settlements with accountable persons are considered. To improve the accounting of settlements with accountable persons, it is recommended to use business process modeling tools, as well as an internal control program.*

**СОСТОЯНИЕ РЫНКА ПЕРНА В РФ**

**Кузнецова С.М., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Баймишева Т. А., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** рынок зерна, растениеводство, валовой сбор, урожайность, сельское хозяйство.*

*Проведен анализ состояния рынка зерна в РФ, рассматриваются показатели посевной площади сельскохозяйственных культур, валового сбора зерна и его импорта, а также проблемы зерновой отрасли.*

Основой растениеводческой отрасли АПК России является производство зерновых и зернобобовых культур. В Российской Федерации урожай зерновых и зернобобовых культур почти достиг максимального показателя за всю историю страны. Доля зерновых и зернобобовых культур в структуре посевных площадей составляет порядка 60%. Валовой сбор в 2020 г. составил 133,5 млн т зерна, что на 10,2% больше уровня 2019 г., урожайность сельскохозяйственных культур при этом составила 28,6 ц/га, что на 7,1% больше, чем годом ранее. Наблюдается также увеличение посевных площадей под зерновыми зернобобовыми культурами, их площадь в 2020 г. составила 47,9 млн га, что на 2,7% больше уровня 2019 г. [1].

Российское зерно экспортируется в 138 стран мира, а импортерами покупателями являются Турция, Египет, Иран, Саудовская Аравия, Китай, Бангладеш, Казахстан. В 2020 г. российский экспорт зерна и продуктов его переработки составил 48,7 млн т., а список крупнейших импортеров зерна возглавила Турция с долей 23%. Саудовская Аравия импортирует ячмень, Иран в последние годы увеличил импорт пшеницы, кукурузы и ячменя из России, Египет является рекордсменом мирового зернового рынка по импорту пшеницы [2].

Следует отметить, что в 2018 г. РФ заняла первое место по продажам пшеницы за границу, а ее доля в общем объеме мировых поставок этой культуры составила 23%. Помимо пшеницы, передовые позиции в российском экспорте также занимает кукуруза. Крупнейшими импортёрами в РФ являются Казахстан, Беларусь, Украина, Германия и Франция. Основа российского экспорта злаков представлена пшеницей, ее доля в совокупном объеме в 2020 г. составила 79,1%. В сравнении с 2019 г. российский аграрный сектор увеличил объемы пшеницы за рубеж на 20,9% [3].

Основная проблема технико-технической базы российского сельхозпроизводства заключается в её значительной отсталости и, следовательно, сильной зависимости от импортируемого оборудования, машин и технологий. В России по-прежнему сохраняются традиционные проблемы с обновлением машинно-тракторного парка сельского хозяйства, его рациональным использованием [4,5].

Энергообеспеченность отечественного сельского хозяйства остается в три-пять раз ниже, чем в странах Европы и Северной Америки, у которых уровень производительности труда в отрасли в пять-восемь раз выше российского показателя [6].

Основными направлениями совершенствования технологий в зерновом хозяйстве являются: оптимизация режима питания растений путём внесения необходимого количества удобрений строго по нормам и срокам на запрограммированный урожай; использование высокоурожайных сортов и гибридов зерновых культур, устойчивых к полеганию, болезням и вредителям; применение наиболее рациональных схем размещения растений по лучшим предшественникам в системе севооборотов, позволяющих эффективно использовать землю и технику; сокращение числа агротехнических приёмов на основе их совмещения в комбинированных агрегатах; поточное выполнение операций по отдельным технологическим стадиям (уборка урожая, очистка полей от соломы и т.д.); применение интегрированных систем защиты растений от болезней, вредителей и сорняков; своевременное и качественное выполнение всех технологических приемов на основе комплексной механизации производства.

Наиболее полно указанные направления реализуют через интенсивные, ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых

культур. Опыт работы передовых хозяйств свидетельствует о том, что применение интенсивных технологий возделывания зерновых культур даже в сложившихся экономических условиях, когда господствуют инфляция, диспаритет цен и т.д., экономически выгодно [7,8].

Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство – главный фактор высокой эффективности и рентабельности производства продукции растениеводства, практически это проявляется в технологическом совершенствовании отдельных, основных технологических операций в направлении высокой производительности труда и минимизации производственных затрат. Высокий уровень производства зерна позволит развивать и повышать продуктивность в животноводстве, создавать государственные резервы зерна и в дальнейшем поддерживать продовольственную независимость России.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ (Росстат) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

2 Шейхова, М. С. Рынок зерна в России: анализ и перспективы развития / М. С. Шейхова, Е. П. Орлова // Вестник Донского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3(41). – С. 137-144.

3 Баймишева, Т. А. Состояние аграрного сектора России / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Ю. В. Чернова // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2021 года / Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск, 2021. – С. 1032-1035..

4 Мамай, О. В. Оценка эффективности государственной поддержки малых форм хозяйствования / О. В. Мамай, И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Состояние и перспективы развития АПК : сборник статей VIII Международной научно-практической конференции кафедры «Организация и информатизация производства», Пенза, 2020. – С. 11-17.

5 Баймишева, Т. А. Организация сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева, Ю. В. Чернова // Перспективы развития механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства : материалы III



международной научно-практической конференции, Чебоксары, 2021. – С. 232-236.

6 Баймишева, Т. А. Состояние рынка зерна в России / Т. А. Баймишева, Ю. В. Чернова, И. С. Курмаева // Развитие регионального АПК и сельских территорий: современные проблемы и перспективы : материалы XVI Международной научно-практической конференции, посвященной 65-летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН, Новосибирск, 2020. – С. 167-169.

7 Курмаева, И. С. Состояние и развитие зернового рынка в Самарской области / И. С. Курмаева, Ю. В. Чернова, Т. А. Баймишева // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК : сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием, Курган, 2021. – С. 355-359.

8 Баймишева, Т. А. Состояние агрострахования и его цифровизация в России / Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы агропромышленного комплекса России и за рубежом : материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Иркутск, 2021. – С. 169-174.

## STATUS OF THE MARKET OF RERNA IN THE RUSSIAN FEDERATION

Kuznetsova S.M.

**Keywords:** grain market, crop production, gross harvest, yield, agriculture.

*The analysis of the state of the grain market in the Russian Federation is carried out, the indicators of the sown area of agricultural crops, the gross grain harvest and its imports, as well as the problems of the grain industry are considered.*

УДК 657.6

## ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ООО «КОЛОС»

**Кузнецова Е.С., студент 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Чернова Ю.В., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** финансовый анализ, коэффициенты финансовой устойчивости, коэффициенты ликвидности.*

*Работа посвящена оценке финансового состояния ООО «Колос». При проведении анализа автором установлено, что все рассчитанные коэффициенты ликвидности и финансовой устойчивости соответствуют нормативу.*

В современных условиях социально-экономического развития России важным фактором развития агропредприятий является поток поступающих денежных средств [1]. От наличия или отсутствия доходов зависят возможность функционирования предприятия, его конкурентоспособность и финансовое состояние [2; 3].

Территория ООО «Колос» расположена в поселке Куйбышевский Красноармейского района Самарской области. Общество производит зерно пшеницы, ячменя и маслосемена подсолнечника.

В 2020 году по сравнению с 2018 годом выручка от реализации продукции в ООО «Колос» увеличилась на 25113 тыс. руб. Выручка от реализации зерна пшеницы выросла на 31083 тыс. руб., а объем реализации ячменя и подсолнечника сократился на 2150 тыс. руб. и 3820 тыс. руб. соответственно.

Прибыль от продажи продукции в ООО «Колос» за анализируемый период увеличилась на 32845 тыс. руб.

Рентабельность продаж позволяет оценить реальный уровень эффективности управления продажами на предприятии [4]. В ООО «Колос» рентабельность продаж пшеницы составила в 2020 году 34,3%, подсолнечника – 55,2%.

Информации о платежеспособности и финансовой устойчивости

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

нужна руководителям, учредителям и другим собственникам имущества предприятия, а также инвесторам и кредиторам [5]. Для определения надежности финансового положения организации необходима объективная оценка качества доходов, представленных в отчетности [6].

Для оценки платежеспособности организации на практике используется расчет коэффициентов ликвидности баланса [7].

**Таблица 1 - Оценка платежеспособности (ликвидности) ООО «Колос» за 2018-2020 гг.**

Показатели	Норматив	На начало 2018 г.	На начало 2019 г.	На начало 2020 г.	На конец 2020 г.
Коэффициент абсолютной ликвидности	$\geq 0,2-0,5$	0,64	2,82	0,71	6,47
Коэффициент промежуточной ликвидности	$\geq 1$	1,23	5,67	22,71	10,05
Коэффициент текущей ликвидности	$\geq 2$	2,66	10,94	82,51	15,68

Как показывают данные таблицы 1, в ООО «Колос» в рассматриваемом периоде значения всех рассчитанных коэффициентов были выше норматива и имеют положительную динамику.

Таким образом, ООО «Колос» можно признать платежеспособным.

Финансовая устойчивость означает стабильное превышение доходов над расходами [8].

**Таблица 2 - Оценка финансовой устойчивости ООО «Колос» за 2018-2020 гг.**

Показатели	Норматив	На начало 2018 г.	На начало 2019 г.	На начало 2020 г.	На конец 2020 г.
Коэффициент автономии	$\geq 0,5$	0,77	0,92	0,92	0,93
Коэффициент финансовой зависимости	$\leq 0,5$	0,23	0,08	0,08	0,07
Коэффициент маневренности собственного капитала	$\geq 0,2-0,5$	0,29	0,30	0,32	0,47
Коэффициент иммобилизации собственного капитала	$< 1$	0,71	0,70	0,68	0,53
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	$\geq 0,1$	0,49	0,78	0,80	0,87
Коэффициент иммобилизации активов	-	0,55	0,65	0,63	0,50

По данным таблицы 2 видно, что в ООО «Колос» доля заемных средств в общей сумме источников финансирования сократилась с 23% до 7%. На конец 2020 года в оборотные активы было вложено 47% собственного капитала ООО «Колос». За счет собственных источников в ООО «Колос» сформировано 87% оборотных активов. Удельный вес внеоборотных активов в валюте баланса на начало периода составлял 55%, а на конец периода снизился до 50%.

Таким образом, поскольку все рассчитанные коэффициенты финансовой устойчивости соответствуют нормативу, то ООО «Колос» можно признать финансово устойчивым.

### **Библиографический список:**

1. Чернова, Ю.В. Дифференциация агропромышленных предприятий Самарской области по уровню дохода от финансово-хозяйственной деятельности в 2009 году // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – №2. – С. 131-134.

2. Чернова, Ю.В. Статистическое исследование влияния сельскохозяйственного производства на конкурентоспособность регионов : монография. – Кинель, 2007. – 139 с.

3. Чернова, Ю.В. Типология регионов РФ по показателям вклада сельского хозяйства в обеспечение конкурентоспособности региона // Экономические проблемы развития аграрно-промышленного комплекса : сборник научных трудов. – Самара, 2003. – С. 16-21.

4. Чернова, Ю.В. Учетно-аналитические инструменты оценки качества прибыли / Ю.В. Чернова, Баймишева Т.А., Курмаева И.С. // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сборник статей. – Брянск, 2020. – С. 245-248.

5. Чернова, Ю.В. Раскрытие информации о расчетах с покупателями и заказчиками в бухгалтерской (финансовой) отчетности // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности : сборник научных трудов. – 2017. – С. 120-125.

6. Чернова, Ю.В. Анализ качества доходов сельскохозяйственных предприятий Самарской области в 2009 году // Казанская наука. – 2011. – №1. – С. 197-199.

7. Чернова, Ю.В. Типология сельскохозяйственных предприятий Самарской области по уровню платежеспособности // Казанская наука. – 2010. – №2. – С. 262-267.

8. Чернова, Ю.В. Рейтинговая оценка сельскохозяйственных предприятий Самарской области по уровню финансовой устойчивости // Современная экономика: проблемы, пути решения, перспективы : сборник научных трудов. – Кинель, 2015. – С. 194-197.

## ASSESSMENT OF THE FINANCIAL POSITION OF KOLOS LTD.

Kuznetsova E.S.

**Keywords:** *financial analysis, financial sustainability ratios, liquidity ratios.*

*The work is devoted to assessing the financial condition of LLC "Kolos". During the analysis the author found that all calculated ratios of liquidity and financial stability meet the standard.*

## НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

**Кузьмина А.Р., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Голубев С.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нанороботы, нанотехнологии, наномедицина  
В статье раскрывается понятие наномедицины и нанороботов  
для медицинской деятельности. Дается их классификация.*

Наномедицина – это исправление, конструирование и контроль над биологическими, физическими, а также химическими системами живых организмов на молекулярном уровне с использованием разработанных наноустройств.

Нанороботы (наноботы) – роботы, сопоставимые величиной с молекулу (менее 100 нанометров), что разрешает свободно передвигаться по капиллярам, обрабатывать и передавать информацию, исполнять программы.

Проблемы нанотехнологий в медицине:

- биочипы, способствующие осуществлению диагностики соматических и инфекционных заболеваний, кроме того распознаванию возбудителей опасных инфекций и т.п.;
- репликация и репарация ДНК;
- направленный транспорт лекарственного вещества в заданную область организма, органа или клетки;
- оборудование, устраняющее дефекты в организме пациента путем контролируемых хирургических вмешательств на клеточном уровне;
- проведение диагностики и лечение раковых заболеваний.

Наноробот обязан владеть:

- мощной двигательной системой для сконцентрированного передвижения по кровеносной системе человека;

- детекторы для мониторинга находящейся вокруг среды и навигации;
- комплект приспособлений для деятельности с пораженными структурами;
- приемно-транслирующие устройства, разрешающие соединяться роботам между собой, а при необходимости и с медицинским работником, который вправе вносить поправки лечения;
- доступным энергоисточником.

Например, на основании представленных к роботам требованиям Ю. Свидененко выдвинул модель наноробота для общего применения. В лучшем случае он сможет заменять поврежденные клетки; производить анализ ДНК с последующей его корректировкой, то есть заменять «больные» или удалять лишние хромосомы; производить поиск раковых клеток и осуществлять лечение раковых заболеваний, картографировать кровеносные сосуды, уничтожать бактерии, вирусы и др.

Электромагнитные волны, распространяющиеся в теле человека по длине будут одинаковы с волнами робота. Следовательно, его антенны будут иметь вид диполей, выступающих за пределы корпуса.

Для предотвращения нападения естественного иммунитета на робота, ученые предлагают его производство из биоинертного материала, т.к. это покрытие должно иметь низкую биологическую активность, и их внешняя оболочка будет химически инертна. К таким материалам можно отнести углерод.

Систематизация:

Респирациты – аналоги эритроцитов, намного функциональнее, чем их природные прототипы. Позволят снизить постоянную потребность человека в кислороде, что обеспечит возможность обходиться без него подолгу. Поможет людям, страдающим астматическими заболеваниями.

Микрофагоциты – аналоги иммунных клеток. Задачей является очищение крови человека от вредных микроорганизмов, помогая в свертывании крови, транспорте кислорода и углекислого газа. Также для поиск раковых клеток и радикалов.

Клоттоциты – аналоги тромбоцитов. Будут способны остановить кровотечение за минимальное время. Принцип работы такой: клоттоциты выбрасывают волокнистую массу, находящуюся внутри них в

свернутом состоянии. Красные кровяные тельца будут попадать в эту сеть и кровотечение будет предотвращено.

Васкулоид – протез, созданный на основе микрофагоцитов, респироцитов и клоттоцитов. Комплекс медицинских нанороботов, выполняющих все функции естественной кровеносной системы.

Главной задачей медицинских роботов, является достижение человеческого долголетия. К примеру, благодаря молекулярным роботам, перестраивающим материи организма, возможно будет достигнуть долгого срока жизни человека, повысив вместе с тем качество жизни путем освобождения от множества заболеваний.

#### **Библиографический список:**

1. H. Suzuki, E. Gabrielson, W. Chen et al. A genomic screen for genes upregulated by demethylation and histone deacetylase inhibition in human colorectal cancer // Nat. Genet. Vol. 31, № 2, 2002.

2. Лахтин, В. М. Нанотехнологии и перспективы их использования в медицине и биотехнологии / В.М. Лахтин // Вестн.Рос. акад. мед. наук. – 2008. – №. 4. – С. 50-55.

3. Navalakhe R.M., Nandedkar T.D. Application of nanotechnology in biomedicine // Indian journal of experimental biology. – 2007. – V. 45. – №. 2. – P. 160.

4. Шляхто, Е.В. Инновационные нанотехнологии в медицине и биологии / Е.В. Шляхто // Инновации. – 2008. - № 6 (116). - С. 54-59.

## **NANOTECHNOLOGIES IN MEDICINE**

**Kuzmina A.R.**

**Keywords:** *nanorobots, nanotechnologies, nanomedicine*

*The article reveals the concept of nanomedicine and nanorobots for medical activities. Their classification is given.*



## «КОРМ ОПТИМА» В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ПТИЦЕВОДСТВЕ

**Кулагин С.А., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** животноводство, информационные системы, программа, анализ рационов, комбикорм, цифровые технологии, Корм Оптима.*

*Работа посвящена изучению функциональных возможностей программы по расчёту кормовых рационов «Корм Оптима». Авторами рассмотрена сущность компьютерной программы, её преимущества и необходимость для животноводства и птицеводства.*

Во всём мире интенсивное развитие сельского хозяйства происходит благодаря развитию технологии выращивания, созданию новых высокопродуктивных пород животных и птицы. Кроме этого, большое значение в животноводстве и птицеводстве имеет развитие информационно-технологической базы. Одним из основных факторов развития сельского хозяйства являются информационные технологии.

В Указе Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года поставлена задача преобразования приоритетных отраслей экономики, включая сельское хозяйство, посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений. По оценке Минсельхоза России, использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств. Внедрение цифровой экономики по расчётам позволит снизить расходы не менее чем на 23% при внедрении комплексного подхода [1].

Базовыми элементами новых информационных технологий являются компьютерные программы. В этих программах отображаются в

виде математических моделей и методов обработки информации передовые современные методики производства сельскохозяйственной продукции, а также знания ведущих специалистов и ученых соответствующих областей сельского хозяйства [2].

Большую популярность среди отечественных сельхозпроизводителей получили программы по балансировке рационов кормления для крупного рогатого скота, свиней и птицы. В РФ наибольшую популярность завоевала программа по расчёту рационов «Корм Оптима». Эта отечественная программа, разработанная компанией «КормоРесурс». Основное назначение программы сводится к разработке и оптимизации рецептов кормления всех видов и групп сельскохозяйственных животных и птицы. Из имеющегося сырья у сельхозпроизводителя программа позволяет получить сбалансированный по питательности и стоимости рецепт кормления. В условиях интенсивного животноводства это позволяет сократить расходы на корма и увеличить продуктивность животных.

Программа «Корм Оптима» имеет основные функции:

- Оптимизация рецептов комбикормов и БВМК
- Выделение адресного концентрата из состава рецепта
- Анализ несовместных решений, поиск лимитирующих показателей
- Оценка конкурентных диапазонов цены для сырья
- Статистический анализ стабильности качества комбикормов

Область применения программы являются агропромышленные холдинги, комбикормовые заводы, птицефабрики, свинокомплексы, консалтинговые и торговые компании, учебные заведения и научно-исследовательские учреждения, подразделения административных органов управлений сельского хозяйства (республиканские, областные, районные).

В настоящее время для оптимизации рационов многие ведущие холдинговые компании, комбикормовые, птицеводческие, свиноводческие и животноводческие предприятия Российской Федерации и ближнего зарубежья пользуются программой «Корм Оптима». Постоянно работая над усовершенствованием этой программы, разработчики программы старается сделать ее надежным помощником для специалистов по кормлению, чтобы она могла отвечать на многие вопросы,

возникающие у них при производстве комбикорма, анализе его поедаемости и конверсии, а также продуктивности животных и птицы [3].

Подходы к кормлению животных и птицы меняются очень быстро, появляются новая информация, новые знания, новые достижения. В связи с этим постоянно актуализируется и база данных программы «Кормо Ресурс». В области нормирования кормления животных разработчик программы поддерживает контакты с селекционными центрами и научно-исследовательскими институтами, занимающимися этими вопросами, что повышает интерес к этой программе.

#### **Библиографический список:**

1. Информационное агентство «Светич» / Цифровое животноводство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://svetich.info>
2. Аграрный Сектор / Современные информационные технологии в сельском хозяйстве» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://agrarnyisector.ru>
3. КормоРесурс / Проблемы оптимизации рационов животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kombikorm.ru>
4. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова – Ульяновск, 2015. – 134 с.

#### **«FEED OPTIMA» IN ANIMAL HUSBANDRY AND POULTRY**

**Kulagin S. A.**

**Keywords:** *livestock, information systems, program, analysis of rations, feed, digital technology, feed optima.*

*The work is devoted to the study of the automated program «Feed Optima» for calculating and analyzing the rations and its capabilities. The authors disclosed the essence of the computer program «Feed Optima», its advantages and benefits for animal husbandry and poultry.*

## ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ В РОССИИ

**Кулакова М. Р., Васильева Ю. М., студентки 1 курса Института  
экономики и управления АПК**

**Научный руководитель – Энкина Е.В., кандидат экономических  
наук, доцент**

**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова** Структура расходов, динамика расходов населения, потребительские расходы.*

*В статье рассматривается структура потребительских расходов населения в России, выявлены и проанализированы основные факторы, влияющие на их динамику на современном этапе развития.*

Расходы домохозяйства – это фактические (денежные) затраты на приобретение материальных и духовных ценностей, необходимые для продолжения жизни человека, которые включают потребительские расходы и расходы на накопления для капитальных расходов в будущем[2]. Расходы домашних хозяйств играют существенную роль в экономике страны. Используя свои доходы, домохозяйство (семья) обеспечивает формирование и развитие рынка товаров и услуг. Реализуя свои накопления и сбережения, оно увеличивает спрос на ценные бумаги, расширяя фондовый рынок. Кроме того, велико значение домохозяйства как субъекта предложения важнейших производственных ресурсов - труда и предпринимательской деятельности. Наконец, домохозяйства (семьи) выступают главными потребителями социально-культурной сферы, которая финансируется государством.

В зависимости от функционального назначения расходов, осуществляемых домашними хозяйствами, некоторые экономисты делят их на следующие основные группы: личные потребительские расходы (расходы на потребление); налоги и другие обязательные платежи; денежные накопления и сбережения (расходы на накопления)[1].

Расходы на потребление в России составляют 60-80% совокупного дохода усредненного домашнего хозяйства. При этом сами расходы включают 2 направления: текущие расходы (расходы на приобретение продовольственных товаров, непродовольственных товаров и услуг (обувь, одежда, парикмахерская, прачечная, стоматолог и т.д.); капитальные расходы (затраты на приобретение непродовольственных товаров и услуг (расходы на мебель, приобретение жилья, транспортных средств, расходы на образование, медицину, туристическую путевку и т.д.). По степени регулярности расходы домохозяйств бывают обязательными, постоянными, переменными, случайными (спонтанными) и непредвиденными[4].

Анализ динамики расходов населения позволяет сделать вывод о том, как изменились расходы населения в целом в абсолютном и относительном выражении. В том числе по каким видам расходов произошли наиболее существенные изменения.

Для анализа уровня жизни населения важно учитывать размеры, расходы, динамику, изменение расходов в стране, а также ее исследования.

За период 1990-2020 гг. расходы домохозяйств России в текущих ценах увеличились на 491.9 млрд. долл. (в 2.8 раз) до 770.9 млрд. долл.; изменение произошло на -3.0 млрд. долл. из-за падения численности населения на 1.6 млн., а также на 494.9 млрд. долл. благодаря росту расходов домохозяйств на душу населения на 3 391.7 долларов (таблица 1).

**Таблица 1 – Расходы домохозяйств в России за период**

Год	Расходы домохозяйств, млрд. долл.	Расходы домохозяйств на душу населения, долл.	Доля расходов домохозяйств в ВВП, %	Доля России, %		
				постоянные цены 1990 г.	в мире	в Европе
1990	279	1891.4	48,6	2,1	5,6	60
1995	253,2	-3,9	51,7	1,1	3,4	48,1
1998	244,5	-3,3	57	0,83	2,6	37,7
2000	254,3	7,1	45,8	0,6	2,2	33,4
2008	571,1	10,4	48,4	2,2	6,6	47,1
2010	571,4	5,5	50,9	2,1	7	50,1
2015	637,1	-7,7	52,2	1,7	6,7	49,8
2020	653,3	-5,5	52	1,6	6,9	45,1

Среднегодовой прирост расходов домохозяйств России составил 16.4 млрд. долл. или 3.4%. Среднегодовой прирост расходов домохозяйств России в постоянных ценах был на уровне 2.9%. Доля в мире уменьшилась на 0.45%. Доля в Европе увеличилась на 1.3%. Минимум расходов домохозяйств наблюдался в 1999 году (104.9 млрд. долл.). Максимум расходов домохозяйств был зафиксирован в 2013 году (1 218.8 млрд. долл.)[3].

На протяжении 1990-2020 гг. расходы домохозяйств на душу населения в России выросли на 3 391.7 долларов (в 2.8 раз) до 5 283.0 долларов. Среднегодовой прирост расходов домохозяйств на душу населения в текущих ценах равен 113.1 долларом или 3.5%. [3]

Инфляционные ожидания населения в феврале 2022 года почти не изменились, оставаясь вблизи высоких уровней октября – ноября 2021 года. Медианная оценка ожидаемой в ближайшие 12 месяцев инфляции составила 13,5%. Долгосрочные инфляционные ожидания домохозяйств возросли после снижения в январе и вернулись к уровням конца 2021 года. Низкая склонность граждан к сбережению, обусловленная повышенными инфляционными ожиданиями, оказывает дополнительное давление на цены со стороны потребительского спроса.

Таким образом, потребительские расходы российских домохозяйств за рассмотренный период имеют тенденцию к увеличению, что во многом связано с ростом темпов инфляции. В результате антироссийских санкций ситуация еще более усугубилась, что в результате повлияло на смещение структуры потребительской корзины, увеличивая в ней долю расходов на продовольственные товары и снижая величину сбережений.

### **Библиографический список:**

1. Экономическая теория (макрэкономика): учебное пособие / Тулупникова В.А., Энкина Е.В., Юшина Н.Н. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 76 с.
2. Назаров М.Г. Курс социально-экономической статистики. Учебник для вузов (Серия: Высшее экономическое образование) / М.Г. Назаров. - М. : Омега-Л - 2011. - 976 с.
3. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения 28.04.2022г.)

4. Энкина Е.В. Экономика: учебное пособие / Е.В. Энкина, О.Г. Каратаева, Т.И. Ашмарина, Т.В. Бирюкова. – М.: ООО «Мегаполис», 2021. – 71 с.

## **DYNAMICS AND STRUCTURE OF CONSUMER EXPENDITURES IN RUSSIA**

**Kulakova M. R, Vasilyeva Yu. M.**

**Keywords:** *expenditure structure, population spending dynamics, consumer spending.*

*The article discusses the structure of consumer spending in Russia, identifies and analyzes the main factors influencing their dynamics at the present stage of development*

## **ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ**

**Куликова М.С., Барахтенко А.Р., студенты 3 курса факультета  
экономика и управление**

**Научный руководитель – Крушинская О.И., кандидат  
экономических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Иркутский государственный университет путей  
сообщения**

***Ключевые слова:** Инвестиции, инвестор, инвестиционная деятельность, источники финансирования, субъект управления инвестициями.*

*Работа посвящена сущности инвестиционной деятельности организации. Рассмотрено понятие инвестиций, их виды, факторы, влияющие на размер вложений, а также действия необходимые для привлечения инвестиций.*

В современном мире инвестиционная деятельность очень важна для организации, поскольку грамотные инвестиционные решения значительно повышают эффективность её работы.

В законе от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации в области капитальных вложений» приводится следующее определение инвестиций: «Инвестиции - денежные средства, ценные бумаги, в том числе имущественные права, имеющие денежную оценку, вложенные в бизнес - объекты или другие виды деятельности с целью получения прибыли и другие виды деятельности с целью извлечения прибыли или получения другого полезного эффекта» [1].

Инвестор - это физическое или юридическое лицо, осуществляющее вложения от своего имени и за свой счет.

Рассмотрим правовую форму инвестиций, источники их финансирования и субъекты управления инвестициями в таблице 1.



**Таблица 1 – Правовая форма, источники и субъекты управления инвестициями [2]**

Правовая форма инвестиций	Источники финансирования	Субъект управления инвестициями
Государственные	Бюджетные ассигнования, ссуды, средства в денежном обороте государственных предприятий	Государство
Частные	Собственный частный капитал, займы (включая облигационные), привлеченный капитал	Собственники
Иностранные	Финансовые кредитные ресурсы нерезидентов	Иностранные инвесторы

Инвестиции можно разделить на 2 большие группы:

- реальные инвестиции;
- финансовые инвестиции.

Под реальными инвестициями понимается вложение в материальные активы, которые доступны физически. Иными словами, происходит вложение средств, например, на приобретение новых основных производственных фондов, либо на реконструкцию старых.

Финансовые инвестиции - это вложения в различные финансовые активы, например, в ценные бумаги.

В практике планирования и учета реальные долгосрочные инвестиции можно разделить по группам по следующим критериям:

- по степени централизации источников финансирования: централизованные (средства из государственного бюджета), децентрализованные (собственные средства компании, заемные привлеченные средства, ресурсы и др.);

- от технологического уклада (состава труда и затрат): на строительномонтажные работы, закупку всех видов оборудования, инструмента и инвентаря, прочие капитальные работы и расходы;

- от характера воспроизводства ведущих фондов: новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение;

- по назначению: для производственных целей [3].

Размер инвестиций зависит многих факторов. Рассмотрим наиболее важные из них:

- 1) величина инвестиций зависит от распределения прибыли, полученной на потребление, и сбережения;

2) ожидаемая норма чистого дохода оказывает существенное влияние на объем инвестиций. Так как прибыль является ведущей движущей силой инвестиций. Чем выше ожидаемая норма чистой прибыли, тем выше инвестиции, и наоборот;

3) процентная ставка также имеет большое влияние на величину инвестиций. При инвестировании часто применяется не только собственный капитал, но и заемный. В случае если ожидаемая норма чистой прибыли превышает ставку по кредиту, то при всех других параметрах вложение будет действенным. Значит, повышение процентной ставки по кредиту приводит к уменьшению объема вложений и наоборот;

4) ожидаемый уровень инфляции. Чем выше число, тем больше будет снижена грядущая рентабельность инвестиций и, следовательно, станет меньше стимулов для увеличения инвестиций [3].

Также стоит отметить то, что для организации важно не только инвестировать самой, но и привлекать инвестиции со стороны. Именно поэтому для привлечения инвестиций компании надлежит:

1. Иметь план. Инвесторы желают знать, принесут ли их вложения прибыль в будущем.

2. Иметь хорошую репутацию в обществе. При инвестировании инвесторы выбирают лишь те компании, которые вызывают доверие.

3. Вести открытую, то есть прозрачную деятельность.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что для стабильного развития, эффективного и конкурентоспособного функционирования организации необходимо развивать инвестиционную деятельность. Главное учитывать все особенности при осуществлении инвестиционной деятельности и только тогда компания имеет шансы на дальнейшее процветание в своей сфере [4].

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 25 февраля 1999 г. № 39-ФЗ «Об инвестиционной деятельности в РФ, осуществляемой в форме капитальных вложений» //www.consultant.ru.

2. Место и роль инвестиционной составляющей в развитии регионального транспортно-дорожного комплекса / Ш. Б. Пулатова, Ф. М. Хамроев // Вестник Таджикского технического университета. – 2015. – № 4(32). – С. 114-120.

3. Инвестиционная деятельность предприятия (фирм) / А. В. Столбов // Молодой ученый. — 2016. — № 3 (107). — С. 629-631.

4. Особенности инвестиционной деятельности предприятия / С. С. Нежежина // Modern Science. – 2021. – № 5-3. – С. 112-117.

## INVESTMENT ACTIVITIES OF THE ORGANIZATION

**Kulikova M.S., Barakhtenko A.R.**

**Keywords:** *Investments, investor, investment activity, sources of financing, subject of investment management*

*The work is devoted to identifying the essence of the investment activity of the organization. The concept of investments, their types, factors affecting the size of investments, as well as the actions necessary to attract investments are considered.*

УДК 336.025.

**АУДИТ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ФИНАНСОВОЙ  
ОТЧЕТНОСТИ АО «НАРОДНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА»**

**Кунанбаева А.Р., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Бекболсынова А.С., магистр  
экономических наук, налоговый аудитор РК, старший  
преподаватель  
ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, Республика Казахстан**

***Ключевые слова:** финансовая отчетность, деятельность внутреннего аудита, уставный капитал, денежные средства, инвестиции.*

*В работе предоставлен аналитические показатели по консолидированной финансовой отчетности АО «Народный Банк Казахстана» за 2018, 2019 и 2020 годы. В конце статьи приложены рекомендации по результатам анализа.*

АО «Народный Банк Казахстана» – крупнейший коммерческий банк в Республике Казахстан, который уже более 97 лет успешно работает на благо своих клиентов, одним из самых надежных и дифференцированных финансовых институтов страны.

Главным акционером банка является АО «Холдинговая группа «АЛМЭКС», доля владения которой составляет 64%. Остальные 36% были приобретены: держателями ГДР, АО «Единый Накопительный пенсионный фонд» и причими акционерами. Мы это можем увидеть на диаграмме 1:

Во время анализа был рассмотрен уставный капитал данного АО. Было установлено, что уставный капитал банка оставался неизменным на протяжении трех лет, с 2018 по 2020 года. Сумма уставного капитала составила 212,69 млрд. тенге. На диаграмме 2 изображена вышесказанная информация.

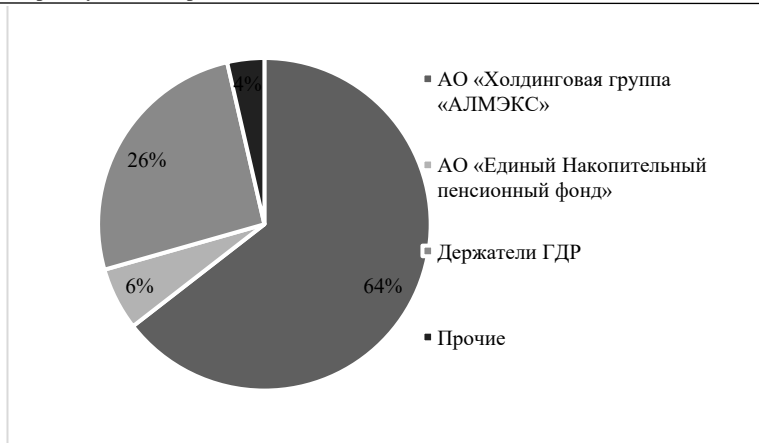


Диаграмма 1 – Доля акционеров банка



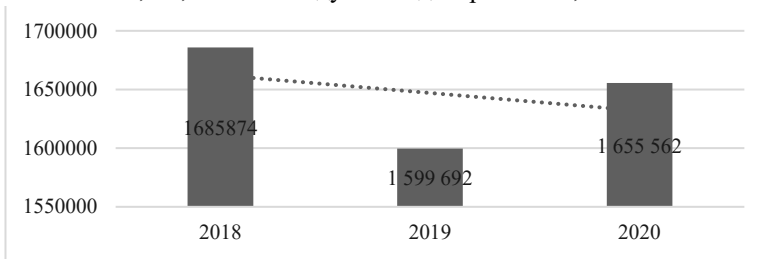
Диаграмма 2 – Уставный капитал банка

Далее переходим к задолженностям банка. Дебиторская и кредиторская задолженности показали рост с 2018 по 2019 года. Дебиторская задолженность показала рост на 62%, тогда как кредиторская на 4%. К 2020 году сумма задолженностей уменьшилась.

**Таблица 1 – Дебиторская и кредиторская задолженность, млн.тенге**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Дебиторская задолженность	18 069 057	29 070 884	22 507 127
Кредиторская задолженность	234 772 930	243 920 431	213 741 621

Следующий аспект данной работы рассматривает динамику денежных средств АО. В 2018 году денежные средства и их эквиваленты сформировали наибольшую сумму, как показано на диаграмме, а самый низкий показатель в 2019 году. Стоит отметить, что в целом показатель снизился на 5,4%, а к 2020 году мы видим рост на 3,3%.



**Диаграмма 3 – Динамика денежных средств и их эквивалентов**

В ходе проведения внешней оценки в сентябре 2017 г., Банк, первый среди банков Казахстана, успешно подтвердил соответствие деятельности внутреннего аудита Стандартам и Кодексу этики внутренних аудиторов.

В 2018 году Департамент Внутреннего Аудита провел 65 и в 2019 году – 71 проверку, а в 2020 году департамент банка выполнил 58 аудиторских поручений, в том числе 3 консультации. Кроме того, были проведены проверки по четырем дочерним компаниям, которые управляли подозрительными и безнадежными активами. По результатам аудита были вынесены рекомендации по совершенствованию управления рисками, внутреннего контроля и корпоративного управления по указанным направлениям.

В заключительной части хотелось бы добавить рекомендации по улучшению деятельности Банка. К ним относятся:

1. Необходимо разработать гибкую бизнес-модель для повышения качества обслуживания в долгосрочной перспективе.

2. Следует внедрить инновационные решения для мобильного и интернет-банкинга, которые к тому же, послужат привлечению новых клиентов.

3. Приложение «Халык ХоумБанк» требует улучшения оказания услуг и качества;

4. Банк ежегодно использует большое количество пластика и бумаги, следует разработать модель для ответственного использования ресурсов.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт АО «Народный Банк Казахстана» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://halykbank.kz/>

2. Официальный сайт Государственного реестра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gosreestr.kz/ru/>

### **AUDIT OF THE CONSOLIDATED FINANCIAL STATEMENTS OF HALYK BANK OF KAZAKHSTAN JSC**

**Kunanbayeva A.R.**

**Keywords:** *financial statements, internal audit activities, authorized capital, funds, investments.*

*The paper provides analytical indicators for the consolidated financial statements of Halyk Bank of Kazakhstan JSC for 2018, 2019 and 2020. Recommendations based on the results of the analysis are attached at the end of the article.*

УДК 338.2

**ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ  
БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С  
ПРОЦЕДУРАМИ БАНКРОТСТВА**

**Курамшина М.А., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** банкротство, правовые инструменты, отношения несостоятельности, правовое регулирование, бухгалтерский учет, процедуры банкротства, платежеспособность предприятия-должника.*

*В данной статье рассматривается нормативное регулирование несостоятельности предприятий в РФ, описываются важнейшие документы, регулирующие процесс банкротства. На различных стадиях процедуры банкротства (наблюдение, финансовое оздоровление и др.) при ведении бухгалтерского учета имеются определенные особенности.*

В настоящее время в связи со сложным характером отношений несостоятельности, существует множество правовых инструментов, применимых в условиях банкротства организации-должника. Механизм правового регулирования отношений несостоятельности — это сложная система, в которую входит несколько подсистем: предупредительный механизм, восстановительный и ликвидационный.

Согласно российскому законодательству, а именно ст. 6 Федерального закона от 06.12.2011 №402-ФЗ «О бухгалтерском учете», «бухгалтерский учет ведется непрерывно с даты государственной регистрации до даты прекращения деятельности в результате реорганизации или ликвидации» [1].

Следуя положениям ст. 149 Федерального закона от 26.10.2002 г. №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» «предприятие-должник считается ликвидированным с момента внесения в единый



государственный реестр юридических лиц записи о ликвидации должника на основании вынесенного арбитражным судом определения о завершении конкурсного производства» [2].

Исходя из выше представленных положений отмечается, что «юридическое лицо, находящееся в конкурсном производстве, до момента ликвидации ведет бухгалтерский учет в соответствии с требованиями законов и иных правовых актов, устанавливающих единые правовые и методологические основы организации и ведения бухгалтерского учета в РФ» [3].

Все законодательные и нормативные документы в теории и на практике разделяют на четыре основные группы. В первую группу документов входят законы, указы Президента, постановления Правительства, регулирующие прямо или косвенно постановку учета в организации. Первостепенное значение в этой группе отдано федеральному закону «О бухгалтерском учете» №402-ФЗ [8].

К первой группе документов относится Закон от 26.10.2002 г. №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)», в котором подробно описаны «основания для признания должника несостоятельным (банкротом), порядок и условия осуществления мер по предупреждению банкротства, порядок и условия проведения процедур банкротства» [2]. В этом же законодательном документе в статье 2 дано определение несостоятельности (банкротства), а именно «признанная арбитражным судом или наступившая в результате завершения процедуры внесудебного банкротства гражданина неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [2].

Среди нормативных актов, регулирующих вопросы банкротства, выделяются Постановления Правительства РФ, в которых устанавливаются общие правила подготовительно-организационных действий арбитражного управляющего и собрания кредиторов, а также подготовки отчетов арбитражного управляющего и реестра требований кредиторов.

Как верно отмечает Евстафьева В.В. «ведение организацией учета хозяйственных операций, составление и представление бухгалтерской отчетности обанкротившихся предприятий должны

соответствовать принципам, правилам и способам, установленным положениями (стандартами) по бухгалтерскому учету» [3]. К документам второго уровня относятся ПБУ и ФСБУ, которых разработано и принято на сегодняшний день 27 и которые определяют и регулируют в той или иной мере особенности учета и оценки на разных участках учетной работы. При проведении процедуры банкротства на разных его этапах нормы этих положений также учитываются.

Далее нужно отметить, что все записи на счетах бухгалтерского учета организаций, находящихся в процедуре банкротства, должны соответствовать Плану счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности предприятий.

При ведении бухгалтерского учета предприятий в процедуре банкротства и ликвидируемых предприятий необходимо также руководствоваться различными методическими указаниями и рекомендациями Минфина России, например:

- осуществляя необходимые учетные записи в организациях АПК применяют Методические рекомендации по корреспонденции счетов бухучета сельскохозяйственных организаций, утвержденные приказом Минсельхоза от 29.01.2002 № 68;

- проводя инвентаризацию имущества и обязательств, обязательную при ликвидации юридического лица, необходимо руководствоваться Методическими указаниями по инвентаризации имущества и финансовых обязательств, утвержденными Приказом Минфина России от 13.06.1995 № 49, которые устанавливают порядок проведения инвентаризации и оформление ее результатов;

- реализуя объекты основных средств или в целом имущественный комплекс в организациях АПК руководствуются Методическими рекомендациями по бухгалтерскому учету основных средств, утвержденные приказом Минсельхоза от 19.06.2002 №559.

В настоящее время документом, регулирующим порядок бухгалтерского учета некоторых операций при ликвидации юридических лиц, является Приказ Минфина РФ от 20.05.2003 №44н (ред. от 25.10.2010) «Об утверждении Методических указаний по формированию бухгалтерской отчетности при осуществлении реорганизации организаций».

Заметим, что на различных стадиях процедуры банкротства при ведении бухгалтерского учета имеются определенные особенности, а

также в учетную политику предприятий-должников, подлежащих банкротству, должны вноситься необходимые изменения [4].

При банкротстве юридических лиц применяются следующие процедуры банкротства: наблюдение; финансовое оздоровление; внешнее управление; конкурсное производство; мировое соглашение.

Нужно сразу заметить, что перечисленные процедуры могут проводиться на предприятии, находящемся на стадии банкротства, не по порядку. Так после процедуры наблюдения, если у предприятия-должника отсутствует возможность к восстановлению платежеспособности, арбитражным судом может сразу быть назначена процедура конкурсного производства. Или во время процедуры финансового оздоровления при договоренности сторон, могут прийти к мировому соглашению [6].

Во время процедуры наблюдения «которая вводится по заявлению предприятия-должника арбитражным судом, временным управляющим разрабатывается план по восстановлению платежеспособности такого предприятия. При реализации этой процедуры важное значение имеет бухгалтерский учет дополнительных расходов, связанных с уплатой государственной пошлины, с опубликованием сведений в СМО о введении процедуры наблюдения, с выплатой вознаграждения временному управляющему и другим лицам, привлекаемым со стороны (например, независимым оценщикам и др.). Как правило, такие расходы учитываются в составе общехозяйственных расходов (расходов на управление) предприятия-должника» [5].

Во время наблюдения в обязанности предприятия-должника входит составление бухгалтерской отчетности. Данные составленной отчетности необходимы, чтобы оценивать и анализировать финансовое состояние предприятия-должника, выявлять причины появления признаков банкротства субъекта, а также определять возможность скорейшего восстановления его платежеспособности. Арбитражный управляющий может использовать данные финансового анализа при составлении отчета для арбитражного суда.

Если для предприятия-должника будет введена процедура финансового оздоровления, то здесь уже пристальное внимание должно уделяться отражению в учете результатов хозяйственных операций, которые связаны с оказанием финансовой помощи должнику. Причем эта помощь предоставляется различными способами (займы, господомощь,

безвозмездное предоставление МПЗ или основных средств и т.д.). Разрабатывая план финансового оздоровления, также осуществляется финансовый анализ деятельности должника, используя данные бухгалтерности.

В соответствии с законодательством для восстановления платежеспособности предприятия-должника предназначена также процедура внешнего управления. Во время ее проведения в бухгалтерском учете находят отражения хозяйственные операции по сделкам, совершаемым в соответствии с планом внешнего управления (например, связанным с продажей имущества предприятия-должника для удовлетворения требований кредиторов) [7].

«Конкурсное производство – заключительная процедура процесса банкротства предприятия. В ходе этой процедуры осуществляются аккумулярование и реализация имущества предприятия-должника, распределение средств между кредиторами и ликвидация предприятия-должника как юридического лица» [4]. Во время этой процедуры проводится инвентаризация всего имущества должника.

В рамках процесса банкротства особое место отводится институту мирового соглашения. Специфика мирового соглашения заключается в том, что его возможно применить на любой стадии процедуры банкротства. Этап этот представляет собой наиболее гибкое средство правового регулирования отношений несостоятельности. Но ни в одном из ранее принятых и действующем в настоящее время законов о банкротстве не уделено должного внимания регулированию данного вопроса, поэтому в реалии возникает множество проблем интерпретации положений о соглашениях, заключаемых в рамках процесса банкротства.

Подводя итог вышесказанному, необходимо заметить, что конкретная методология бухгалтерского учета финансово-хозяйственных операций в соответствии с Законом о банкротстве на сегодняшний день отсутствует. В связи с этим в бухгалтерском учете операции, связанные с процедурами банкротства предприятия, должны быть отражены в разрезе статей и глав Закона о банкротстве с учетом действующего законодательства, в том числе нормативно-правового регулирования бухгалтерского учета в РФ.

**Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 06.12.2011 №402-ФЗ «О бухгалтерском учете» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Федеральный закон от 26.10.2002 г. №127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Евстафьева, В.В. Особенности фиктивного банкротства / В.В. Евстафьева, А.А. Навасардян // Материалы V Всероссийской студенческой научной конференции «В мире научных открытий (с международным участием)». – Ульяновск, 2016. - С. 212-215.
4. Навасардян, А.А. Фиктивное и преднамеренное банкротство: сравнительная характеристика, виды ответственности / А.А. Навасардян, Ю.В. Нуретдинова // Вестник Екатеринбургского института. Издательство: Национальный Институт им. Екатерины Великой (Москва) – 2020. - №1 (49). – С. 191-195
5. Навасардян, А.А. Банкротство предприятий: сущность, проблемы и меры воздействия на примере Ульяновской области / А.А. Навасардян, Е.М. Болтунова // Материалы Международной научно-практической конференции «Молодежь и наука XXI века». - Ульяновск: УГСХА, 2006. - С. 52-56.
6. Навасардян, А.А. Банкротство организаций в Ульяновской области // Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», 2018. - УлГАУ им. П.А. Столыпина (Ульяновск). – С. 300-303
7. Навасардян А.А. Оценка потенциальной несостоятельности предприятия / А.А. Навасардян, Е.М. Болтунова // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения. Материалы 2-й международной научно-практической конференции (29 июня 2012 года). Курск. – Том 2. – 2012. – С. 60-64.
8. Евстафьева В.В. Особенности фиктивного банкротства / В.В. Евстафьева, А.А. Навасардян // Материалы V Всероссийской студенческой научной конференции «В мире научных открытий (с международным участием)». – Ульяновск, 2016. - С. 212-215.

9. Навасардян, А.А. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов на примере Ульяновской области / А.А. Навасардян // Право и экономика. - 2006. - № 1. - С. 40-42.

## **FEATURES OF REGULATORY REGULATION OF ACCOUNTING OF OPERATIONS RELATED TO BANKRUPTCY PROCEDURES**

**Kuramshina M.A.**

**Keywords:** *bankruptcy, legal instruments, insolvency relations, legal regulation, accounting, bankruptcy procedures, solvency of the debtor enterprise.*

*This article discusses the regulatory regulation of the insolvency of enterprises in the Russian Federation, describes the most important documents regulating the bankruptcy process. At various stages of the bankruptcy procedure (supervision, financial rehabilitation, etc.), there are certain features in accounting.*

## СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

**Котлярова К.И., Кушманцева А.А., студенты 2 курса  
экономического факультета  
Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
Кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** система автоматизированного документооборота, делопроизводство, автоматизация производства, поисковая система.*

*Работа посвящена изучению системы автоматизации документооборота, которая охватывает процессы создания, обработки, тиражирования, передачи, хранения документов, контроля над их исполнением и предназначена для эффективного управления предприятием. Авторами раскрыты преимущества и эффективность системы автоматизированного документооборота.*

Системы автоматизированного документооборота в глобальном смысле являются наилучшей основой для формирования стандартов и алгоритмов, по которым в компании протекают на различных уровнях все бизнес-процессы. Таким образом, система электронного документооборота прекращает быть просто частью делопроизводства или обмена документами, но становится важной составляющей бизнес-системы, которая отвечает, насколько эффективно информация используется сотрудниками компании.

Эффективность автоматизации электронного документооборота на предприятии повышается за счет следующего:

- Полного исключения или максимального сокращения рутинных операций и ручной работы с информацией. Автоматизированные системы существенно упрощают такие процессы, как первичный ввод или обработка данных, сканирование и контроль данных или документов,

процессы импорта или экспорта информации из одних источников в другие.

-Система позволяет реализовать удобную поисковую систему, которая полностью взаимосвязана

-Уменьшения количества бумажных носителей информации до минимума или их полное исключение из работы сотрудников.

-Автоматизированная система документооборота позволяет увеличить скорость взаимодействия между сотрудниками и подразделениями, а также повысить степень их обоюдной ответственности за действия, совершенные или наоборот не совершенные в рамках кооперации.

-Автоматизированные системы документооборота благоприятно влияют на взаимосвязи между менеджментом и подчиненными благодаря тому, что распоряжения становятся четко ориентированными, более понятными и гарантированно донесенными до лиц, которым предназначалась информация.

В настоящее время использование автоматизированных систем документооборота, в частности, систем ИС для автоматизации документооборота, становится не просто конкурентным преимуществом компаний, ориентированных на эффективность, но и объективной необходимостью для всех участников экономического взаимодействия, которые в принципе заинтересованы в продуктивном функционировании своего бизнеса. Мир сильно преобразился в последнем десятилетии, и это отразилось на всех сферах бизнеса и компаниях, заставив их меняться вместе с наступлением эры цифровой экономики. По сравнению с традиционными системами, которые раньше позволяли выстроить процесс управления информацией на предприятии, системы автоматизированного документооборота открыли бизнесу новые горизонты в области повышения собственной эффективности, которые выразились в следующих преимуществах автоматизированных систем документооборота:

1. Системы сильно увеличивают продуктивность работы компании за счет увеличения производительности, которая обеспечивается не только удобством процессного взаимодействия подразделений, но и наличием в системах возможностей для неограниченной работы с необходимой информацией.



2. Информация в электронном виде поддерживается в более актуальном состоянии.

3. Электронные системы являются более отказоустойчивыми и безопасными по сравнению с другими, так как снижают влияние человеческого фактора, обеспечивают сохранность информации.

4. Система создает предпосылки к значительному сокращению операционных издержек, как по прямым статьям расходов, так и в области расходов на персонал.

В целом автоматизированные системы документооборота дают компании не только перечисленные выше преимущества, но и ряд других, которые не менее важны. Работая в единой электронной системе, персонал постоянно взаимодействует друг с другом, решая возникающие на низших уровнях проблемы, и тем самым укрепляя корпоративный дух.

В заключении следует отметить, что любая автоматизация в компании сопряжена с внушительными инвестициями, при этом стоимость системы автоматизированного документооборота не является значительной их частью. Одним из главных аспектов остается разработка методологии построения системы.

#### **Библиографический список:**

1. Евразийские цифровые платформы в условиях регионального интеграционного процесса: научные статьи XI Евразийского научного форума: сборник / М.Ю. Спирина. - СПб.: Университет при МПА ЕврАзЭС, 2020. - 183 с.

2. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова – Ульяновск, 2015. – 134 с.

3. Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы / В.А.Гвоздева. – Москва: Форум Инфра-М, 2022.- 542 с.

## AUTOMATED DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

**Kotlyarova K.I., Kushmantseva A.A.**

***Keywords:** system of automated document management, record keeping, production automation, retrieval system.*

*The work is devoted to the study of workflow automation system, which covers the processes of creation, processing, duplication, transmission, storage of documents, control over their execution, and is designed to effectively manage the enterprise. The authors reveal the advantages and effectiveness of automated document management system.*

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**Кушманцева А.А., студентка 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Бунина Н.Э.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** интеллектуальный анализ данных(data mining),  
общая статистика, поиск ассоциации, поиск последовательностей,  
кластерный анализ, дерево решений*

*В данной работе рассмотрено понятие «Интеллектуальный анализ данных (data mining)», использование этого метода в решении экономических задач. Также в работе рассмотрены механизмы анализа данных, прогнозирования данных и типы анализа данных.*

Для начала необходимо разобраться в том, что же такое интеллектуальный анализ данных (data mining) и для чего он предназначен.

Интеллектуальный анализ данных (data mining) - это набор математических моделей, численных методов, программных средств и информационных технологий, которые обеспечивают поиск неизвестных ранее закономерностей в большом количестве информации. Данные последовательность даёт возможность принятия эффективных управленческих решений и оптимизации бизнес-процессов.

Механизм анализа данных является набором связанных объектов, взаимодействующих друг с другом – это даёт возможность разработчику применять его составные части в хаотичном порядке в любом прикладном решении [1]. Встроенные объекты дают возможность просто организовать интерактивную настройку параметров анализа пользователем, а также позволяют выводить результат анализа в виде таблицы, удобной для восприятия.

Механизм позволяет работать с данными, полученными из информационной базы и с данными из внешнего источника, заранее загруженными в таблицу значений или табличный документ [2].

Применяя к первичным данным один из видов анализа, может быть получен результат анализа. Результатом будет, является своего рода модель поведения данных. Результат может быть отображён в окончательном виде документа, или сохранен для дальнейшего использования.

Дальнейшее использование результата анализа заключается в том, что на его основе может быть создана модель прогноза [3], которая позволяет прогнозировать действие новых данных в соответствии с существующей моделью.

Проанализируем основные типы анализа данных.

1. Общая статистика. Этот тип анализа данных представляет собой механизм для сбора общей информации о данных, которые находятся в полученном источнике данных. Общая статистика сделана для предварительного изучения рассматриваемой информации. Анализ выявляет ряд характеристик дискретных и непрерывных полей, когда отчет выводится в электронную таблицу, круговые диаграммы отображают состав полей.

2. Поиск ассоциации. Этот тип анализа ищет часто встречающиеся вместе комбинации объектов или значения характеристик. С помощью поиска ассоциации можно определять группы приобретаемых товаров купленных одновременно, найти более привлекательные источники информации (в процессе «оптимизации» затрат на них) и т.п.

3. Поиск последовательностей. Данный тип анализа позволяет найти связи возникающих событий (шаблоны последовательностей). Его можно использовать, когда одним из важных рассматриваемых показателей является последовательность наступления событий во времени. С помощью этого типа можно понять последовательность закупи товаров, которые приобретаются, друг за другом в течение какого-либо определенного промежутка времени и т.п.

4. Кластерный анализ. Это математическая процедура многомерного анализа, которая позволяет на основе множества показателей, характеризующих ряд объектов, сгруппировать их в кластеры так, чтобы объекты, включенные в один кластер, были более однородными, похожими, по сравнению с объектами, включенными в другие кластеры.

5. Дерево решений. С помощью данного типа мы можем построить иерархическую структуру классификации правил.

Таким образом, можно сделать вывод, что механизм анализа данных и прогнозирование данных позволяет рассматривать в прикладных решениях разные средства для нахождения определенных закономерностей, которые могут не распознаваться за большим количеством информации.

### **Библиографический список:**

1. Анализ данных и прогнозирование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://v8.1c.ru>
2. Бунина, Н.Э. Риски и преимущества дистанционного образования / Н.Э. Бунина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные тенденции развития системы образования». – Чебоксары, 2020. - С. 55-58.
3. Бунина, Н.Э. Тенденции развития цифровой экономики / Н.Э. Бунина, О.А. Заживнова, А.В. Коновалов // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: УлГАУ, 2019. - С. 238-242.
4. Солнцева, О.В. Современные платформы дистанционного обучения: возможности и недостатки / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, М.С. Бадашин // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – Ульяновск: УлГАУ, 2018. - С. 54-60.

## **APPLICATION OF DATA MINING IN SOLVING ECONOMIC PROBLEMS**

**Kushmantseva A. A.**

**Keywords:** *Data Mining (Data Mining), General Statistics, Association Search, Sequence Search, Cluster Analysis, Decision Tree*

*This paper discusses the concept of "Data mining (data mining)" and what it is intended for, the use of this data in economic problems. The paper also discusses the mechanisms of data analysis, data forecasting and types of data analysis. Their characteristics and use in work.*

## ЮРИДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Кушхаканов М.А., студент 1 курса факультета строительство и  
землеустройство

Научный руководитель - Тхамокова С.М., кандидат  
экономических наук, доцент

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

**Ключевые слова:** *недвижимость, банк, экспертиза, юридическая проверка, стоимость.*

*Любая недвижимость на вторичном рынке несет за собой историю, разобраться в которой порой очень и очень сложно. Но для того, чтобы в дальнейшем избежать рисков признания сделки недействительной, возможных финансовых потерь и долгов, изнурительных судебных разбирательств, покупатель еще до приобретения недвижимости должен быть уверен в ее юридической чистоте. В статье постараемся рассмотреть, как этого добиться.*

Покупка недвижимости для большинства людей событие значительное и ответственное - не каждый день можно позволить себе купить квартиру или нежилое помещение для офиса. И, естественно, каждый желает обезопасить столь значительное финансовое вложение. Покупая недвижимость (квартиру, земельный участок или дом), многие задаются вопросами: как проверить чистоту сделки с недвижимостью, как проверить юридическую чистоту квартиры, дома, участка, офиса самостоятельно, как проверить историю квартиры или иного объекта недвижимости перед покупкой, нужен ли юрист при покупке квартиры или лучше привлечь риэлтора.

К сожалению, бытует мнение, что привлечение риэлтора автоматически устраняет любые юридические риски и гарантирует чистоту и прозрачность сделки. Однако данное мнение весьма ошибочно. Да, безусловно, риэлтор осуществляет проверку документов, но эта проверка носит весьма поверхностный характер и может ограничиваться заказом выписки из ЕГРН на объект недвижимости для подтверждения

полномочий собственника. Но в современных реалиях юридические риски кроются именно в деталях. Всегда нужно помнить, что основная цель риэлтора заключается в том, чтобы сделка состоялась. И в этом ключевое различие между риэлтором и юристом. Именно поэтому, проверка юридической чистоты объекта недвижимости является крайне востребованной услугой в юридических компаниях.

Рассмотрим самые распространенные риски при покупке недвижимости:

- утрата права собственности;
- судебные разбирательства с третьими лицами, чьи права на недвижимость были нарушены;
- наличие лиц, имеющих пожизненное право на проживание в квартире;
- иные наследники, претендующие на недвижимость на законных основаниях;
- суды по финансовым обязательствам продавца и последующее банкротство с выставлением недвижимости на торги;
- лица, не принимавшие участия в приватизации — например, приватизация могла пройти без участия детей;
- снос жилья или реконструкция - в результате чего могут принудительно переселить, если дом подлежит сносу или признан аварийным;
- супружеские доли - например, супруг/супруга продавца заявляет о своих правах на объект, так как он был приобретен в период брака.

Зачем нужна дополнительная экспертиза, если объект проверяется банком? Клиент уверен, что при ипотеке банк проверяет его объект, однако проверка банком проводится на предмет возможности регистрации перехода права и залога на объект недвижимости. Помимо этого нужен тщательный и глубокий анализ документов, истории переходов права и самих участников сделки.

Сервис «Юридическая проверка» помогает выявить неочевидные, но существенные риски для покупателя недвижимости и принять верное решение. Сделки с недвижимостью, прошедшей «Юридическую проверку» и рекомендованную к покупке специалистами Домклик, ни разу не были оспорены. Специалисты тщательно оценивают риски для

покупателя и дают рекомендации по минимизации рисков для максимально безопасной организации сделки.

Что получает клиент после выполнения юридической проверки недвижимости - правовое заключение по приобретаемой недвижимости. После проведения детального анализа специалисты выносят экспертное мнение по объекту недвижимости. Их может быть три:

1. Не выявлены факторы, влекущие негативные правовые последствия для покупателя - недвижимость юридически чиста и рекомендована для покупки.

2. Выявлены факторы, которые могут повлечь негативные правовые последствия для покупателя - обнаружены некоторые «острые углы», которые можно сгладить, следуя рекомендациям специалиста.

3. Объект не рекомендован к приобретению - эксперты обнаружили серьезные риски, которые впоследствии могут привести к проблемам, вплоть до признания сделки недействительной и утрате права собственности на объект.

Также клиенту объясняются все основания по принятому решению и предоставляются детальные рекомендации юристов по снижению рисков и дополнения к договору купли-продажи

После получения правового заключения клиент может задать специалисту в чате все возникшие вопросы. Как заказать юридическую проверку недвижимости: клиент подает заявку на юридическую проверку, оплачивает услугу, Домклик готовит юридическую проверку, клиент получает готовое правовое заключение в личном кабинете Домклик.

Какие документы требуются от клиента для юридической проверки недвижимости? Клиенту для заявки на юридическую проверку недвижимости понадобятся только два документа:

1. Свидетельство о регистрации права и/или выписка из ЕГРН, удостоверяющая право — выдается в МФЦ при регистрации права/перехода права. Содержит данные о документе-основании возникновения права.

2. Документ-основание возникновения права собственности.

Условия для проведения юридической проверки недвижимости:

1. Кредитные продукты «Приобретение готового жилья» и «Загородная недвижимость».



2. Ипотечные и неипотечные сделки.
3. Объекты: квартиры, комнаты/доли, земельные участки, дома с земельными участками, апартаменты
4. Только для вторичной недвижимости
5. Только по объектам на территории РФ (за исключением Республики Крым и города федерального значения Севастополь)
6. Собственники — граждане РФ или иностранные граждане/лица без гражданства, имеющие вид на жительство в РФ и Российские юридические лица

Срок получения правового заключения - от 1 до 3 дней после оплаты услуги. Стоимость юридической проверки недвижимости - от 14 900 до 34 000 рублей, в зависимости от объекта недвижимости и региона его нахождения.

Процедура проверки недвижимости – дело трудоемкое, требует довольно много времени и знаний для однозначного понимания полученной информации.

#### **Библиографический список:**

1. Лыгина Т.А. Проблемы судебной защиты права собственности на недвижимость // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. № 5-4 (56). С. 78-83.
2. Пятков Д.В. Момент возникновения права собственности на недвижимость: новеллы законодательства и судебной практики // Вестник Барнаульского юридического института МВД России. 2017. № 1 (32). С. 128-130.

## **LEGAL VERIFICATION OF REAL ESTATE OBJECTS**

**Kushkhakanov M.A.**

**Keywords:** *real estate, bank, expertise, due diligence, cost.*

*Any real estate in the secondary market carries a story, which is sometimes very, very difficult to understand. But in order to avoid the risks of invalidating the transaction in the future, possible financial losses and long, exhausting litigation, the buyer must be sure of its legal purity even before acquiring real estate. In the article we will try to consider how to achieve this.*

**БЕЗБЮДЖЕТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЕЙ**

**Кушхаканова И.М., магистрант 1 года обучения агрономического факультета**

**Научный руководитель - Тхамокова С.М., кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ**

***Ключевые слова:** безбюджетное управление, план-факт бюджета, бюджетный комитет, бюджетирование, финансовый результат.*

*Безбюджетное управление — это современный альтернативный подход к управлению эффективностью бизнеса, при котором традиционные методы составления годового бюджета перестают быть важным инструментом осуществления контроля в компании. Это больше, чем просто еще один метод подготовки годового бюджета.*

Про преимущества безбюджетного управления можно прочесть практически в любых статьях и учебниках. В статье расскажем об опыте внедрения этого метода и полученных выводах от использования этой методики.

Основная мысль, которая лежит в основе модели безбюджетного управления, начинается с признания каждым того, что многие успешные современные компании сейчас уходят от традиционной структуры управления по вертикали. Эти организации стремятся к большей гибкости, чтобы оставаться конкурентными. И в этом стремлении незаменим такой важный, общепризнанный метод, как безбюджетное управление.

На начальном этапе безбюджетного управления необходимо проанализировать план-факт бюджета предыдущего года, выявить закономерность изменения затрат и установить процентную составляющую каждой статьи в выручке [1, с. 32]. Затем опередить менеджеров, которые могут влиять на статью затрат и закрепить процентные показатели в их КРІ. Таким образом, менеджер несет ответственность за определенный показатель или комплект показателей. Например:

коммерческий директор% маржи, директор по персоналу% ФОТ и т.д. Соблюдение установленных метрик, как и ряд других критериев, влияет на денежную мотивацию ответственных лиц.

Бюджет готовится на будущий год, однако каждый месяц бюджетный комитет может вносить корректировки по установленному в Положении «О бюджетировании» алгоритму. Гибкий бюджет формируется ежемесячно 25 числа предшествующего месяца. Сам отчет создается в течение 1 минуты в 1С, исходя из прогноза продаж. Продажи следует прогнозировать на базе тренда продаж +/- сезонные колебания. Точность прогноза на сегодняшний день составляет 99%.

На основании данных прогноза продаж автоматически формируются суммы по статьям затрат на основе утвержденных процентов. Бюджет формируется в целом по организации без деления на подразделения [2, с. 476]. Анализ рентабельности подразделений это бизнес-процесс, который не относится к бюджетированию. Бюджетный комитет знакомится с данными бюджета на следующий день после его представления, утверждает его или вносит корректировки с пояснениями. Как правило — это 26 число месяца, предшествующего отчетному периоду.

После утверждения бюджета затраты контролируются в 1С на основании записей в регистрах управленческого учета. Если достигается предел по статье затрат 90%, программа информирует ответственного менеджера для усиленного контроля и пересмотра выполненных и прогнозируемых затрат.

По итогам месяца составляется план-факт бюджета. Мотивация ответственных менеджеров построена таким образом, что изменения в план-факте прямо пропорционально влияют на сумму бонусов. Следовательно, ухудшение показателей не влияет на финансовый результат компании. Такая система выгодна всем: от собственника до исполнителей.

Какие преимущества имеет компания по итогам года использования данной методики. Только плюсы:

1. Освобождено оперативное время менеджеров.
2. Имеем четко контролируемые затраты.
3. Менеджеры мотивированы на успешную деятельность компании.

нии.

4. Компания не несет дополнительных затрат по мотивации топ-состава.

**Библиографический список:**

1. Колосов Р.Е. Безбюджетное управление предприятием // Интернаука. 2021. № 29 (205). С. 32-34.

2. Ларионова А.А., Черникова Л.И. Безбюджетное управление и планирование денежных потоков // Управленческий учет. 2021. № 12-2. С. 475-480.

**BUDGET-LESS COMPANY MANAGEMENT**

**Kushkhakanova I.M.**

**Keywords:** *budgetless management, budget plan-fact, budget committee, budgeting, financial result.*

*Budgetless management is a modern alternative approach to business performance management, in which the traditional methods of preparing an annual budget cease to be an important tool for exercising control in a company. It is more than just another method of preparing an annual budget.*

*You can read about the benefits of budgetless management in almost any article and textbook. In the article we will talk about the experience of implementing this method and the conclusions obtained from the use of this technique.*

## **ТРАНСФОРМАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-РЕВИЗИОННОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**

**Лазарева Д.А., студентка 2 курса института учета и финансов  
Научный руководитель – Федченко Т.В.,  
кандидат экономических наук, доцент,  
доцент кафедры цифровой аналитики и контроля  
ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского»**

***Ключевые слова:** государственный финансовый контроль; контрольно-ревизионная деятельность; ревизия; цифровая экономика; цифровые технологии.*

*В работе представлен краткий обзор теоретических аспектов планирования и организации контрольно-ревизионной деятельности, а также выявлены положительные и отрицательные стороны внедрения цифровой экономики в контрольно-ревизионный процесс.*

В рыночных условиях происходит не упрощение, а как раз наоборот, усложнение финансовой деятельности, и как следствие – усложнение финансового контроля, который присущ рыночной экономике. С помощью контроля государство защищает круг интересов потребителей, а также обеспечивает достоверность и доступность информации. Под контрольно-ревизионной деятельностью предполагается совокупность процессов, которые связаны с проверкой наличия и состояния материальных ценностей, расчетных операций, экономических ресурсов, а также с созданием необходимых условий для их осуществления. Основной задачей является обнаружить недостатки и несоответствия деятельности подконтрольного объекта действующему законодательству.

Актуальность темы заключается в том, что государственный финансовый контроль является необходимой и неизбежной частью жизни общества.

Наиболее всеохватывающим методом государственного финансового контроля является ревизия. Она представляет собой

взаимосвязанный комплекс проверок финансово-хозяйственной деятельности предприятий, организаций и учреждений, проводимых с помощью определенных приемов фактического и документального контроля. Контрольно-проверочные мероприятия осуществляются на основании Порядка проведения контрольно-проверочной работы органами доходов и сборов Донецкой Народной Республики от 12.02.2016 [1] и Порядка проведения контрольно-проверочной работы органами доходов и сборов Донецкой Народной Республики, утвержденного Постановлением Совета Министров от 12.02.2016 № 1-5 [2].

Методической основой исследования послужили научные труды известных экономистов, в чьих трудах отражены вопросы методологии и организации контрольно-ревизионной деятельности: Воронина Н.В. [3], Ерусалимский В. М. [4], Растегаева Ф.С. [5], Швырева О. И., Сокол А. В. [6] и других. На сегодняшний день можно наблюдать, как происходят масштабные изменения: стремительно внедряется «цифровизация» и «цифровая трансформация». Данные процессы становятся реальностью для большинства организаций, компаний и целых отраслей. Переход к цифровой экономике - действие к улучшению экономического состояния страны.

Использование цифровых инструментов востребовано в работе органов контроля, которые заинтересованы в приобретении достоверной и высококачественной информации о деятельности подконтрольных объектов. Безусловно, в цифровом контроле заинтересованы и сами граждане, и организации, то есть подконтрольные объекты, в отношении которых проводятся проверочные и мониторинговые действия. Снижается нагрузка на проверяемые объекты контроля, сокращаются коррупционные риски, которые связаны с исключением контакта между участниками контрольной деятельности.

Цифровые технологии в государственном финансовом контроле помогают добиться следующих надлежащих итогов:

- экономия времени для участников контрольно-надзорных отношений;
- сокращение затрат в процессе осуществления контроля;
- обеспечивается доступ к необходимой информации.

Но при этом нужно обозначить и ряд проблем, которые могут встретить органы финансового контроля при переходе на цифровизацию экономических процессов:

- процесс актуализации нормативно-правовой базы отстает от постоянно развивающихся IT-технологий;
- процесс переподготовки сотрудников протекает медлительнее по сравнению с установкой IT-технологий;
- использование персональных данных при идентификации личности в цифровом пространстве, а также осуществление каких-либо экономических операций могут повлечь риски, которые могут привести к утечке важной информации.

Было определено, что цифровая экономика в настоящее время является динамично развивающейся формой ведения хозяйственной деятельности информационного общества. Она повсеместно проникает и занимает уверенные позиции в реальном секторе экономики. Цифровая экономика стремительно меняет привычные методы, и формы ведения хозяйственной жизни во всем мире. Использование информационных технологий – важный этап новой эпохи, в рамках которой становление цифровой грамотности, этики использования IT-технологий приобретает особенную значимость.

#### **Библиографический список:**

1. Об утверждении Порядка проведения контрольно-проверочной работы органами доходов и сборов Донецкой Народной Республики: Постановление Совета Министров Донецкой Народной Республики №1-5 от 12.02.2016. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gisnra-dnr.ru>
2. Об утверждении Порядка проведения ревизий и проверок Департаментом финансового и бюджетного контроля Министерства финансов Донецкой Народной Республики: Постановление Совета Министров Донецкой Народной Республики №13-32 от 22.07.2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gisnra-dnr.ru>
3. Воронина, Н.В. Цели и задачи проведения ревизии, порядок планирования и проведения ревизии / Н. В. Воронина, Е. В. Зубарева // Бухгалтерский учет: достижения и научные перспективы XXI века : Материалы Международной научно-практической конференции кафедры бухгалтерского учета Российского университета кооперации, Москва,

28 ноября 2017 года. – Москва: Издательство «Канцлер», 2017. – С. 60-64.

4. Ерусалимский, В.М. Контрольно-ревизионная деятельность как обязательный элемент реализации национально-приоритетных проектов страны / В. М. Ерусалимский // *Modern Economy Success*. – 2020. – № 2. – С. 242-245.

5. Растегаева Ф.С., Государственный финансовый контроль в рамках цифровой экономики / Ф.С. Растегаева, Н.О. Данилова // *Креативная экономика*. – 2020. – Том 14. – № 12. – С. 3201-3212.

6. Швырева, О.И. Новые информационные технологии в контрольно-ревизионной деятельности / О.И. Швырева, А.В. Сокол // *Russian Economic Bulletin*. – 2021. – Т. 4. – № 3. – С. 188-192.

## ORGANIZATION AND PLANNING OF THE AUDIT PROCESS IN THE DIGITAL ECONOMY

Lazareva D.A.

**Keywords:** *state financial control; control and auditing activities; audit; digital economy; digital technologies.*

*The paper provides a brief overview of the theoretical aspects of planning and organization of control and audit activities, as well as identifies the positive and negative sides of the introduction of the digital economy in the control and audit process.*



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОРАЗДАТЧИКА «АКМ-9» КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Ламзина К.Ю.

студентка 2 курса факультета экономики и менеджмента  
Научный руководитель – Мартынушкин А.Б., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

*Ключевые слова:* кормораздатчик «АКМ-9», качество кормов, молочное скотоводство, себестоимость молока.

*Производство молока является наиболее трудоемким процессом в отрасли животноводства. Достигнуть снижения трудоемкости и, соответственно, повышения доходности производства возможно за счет механизации и автоматизации труда.*

В современных условиях хозяйствования важнейшим источником повышения доходности производства и реализации продукции животноводства является повышение продуктивности животных при экономном расходовании материально-денежных средств на их выращивание, совершенствование материально-технической базы, и как следствие этого – снижение себестоимости производства продукции. [1, 2] В качестве основного средства для приготовления и раздачи кормов на фермах можно использовать прицепной измельчитель смеситель раздатчик кормов «АКМ-9». [3]

Технологический процесс, осуществляемый «АКМ-9» изо дня в день на ферме, производится примерно так. Сначала, при выключенном вале отбора мощности, в бункер раздатчика загружают сухие гранулированные или мучнистые корма и смеси. Затем, по загрузке растительно-стебельных компонентов кормосмеси (силоса, сенажа, соломы), механизатором подключается тракторный ВОМ, и шнеки измельчают и замешивают всё содержимое бункера. [4] Для оптимизации технологического цикла, измельчение и смешивание осуществляется прямо в процессе движения кормораздатчика к местам дополнительной погрузки и

непосредственной разгрузки. Массу каждого следующего компонента корма, погруженного в бункер, механизатор имеет возможность контролировать по монитору. Норма выдачи корма зависит от величины открытия заслонки, и варьируется по шкале от одного до пяти, а также по показаниям монитора. [5, 6]

Для расчета экономической эффективности применения «АКМ-9» необходимо использовать следующие исходные данные по исследуемому хозяйству:

- дойное стадо – 2148 голов;
- удой на одну фуражную корову – 20,79 л/сут.;
- себестоимость (полная) 1 л молока – 27,87 руб.;
- цена реализации 1-го литра молока – 28,71 руб.;
- кормовая составляющая в себестоимости 1л молока – 47,4%;
- период времени (стойловый период) – 210 дней;
- экономия кормов при эксплуатации «АКМ-9» – 20%;
- увеличение продуктивности – 8%.

Определим совокупный экономический эффект от внедрения в производство «АКМ-9». [7]

Кормовая составляющая в себестоимости 1 л молока составит:  
 $27,87 \text{ руб.} * 0,474 = 13,21 \text{ руб./л}$

Далее рассчитаем совокупный надой молока в стойловый период:  
 $2148 \text{ гол.} * 20,79 \text{ л/сут.} * 210 \text{ сут.} = 9377953 \text{ л.}$

Общая выручка от реализации молока, полученного в стойловый период:  
 $9377953 \text{ л} * 28,71 \text{ руб.} = 269241 \text{ тыс. руб.}$

Теперь следует рассчитать долю кормовой составляющей в общей выручке:  
 $13,21 \text{ руб./л} * 9377953 \text{ л} = 123883 \text{ тыс. руб.}$

В результате применения «АКМ-9» доля кормовой составляющей в затратах на производство молока сократится на 20% и составит:  
 $123883 - 0,2 * 123883 \text{ руб.} = 99106 \text{ тыс. руб.}$

Также в результате применения «АКМ-9» общий надой увеличится на 8% и составит:  
 $9377953 \text{ л} + 0,08 * 9377953 = 10128189 \text{ л.}$

А совокупная выручка от реализации молока, полученного в стойловый период при условии использования «АКМ-9» будет равна:  
 $10128189 * 28,71 \text{ руб.} = 290780 \text{ тыс. руб.}$

В итоге получим следующие результаты внедрения в производство молока «АКМ-9»:

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

---

- эффект от экономии кормов:  $123883 - 99106 = 24777$  тыс. руб.
- эффект от роста продуктивности:  $290780 - 269241 = 21539$  тыс.

руб.

- совокупная выручка составит:  $24777 + 21539 = 46316$  тыс. руб.

Стоимость кормораздатчика «АКМ-9» (по данным прейскуранта на 15.04.2021): – 2140 тыс. руб. Общая сумма необходимая для приобретения оборудования: 2140 тыс. руб. + 10% на доставку и наладку = 2354 тыс. руб. Оборудование (3 кормораздатчика «АКМ-9») может быть приобретено за счет собственных средств или взято в лизинг.

В настоящее время раздачей кормов для молочного стада в организации занимается 32 человека. Использование кормораздатчиков позволит уменьшить численность основных исполнителей на 4 человека. В результате 1 работник сможет обслужить вместо 67 – 77 коров. Среднегодовая заработная плата скотника 254 тыс. руб. Ликвидация излишней численности персонала позволит снизить непроизводственные выплаты по зарплате:  $4 * 254 = 1016$  тыс. руб.

Среднегодовая заработная плата контролера механизации трудоемких процессов – 300 тыс. руб.

Дополнительные затраты по зарплате в год =  $300 * 3 = 900$  тыс. руб.

Общее изменение (экономия) фонда оплаты труда:  $1016 - 900 = 116$  тыс. руб.

Дополнительные расходы на ГСМ: ГСМ потребуется только для содержания рабочих агрегатов и их техобслуживания: 1200 тыс. руб.

Амортизация: срок полезного использования оборудования – 4 года. Тогда сумма амортизации за год –  $2354 * 3 / 4 = 1766$  тыс. руб.

Совокупная выручка от внедрения:  $46316 + 116 = 46432$  тыс. руб.

Всего дополнительных затрат:  $1200 + 1766 = 2966$  тыс. руб.

Общая прибыль от внедрения:  $46432 - 2966 = 43466$  тыс. руб.

При этом полная трудоемкость производства 1 ц молока сократилась на 0,06 чел.-ч или на 11,12%, а полная трудоемкость обслуживания 1 коровы в год уменьшилась на 2 чел.-ч. Таким образом, внедрение в производственный процесс кормораздатчика позволит не только повысить доходность в сфере молочного производства, но и улучшить условия труда. [8]

**Библиографический список:**

1. Никиткова, Л.В. Финансовая устойчивость аграрных предприятий: информационная оценка / Л.В. Никиткова, А.Б. Мартынушкин // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 388-392.

2. Мартынушкин, А.Б. Анализ затрат на мероприятия по снижению уровня биологических рисков при производстве молока / А.Б. Мартынушкин, Ю.Б. Кострова, Ю.О. Лящук // Вестник КрасГАУ. – 2020. - № 6. – С. 157-164.

3. Организационно-экономическое обоснование повышения производительности труда / В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 228-232.

4. Рост эффективности использования основных фондов за счет технологий заготовки кормов / М.В. Поляков, А.Б. Мартынушкин, Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 89-93.

5. Мартынушкин, А.Б. Экономика сельского хозяйства в период трансформационных изменений / А.Б. Мартынушкин // Казанская наука. – 2010. – №10. - С. 166-168.

6. Analysis and assessment of the level of biological risks of activities of enterprises of the agro-industrial complex at the regional level / A. She-myakin, Yu. Lyashchuk, A. Martynushkin, K. Ivanishchev, E. Strokova, A. Krasnikov // E3S Web of conferences. Ural Environmental Science Forum “Sustainable Development of Industrial Region” (UESF-2021). - 2021. - С. 06057.

7. Мартынушкин, А.Б. Агропродовольственный рынок Российской Федерации и Рязанской области: тенденции развития / А.Б. Мартынушкин, В.В. Туарменский, Ю.О. Лящук // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2020. - № 3(62). - С. 112-118.

8. Обоснование повышения производительности труда за счет увеличения производства продукции животноводства / Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 53-57.

## **THE USE OF THE FEED DISPENSER «AKM-9» AS A WAY TO INCREASE THE PROFITABILITY OF MILK PRODUCTION**

**Lamzina K.Yu.**

**Keywords:** *feed dispenser "AKM-9", feed quality, dairy cattle breeding, milk cost.*

*Milk production is the most labor-intensive process in the livestock industry. It is possible to achieve a reduction in labor intensity and, accordingly, an increase in the profitability of production due to mechanization and automation of labor.*

УДК 338.43

## СОСТОЯНИЕ СВЕКЛОСАХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РФ

**Лискова А.М., студентка 4 курса факультет агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Смирнова Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сахарная свекла, сахарная промышленность, экономическое состояние, эффективность свекловодства.*

*В данной статье описано экономическое состояние сахарной промышленности и пути повышения эффективности свекловодства.*

Сахарная свёкла – одна из основных культур, которая используется как сырьё для производства сахара. Сахаристость корней составляет 17,7%. Часть сахара производится из импортного сахара-сырца (33,7%). Фактическое потребление на душу населения в год составляет 40 кг при рациональной норме потребления 24-28 кг.

По итогам 2021 года:

- валовой сбор сахарной свёклы в РФ вырос на 22% и вернулся на уровень 2015 г. За счёт роста уборочных площадей на 8,3% и роста урожайности свёклы на 13%, при низкой дигестии и выходе сахара.
- производство свекловичного сахара, с учётом выработки из мелассы и сиропа, по оценке ИКАР, составит не менее 5,5 млн. тонн, что на 5-9% выше предыдущего сезона.
- рынок сахара в 2021/22 г. в целом сбалансирован, для подстраховки баланса в конце сезона регулятором принято решение о беспопыточной квоте 300 тыс. тонн сахара белого и сырца [1].

Свеклосахарное производство дает большое количество отходов: жом, патоку и фильтрационный осадок. Наибольшее количество отходов приходится на жом. В 1 ц свежего жома содержится до 10 корм, поэтому вблизи сахарных заводов созданы сельскохозяйственные предприятия, которые ведут откорм крупного рогатого скота. Патоку

применяют в животноводстве для сдаб्रивания грубых кормов и приготовления комбикормов, а также производства этилового спирта и хлебопекарных дрожжей. Дефекат – удобрение для кислых почв.

Существенное значение на размещение заводов по производству сахара имеют почвенно-климатические условия. Сахарная свёкла возделывается в пяти федеральных округах, но основное ее производство сосредоточено в Центральном (57,9%) [2].

Посевы сахарной свёклы неразрывно связаны с перерабатывающими предприятиями. Это обусловлено низкой транспортабельностью свеклы, ухудшением ее качества при дальних перевозках и длительном хранении.

Для производства высококачественного сырья необходимо рациональное размещение посевов сахарной свёклы по свеклосеющим хозяйствам, обеспечивающее полное удовлетворение потребностей сахарного завода в сырье при минимальных затратах на транспортировку [3, 4].

Период переработки сахарной свеклы в среднем составляет 120-150 дней при оптимальной длительности 80-100 дней. Это говорит о слабых производственных мощностях. В последние годы приступили к модернизации действующих и строительству новых сахарных заводов. Основные производители сахарной свеклы – сельскохозяйственные предприятия. В них сосредоточено 86,4% валового сбора корней. Фермерские хозяйства производят 13,1%, личные подсобные хозяйства – 0,5% сахарной свеклы [5].

Эффективность свекловодства и пути её повышения. Наиболее важный экономический показатель – урожайность. Она понижается из-за несоблюдения технологии возделывания сахарной свёклы. В современных условиях из всех факторов, влияющих на повышение урожайности этой культуры, наибольшее значение имеет обеспеченность сельскохозяйственных предприятий современными средствами производства. Из-за нарушения диспаритета цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию свеклосеющие хозяйства практически не в состоянии приобрести дорогостоящую специализированную технику, минеральные удобрения и гербициды.

Рентабельность производства зависит от уровня себестоимости единицы продукции и цены реализации. Поэтому важный резерв роста

экономической эффективности производства – снижение себестоимости на основе повышения урожайности.

Так же предприятия могут перерабатывать свёклу на давальческих условиях. Тогда заводы за переработку корнеплодов оставляют себе 30-35% сахара, а 65-70% произведенной продукции возвращают товаропроизводителям. Сельскохозяйственные предприятия от реализации сахара получают больше прибыли, чем от реализации корнеплодов, т.е. рентабельность свекловодства при давальческой модели взаимоотношений значительно выше, чем при контрактной. На сельскохозяйственных предприятиях, где сахарная свёкла перерабатывается на давальческих условиях, уровень рентабельности на 10-15 процентных пунктов выше, чем в хозяйствах, реализующих корнеплоды.

Основные факторы, сдерживающие рост экономической эффективности свекловодства, следующие:

- несовершенство системы взаиморасчетов между сельскохозяйственными предприятиями и сахарными заводами;
- высокая изношенность основных средств;
- монополизм перерабатывающих предприятий;
- высокая себестоимость производства и переработки, обусловленная низкой производительностью труда в отраслях;
- диспаритет цен на продукцию промышленного и сельскохозяйственного производства;
- низкий уровень государственной поддержки.

Для повышения экономической эффективности свекловодства необходимо рационально использовать материальные ресурсы, что может обеспечить экономический механизм ресурсосбережения. Основной его элемент – внедрение ресурсосберегающей технологии производства сахарной свеклы, представляющей собой систему мероприятий, направленную на получение высоких урожаев корнеплодов при минимальных затратах труда и оптимальном потреблении материально-денежных ресурсов [6].

Сахарная свёкла является одной из наиболее продуктивных технических культур и имеет первостепенное экономическое значение. При урожайности 50 тонн с гектара можно получить 7,5 тонн сахара и хороший корм в виде жома и патоки. В последнее время производство сахарной свеклы является прибыльным. По всем показателям (посевная



площадь, урожайность, валовой доход, прибыль) имеется тенденция к повышению.

В заключение хочется отметить, что Россия располагает всеми необходимыми ресурсами для успешного развития свекловодства - плодородными почвами, соответствующими климатическими условиями, достаточным промышленным потенциалом для производства техники, химических средств защиты, удобрений и т.д. Будут ли использованы эти возможности, зависит от личной заинтересованности всех участников свеклосахарного производства.

#### **Библиографический список:**

1.Итоги года-2021. Сахар и свёкла [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://agrovesti.net>

2.Смирнова, Е.А. Анализ производства сахарной свеклы в ПФО / Е.А. Смирнова, Ю.Н. Григорьева // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, - 2022. - С. 602-607.

3.Смирнова, Е.А. Состояние и повышение эффективности развития свеклосахарного подкомплекса Ульяновской области / Е.А. Смирнова, В.Н. Григорьев // Материалы международной научно-практической конференции «Экономические аспекты развития АПК и лесного хозяйства. Лесное хозяйство Союзного государства России и Белорусии». Под общей редакцией Бессчетновой Н.Н. - 2019. - С. 66-73.

4. Алексеева, М.В. Эффективность отрасли свекловодства в Ульяновской области / М.В. Алексеева, А.А. Навасардян / Сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием «Приоритетные направления регионального развития». - Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. Курган. - 2021. С. 389-394.

5.Пути повышения экономической эффективности производства сахарной свеклы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vuzlit.ru>

6.Экономика производства сахарной свеклы [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://studref.com>

**THE STATE OF THE SUGAR BEET INDUSTRY IN THE RUSSIAN  
FEDERATION**

**Leskova A.M.**

**Keywords:** *sugar beet, sugar industry, economic condition, beet farming efficiency.*

*This article describes the economic state of the sugar industry and ways to improve the efficiency of beet farming.*

## ВЛИЯНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА НА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВА

Малыгина Е.И., студентка 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Федотова М.Ю., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

***Ключевые слова:** валютный курс, национальная валюта, иностранная валюта, девальвация, доллар, евро, рубль, колебания*

*Работа посвящена оценке современного состояния валютного курса российского рубля и определению его роли в экономической деятельности государства.*

Валютный курс – это соотношение между двумя разными валютами, которое устанавливается под влиянием спроса и предложения на рынке или определяется законом [1].

Валютный курс выражается в валюте другой страны или в международных расчетных единицах.

Изменение валютного курса страны существенно влияет на ее участие в международных экономических отношениях.

Одной из форм международных экономических отношений, эффективность которых во многом зависит от изменения динамики валютного курса, является внешняя торговля.

При обесценивании местной валюты, при отсутствии компенсирующих факторов, экспортеры либо получают экспортную скидку, если обменивают более высокую валютную выручку на обесценившуюся местную валюту, либо имеют возможность продавать товары по ценам ниже среднемировых. Но в то же время обесценивание национальной валюты влияет на удорожание импорта, что стимулирует рост цен в стране, сокращение ввоза иностранных товаров и их потребления или развитие национального производства товаров вместо импортных [2].

В странах, являющихся ведущими экспортерами, для продвижения национальных товаров используется политика занижения курса национальной валюты по отношению к валютам стран внешнеторговых партнеров.

Как правило, девальвация национальной валюты используется в условиях ухудшения условий ведения бизнеса и нарастания признаков рецессии [3].

В странах с развивающимися рынками, валюты которых используются в основном на внутреннем рынке, в результате девальвации стоимость валютной выручки экспортеров, пересчитанной в национальную валюту, увеличивается, но одновременно ухудшаются позиции национальных импортеров, их снижается конкурентоспособность, их продукция вытесняется с мировых рынков сбыта.

Снижение валютного курса снижает реальный долг в национальной валюте и увеличивает бремя внешнего долга, номинированного в иностранной валюте [4].

При повышении курса национальной валюты внутренние цены становятся менее конкурентоспособными, эффективность экспорта падает, что может привести к стагнации экспортных секторов национального производства.

Как показывает мировой опыт, валютный курс оказывает влияние не только на состояние внешней торговли, но и на движение капитала. Меры, направленные на либерализацию движения капитала и снижение контроля за его движением, могут привести как к притоку, так и к оттоку капитала. В то же время чрезмерный приток капитала приведет к значительному росту курса национальной валюты, что негативно скажется на состоянии внешней торговли. В то время как быстрый отток капитала предполагает обмен национальной валюты на иностранную, в первую очередь на доллары, способствуя росту ее курса и обесцениванию национальной валюты, что приведет к увеличению экспорта.

В условиях плавающих валютных курсов усиливается влияние их изменения на движение капитала, особенно краткосрочного, что сказывается на денежно-экономическом состоянии отдельных государств.

Последствия колебаний валютного курса зависят от валютно-экономического потенциала страны, ее экспортной доли и положения в международных экономических отношениях. Валютный курс является

предметом борьбы между странами, национальными экспортерами и импортерами, источником межгосударственных противоречий [5].

На 20 апреля 2022 года рубль неуклонно укрепляется уже месяц. Доллар и евро медленно росли в цене еще до начала спецоперации на Украине. 23 февраля 2022 года 1 доллар стоил 80 рублей, а 1 евро – 90,8 рублей. После этой даты цены пошли вверх.

В первые дни марта начался стремительный рост. Спрос на валюту резко вырос: получить наличные можно было только по предварительной заявке в банках, к банкоматам выстроились большие очереди. При этом котировки обновляли максимумы один за другим. 11 марта 2022 года обе валюты дошли до предельных значений. Доллар стоил 120 рублей, а евро почти 133 рубля. Но с течением времени началось постепенное снижение.

Центральный банк вмешался в ситуацию. Чтобы компенсировать девальвационные и инфляционные риски, регулятор поднял ключевую ставку до 20%. Экспортеры были обязаны продавать до 80% валютной выручки на бирже. Структура рынка, которая уже установилась, может и в будущем двигать курс на укрепление с одной стороны. Даже с учетом того, что в ближайшие месяцы начнутся сезонные месяцы обычного роста импортного спроса. Например, поездки за границу, которых, скорее всего, сейчас не будет. С другой стороны, для бюджета ситуация не очень комфортна. Даже несмотря на высокие цены на нефть, мы видим снижение экспортных объемов нефти и нефтепродуктов. В том числе, существуют риски для снижения объемов по газу. По нашему мнению, эти факторы могут сказаться, во-первых, на нефтегазовых доходах. Во-вторых, необходимость поддержки экономики может тяготить и тем, что придется увеличивать расходы бюджета.

Цена доллара и евро с 12 марта медленно пошла вниз. 31 марта американская валюта стоила уже 84 рубля, а европейская – 93,5 рубля. Цены практически вернулись к уровням, которые наблюдались до 24 февраля. Сейчас стоимость иностранной валюты меняется каждый день. Аналитики утверждают, что рубль будет укрепляться до тех пор, пока власти не ослабят ограничения на валютном рынке.

#### **Библиографический список:**

1. Федотова М.Ю. Деньги. Кредит. Банки: учебное пособие / М.Ю. Федотова, Т.Ф. Боряева. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 206 с.

2. Корпоративные финансы / О.А. Тагирова, М.Ю. Федотова, А.В. Носов и др. – Пенза: РИО ПГАУ, 2019. – 220 с.

3. Денежно-кредитная политика: учебное пособие/А.В. Носов, М.Ю. Федотова, О.В. Новичкова, М.А. Лапина. Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 92 с.

4. Государственные и муниципальные финансы [Электронный ресурс] / Т.Ф. Боряева, О.А. Тагирова, А.В. Носов, М.Ю. Федотова, О.В. Новичкова. – Пенза: РИО ПГАУ, 2020. – 208 с.

5. Экономика и общество: проблемы и перспективы модернизации в России / под ред. В.В. Бондаренко, А.А. Дресвянникова, О.В. Лосевой. – Пенза, 2013. – 652 с.

## INFLUENCE OF THE EXCHANGE RATE ON THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF THE STATE

**Malygina E.I.**

**Keywords:** *exchange rate, national currency, foreign currency, devaluation, dollar, euro, ruble, fluctuations*

*The work is devoted to assessing the current state of the exchange rate of the Russian ruble and determining its role in the economic activity of the state.*

## КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ В СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Мамаджанова Д.М., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А.,  
кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО Ульяновский  
ГАУ**

***Ключевые слова:** судебно-экспертная деятельность, компьюте-  
ризация, процесс (этапы) компьютеризации*

*В данной статье рассмотрены основные этапы компьютериза-  
ции, роль информационных технологий в судебно-экспертной деятель-  
ности.*

Судебно-экспертная деятельность осуществляется в процессе су-  
допроизводства государственными судебно-экспертными учрежде-  
ниями и государственными судебными экспертами, состоит в организации  
и производстве судебной экспертизы [2].

Современный этап развития человечества часто называют ин-  
формационным. Это связано со многими процессами в обществе, но ре-  
шающую роль играет внедрение компьютерных технологий во все  
сферы общественной жизни.

Судебно-экспертная деятельность - это как раз та область, кото-  
рую на современном этапе невозможно представить без компьютерных  
технологий. Новые технологии не только играют важную роль в мето-  
дологии экспертных исследований, но и становятся их объектами [3].

Необходимо отметить, что судебная экспертиза как область прак-  
тической деятельности представляет собой сложную систему разнород-  
ных элементов, включающих: нормативное регулирование, статус и  
функции субъектов экспертной деятельности, технические средства,  
научные основы, методы и приемы проведения экспертных исследова-  
ний. Поэтому такая сложная, динамично развивающаяся система не  
может существовать и развиваться без использования современных

технических средств, к которым в первую очередь относятся компьютерные технологии и системы [4].

В настоящее время, потребность в качественной и точной информации является основой структурных и концептуальных преобразований в судебно-экспертной деятельности. Задачи по сбору и обработки данных с помощью компьютеров постепенно трансформируются в распределенную информационную сеть, которая обрабатывает данные и преобразует необходимую для эксперта информацию прямо на рабочем месте.

Процесс компьютеризации судебно-экспертной деятельности можно разделить на этапы.

Первый этап - начальный, на котором происходит накопление опыта использования компьютерных технологий и автоматизации экспертных исследований на уровне задач. Как правило, задачи написания экспертиз и решения мелких вычислительных задач автоматизированы.

На втором этапе (переходном) парк компьютерной техники стабилизируется, определяется сфера его применения и организация локальных сетей в экспертных подразделениях. Особенности этого этапа являются полная техническая определенность вычислительных систем и формирование локальных сетей в судебно-экспертной деятельности.

Третий этап объединяет накопленный опыт предыдущих этапов в одно целое. Происходит рассредоточение управления организационными и другими процессами. Этот этап характеризуется созданием корпоративных сетей, подключением экспертных подразделений к единой глобальной информационной системе МВД России, наличием соответствующим образом подготовленных кадров [2].

Современные информационные технологии предоставляют судебным экспертам такие возможности, как:

- повышение эффективности работы за счет скорости обработки данных и получения результатов;
- сокращение сроков проведения экспертных исследований;
- освобождение от рутинных трудоемких операций
- повышение «чистоты» экспертного эксперимента за счет повышения точности регистрации результатов и исключения ошибок при обработке исходных данных



- сокращение времени и повышение качества анализа результатов экспериментов за счет использования прикладного программного обеспечения, реализующего математическое моделирование;
- систематическое накопление, хранение и передача больших объемов информации об объектах исследования по сетевым каналам;
- доступ к справочно-информационным ресурсам через локальные и глобальные компьютерные сети;
- внедрение методологии искусственного интеллекта в судебно-экспертную деятельность (например, экспертных систем) [6].

Современные информационные технологии, такие как системы поддержки принятия решений, экспертные системы и другие, предоставляют возможность для эффективного решения проблем, моделирования процессов, подготовки и представления результатов для последующего принятия решений [5].

Следует отметить, что развитие информационных технологий в настоящее время влияет на стиль и методологию работы судебного эксперта, способствуя созданию и практическому использованию современных инструментов, развитию принципиально новых видов экспертных методик, работе с информацией на основе современных вычислительных технологий. Также использование современных информационных технологий позволяет повысить точность и эффективность сложных и громоздких расчетов судебно-экспертной деятельности и ее подразделений [4].

### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон от 31 мая 2001 г. №73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Горельшева, М.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза: сущность и место среди других сфер человеческой деятельности / М.А. Горельшева, А.А. Навасардян // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2016. - Т. 11. - С. 2836.
3. Навасардян, А.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза как элемент рыночных отношений / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2016. - С. 76-84.

4. Навасардян, А.А. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов на примере Ульяновской области / А.А. Навасардян // Право и экономика, 2006. - № 1. - С. 40-42.

5. Навасардян, А.А. Деловая игра как элемент образовательного процесса студентов при изучении дисциплин «Судебно-бухгалтерская экспертиза» и «Судебная экономическая экспертиза» / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – УлГАУ. – 2018. – С.181-186

6. Казарин, О.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. - Москва: Юрайт, 2019. - 312 с.

7. Пискунова, Е.В. Компьютерные технологии в судебно-экспертной деятельности: курс лекций / ред. Т.Ф. Моисеева; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет правосудия»; Е. В. Пискунова. - Москва: Российский государственный университет правосудия, 2016. - 152 с.

## COMPUTERIZATION IN FORENSIC EXPERT ACTIVITIES

**Mamadzhanova D.M.**

**Keywords:** *forensic activity, computerization, the process (stages) of computerization.*

*This article discusses the main stages of computerization, the role of information technology in forensic activity.*

## ЦИФРОВИЗАЦИЯ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

**Мамаджанова Д.М., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровизация аудита, аудит, аудиторские процедуры, дистанционный аудит, информационные системы.*

*В статье рассматриваются перспективы и направления аудита в цифровом мире. Специальное внимание уделяется специфике проведения аудита в условиях вынужденной самоизоляции во время пандемии, цифровизации аудита.*

Основной целью аудита является формирование уверенности в достоверности финансовой отчетности. Для достижения своей цели аудит должен проводиться эффективным и действенным образом. Чтобы обеспечить актуальность аудита, аудиторские фирмы должны быть в состоянии реагировать на быстро меняющуюся бизнес-среду и новые технологии. В результате профессия аудитора движется к цифровизации. Цифровой аудит направлен на интеграцию автоматической аналитики данных, системы больших данных и выход за рамки традиционного аудита.

Цифровизация аудита – это проверочные процедуры, которые выполняются программными средствами с использованием данных о проверяемых объектах (документах, проводках, операциях, справочников клиентов, журналах действий пользователей и т.п.), полученных из информационных систем.

Процедура цифровизации аудита – выполняемые с использованием программных инструментов взаимосвязанные действия для получения, обработки и анализа данных из информационных систем с целью формирования аудиторских доказательств [1].

В последние годы распространение коронавирусной инфекции послужило причиной масштабного кризиса, когда предприятия

приостанавливали производственную и финансово-хозяйственную деятельность, в спешном порядке переводили офисных сотрудников на дистанционную работу. Аудиторы были вынуждены подстраиваться как под ограничения, введенные местными органами власти, так и под ограничения, которые ввели на своих предприятиях клиенты, и столкнулись с рядом проблем при выполнении заданий.

1. Невозможность проведения очной аудиторской проверки в офисе заказчика. Отсутствие доступа к оригиналам документов не позволяло подтвердить их подлинность, не было возможности визуально осмотреть активы, провести очные интервью с персоналом, что делало невозможным и выдачу аудиторских заключений. Поэтому сроки проведения аудиторских проверок были перенесены на время после снятия введенных ограничений.

2. Объявленные длительные выходные привели к отсрочке выполнения обязательств по оплате завершенных работ, увеличилась дебиторская и кредиторская задолженность, остро встала проблема неплатежей.

3. Перенос сроков сдачи годовой бухгалтерской и налоговой отчетности по РСБУ, единовременная отсрочка раскрытия, аудита и утверждения годовой консолидированной отчетности по МСФО серьезно нарушили сроки проведения аудиторских проверок. Баланс затрат специалистов, обычно задействованных на проверках, также не выдерживался.

4. Усложнились коммуникации и документообмен. Документация, доставленная аудитору на проверку, требовала пояснений, а недостающие документы приходилось запрашивать дополнительно. Подписание договоров, дополнительных соглашений, актов выполненных работ без возможности личной встречи также отнимало много времени и затягивало сроки проведения проверок.

Вынужденный переход на удаленный формат работы стимулировал цифровизацию аудиторских процедур. Современные средства связи и передачи данных, использование ЭЦП и ЭДО, показали свою эффективность в условиях самоизоляции. В то время как до настоящего времени дистанционный аудит предлагали лишь компании, которые готовы были предоставить аудиторское заключение без надлежащей проверки подлинности скан-копий документов, наличия указанных в них

активов. В сложившейся ситуации многие аудиторские компании серьезно пересмотрели свое отношение к дистанционному аудиту: грамотное построение системы электронного документооборота, онлайн видеосвязь, устройство защищенных облачных хранилищ, организация авторизованного доступа – все это позволяет существенно сократить затраты и сроки проведения очной аудиторской проверки [2].

Цифровизация аудита, согласно опубликованным официальным документам крупнейших аудиторских фирм, позволяет аудиторам идти в ногу с технологическими достижениями и быстро меняющейся бизнес-средой и в то же время повышать качество аудита. В цифровизации аудиторской профессии есть две основные категории:

– автоматизация, при которой искусственный интеллект, иногда с возможностью машинного обучения, берет на себя ручную работу, выполняемую в настоящее время аудиторами (большие данные);

– система, включающая в себя значительное разнообразие информационных активов, передаваемых с повышенной скоростью между внешней и внутренней средой, и внутри них.

Перевод бизнес-процессов в электронную форму оказывает на аудиторскую деятельность влияние одновременно по двум направлениям:

1) изменение бизнес-процессов аудируемых лиц, неуклонное увеличение доли операций в цифровом пространстве; в связи с чем возрастает влияние рисков, связанных с использованием информационных технологий аудируемым лицом;

2) изменение бизнес-процессов самой аудиторской организации, замещение традиционных контрольных процедур, осуществляемых аудитором, автоматизированными системами поиска, обработки и анализа информации [3].

Для повышения эффективности цифровизации аудита необходимо, чтобы государственные (муниципальные) и частные субъекты использовали единую систему информационных технологий. В частности, используются информационные технологии представленные компаниями «Фирма «1С», «Контур», программ 1С: Бухгалтерия и 1С: Предприятия для частного и государственного сектора.

Необходимо отметить основные показатели цифрового аудита:  
-индикатор доли аудита в деятельности;

- индикатор потенциального высокого уровня нарушений;
- индикатор востребованности выданных рекомендаций;
- индикатор общественной оценки деятельности.

Как и прежде аудит нацелен на открытость, публичность, непрерывность, эффективность, достоверность и полноту отражения данных.

Соответственно, все результаты должны дополнять друг друга, что позволит выстроить единую систему информатизации для предотвращения отрицательных последствий для всех заинтересованных субъектов, а также выполнять одну из важных миссий – совершенствовать государственное управление. Цифровой аудит позволит своевременно и комплексно анализировать данные оценки стратегического развития и эффективность достижения результатов всех субъектов финансово-хозяйственной деятельности.

#### **Библиографический список:**

1. Шулепина, Т.И. Цифровизация агропромышленного комплекса, проблемы и перспективы развития в России / Т.И. Шулепина // Материалы V Международной научно-практической конференции «Экономика, управление, право, образование в XXI веке: проблемы, тенденции и перспективы развития», посвященной 170-летию со дня рождения С.Ю. Витте. Ответственный редактор И.А. Тихонова, А.А. Цепенко. – Рязань, 2019. - С. 578-586.
2. Якимова, В.А. Возможности и перспективы использования цифровых технологий в аудиторской деятельности / В.А. Якимова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика. - 2020. - Т.36. - Вып.2. - С.287-318.
3. Луковникова, Н.С. Цифровая экономика в условиях функционирования коммерческих банков / Н.С. Луковникова, Е.А. Луканова // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Новые концептуальные подходы к решению глобальной проблемы обеспечения продовольственной безопасности в современных условиях». - Курск, 2020. - С. 242-246.
4. Банникова, Е.В. Роль аудита хозяйствующих субъектов для обеспечения их экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию

Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина - 20-21 июня 2018 года. Часть 2. – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - С. 241-245.

5. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян //

Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». В 2-х томах. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 225-229.

6. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 04-05 февраля 2016 г. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2016. - С. 140-145.

7. Хамзина, О.И. Особенности аудита несостоятельного предприятия / О.И. Хамзина, К.С. Прохорова // Экономика и предпринимательство. – 2015. - № 2 (55). - С. 461-463.

## **DIGITALIZATION OF AUDIT IN THE CONTEXT OF A PANDEMIC**

**Mamadzhanova D.M.**

**Keywords:** *digitalization of audit, audit, audit procedures, remote audit, information systems.*

*This article discusses the prospects and directions of auditing in the digital world. Special attention is paid to the specifics of conducting an audit in conditions of forced self-isolation during a pandemic, digitalization of audit.*

УДК 336.225

## КАМЕРАЛЬНАЯ НАЛОГОВАЯ ПРОВЕРКА КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ

**Мамаджанова Д.М., студентка 5курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лаврова Е.Е.,  
кандидат экономических наук, доцент.  
ФБГОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** камеральная налоговая проверка, контроль, уполномоченный сотрудник, налог, ответственность, истребование документов, первичные документы, нарушение.*

*В работе раскрыты особенности исчисления и заполнения налоговой декларации по налогу на добавленную стоимость, так же раскрыты особенности камеральной налоговой проверки уполномоченным сотрудником ФНС.*

Общеизвестно, что бюджет Российской Федерации складывается из уплаченных налогов и сборов физическими и юридическими лицами. Налоги РФ подразделяются на федеральные, региональные и местные, и все они формируют бюджет государства. Однозначно, что каждый вид налога имеет ряд особенностей, и каждый в своей мере несет так называемый доход для государства. Контроль за соблюдением налогового законодательства осуществляется уполномоченными органами, а именно Федеральной налоговой службой (ФНС). Специалисты данной службы осуществляют контроль за правильностью исчисления, начисления и уплаты налогов и сборов в бюджет как отдельного региона, так и страны в целом. Полнота и правильность исчисления и уплаты налогов в бюджет осуществляется в ходе камеральных налоговых проверок.

Камеральная налоговая проверка (КНП) – это деятельность уполномоченных налоговых органов по контролю за соблюдением налогоплательщиками, налоговыми агентами и плательщиками сборов и страховых взносов законодательства о налогах и сборах в порядке, установленном Налоговым кодексом Российской Федерации (НК РФ).



КНП начинается с момента предоставления в налоговый орган по месту налогового учета налогоплательщиком или налоговым агентом налоговой декларации. Общеизвестно, согласно статье 88 НК РФ, длительность камеральной налоговой проверки по налогу на добавленную стоимость составляет два календарных месяца с момента предоставления налоговой декларации [1]. В период проведения КНП специалист ФНС имеет право истребовать у налогоплательщика или налогового агента документы подтверждающие правильность отражения данных в налоговой декларации.

Налоговая декларация по налогу на добавленную стоимость состоит из титульного листа и двенадцати разделов. Каждый раздел декларации несет в себе определенную информацию о финансово-хозяйственной деятельности налогоплательщика, как правило о совершенных сделках купли-продажи товаров, работ, услуг как выполненных самим налогоплательщиком, так и оказанных работ услуг и реализованных товаров налогоплательщику иными контрагентами. Уполномоченный сотрудник ФНС вправе истребовать на основании пункта 1 статьи 93 НК РФ подтверждающие факт финансово-хозяйственных взаимоотношений документы у всех контрагентов с которыми сотрудничал проверяемый налогоплательщик в тот период, за который представлена налоговая декларация для проведения КНП [1]. Все финансово-хозяйственные операции налогоплательщика должны быть подтверждены следующими первичными документами, такими как: договор-купли продажи товаров, работ, услуг; акт приемки передачи товаров, работ, услуг; счет-фактурами; платежными документами; товарно-транспортными накладными и иными документами, которые подтверждают факт совершения финансово-хозяйственных операций.

Специалист ФНС в ходе проведения КНП должен направить запросы о движении на расчетных счетах денежных средств налогоплательщика в банки, в которых открыты счета (расчетные, депозитные, валютные) у налогоплательщика. Согласно статье 86 НК РФ, банк обязан в течении трех рабочих дней предоставить данную информацию налоговому органу [1]. Данные запросы проверяющему специалисту позволяют проанализировать и зафиксировать факт перечисления денежных средств за выполненные работы, услуги или за реализованные

товары налогоплательщику или налогоплательщиком, эти операции подтверждают факт совершения сделок.

В ходе КНП уполномоченный специалист вправе вызвать налогоплательщика в лице руководителя или главного бухгалтера для дачи показаний на основании статьи 90 НК РФ, касаемых своей финансово-хозяйственной деятельности, для уточнения каких-либо тонкостей или деталей при совершении сделок [1]. Как правило входе допросов уполномоченный специалист ФНС задает стандартные вопросы, которые его заинтересовали в ходе КНП или у него есть сомнения в каком либо вопросе.

Если к примеру налогоплательщиком производятся товары на реализацию, то в соответствии со статьей 92 НК РФ, уполномоченный сотрудник имеет право на осмотр на производственных площадях, что в последствии так же подтверждает или не подтверждает факт ведения финансово-хозяйственной деятельности [1].

После предоставления всех истребуемых документов и запросов уполномоченным сотрудником ФНС производится анализ, в ходе которого сотрудником либо подтверждается факт правильности исчисления и уплаты налога налогоплательщиком либо нет. Если со стороны налогоплательщика и контрагента все операции подтверждены и налог исчислен правильно, то уполномоченным сотрудником КНП закрывается в установленный НК РФ срок без нарушений. Уполномоченный сотрудник ФНС сообщает налогоплательщику о выявленных ошибках, несоответствиях и нарушениях, при этом налогоплательщик вправе устранить ошибки и нарушения самостоятельно, предоставив уточненную налоговую декларацию в налоговый орган с исправлениями, и с момента предоставления начинается новая КНП, в случае отказа налогоплательщика от предоставления уточненной налоговой декларации, проверяющий специалист, сообщает об этом нарушении вышестоящему руководству ФНС, документально подтверждая свои доводы, руководитель (заместитель руководителя) налогового органа вправе принять решение о продлении срока проведения КНП до трех месяцев со дня представления налоговой декларации по налогу на добавленную стоимость. По истечении трех месяцев КНП закрывается с нарушениями, все нарушения фиксируются документально (акт КНП и решение

КНП) с привлечением к ответственности как правило по ст. 122 и 126 НК РФ [1].

#### **Библиографический список:**

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 1.07.1998 № 146-ФЗ (ред. от 01.05.2022) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Почуева А.А. Налоговый контроль как вид финансового контроля: его совершенствование в предупреждении правонарушений в налоговой сфере / А.А. Почуева, Т.Т. Кускильдин // Сборник научных статей III Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы обеспечения экономической безопасности государства, регионов, предприятий». - 2019. - С. 94-97.

#### **DESK TAX AUDIT AS THE MAIN ELEMENT OF TAX CONTROL**

**Mamadzhanova D.M.**

**Keywords:** *Desk tax audit, control, authorized employee, tax, responsibility, document recovery, primary documents, violation.*

*The paper reveals the features of calculating and filling out a tax return for value added tax, as well as the specifics of a desk tax audit by an authorized employee of the Federal Tax Service*

## ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

**Мамаджанова Д.М., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** налоговый контроль, мониторинг, цифровизация, пандемия коронавируса COVID-19, налоговое законодательство.*

*В данной статье рассмотрены изменения в налоговом законодательстве в части налогового контроля, на которые повлияла пандемия коронавируса.*

Актуальность данной темы обусловлена тем, что в связи с распространением инфекции коронавируса COVID-19 изменения произошли практически во всех сферах государства, в том числе это явление затронуло и налоговый контроль. За этот период государственные органы внесли некоторые поправки в налоговое законодательство Российской Федерации.

Налоговый контроль – это ключевой элемент налоговой системы РФ. От качественного налогового контроля зависит функционирование экономики всей страны в целом. Налоговый контроль повышает продуктивность налоговых отношений, так как возникает взаимосвязь между налоговыми органами и налогоплательщиками, формируя тем самым комфортные и справедливые условия для уплаты налогов и сборов.

Перед Федеральной налоговой службой России с каждым годом растет количество задач в области налогового контроля. В связи с этим ФНС России постоянно анализирует изменяющуюся экономическую ситуацию и совершенствует нормативно-правовое регулирование налоговых проверок. Следует заметить, что на протяжении 2018-2020 гг. (Таблица 1 – статистические данные представлены на информационном портале ФНС России) наблюдается снижение осуществления всех

видов проверок - как камеральных, так и выездных. Однозначно, результативность проведения выездных налоговых проверок значительно превышает камеральные проверки. Однако задачей камеральных проверок является уведомление налогоплательщиков о существующих у них налоговых правонарушениях и возможностях их исправления.

**Таблица 1 – Количество проведенных налоговых проверок за 2018-2020 гг. по России**

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Камеральные проверки	67889986	62802102	61490686
из них: выявившие нарушения	3530186	2447597	2383741
Результативность камеральных налоговых проверок, %	5,19	3,89	3,88
Всего – выездные проверки организаций, индивидуальных предпринимателей, лиц, занимающихся частной практикой и физических лиц	14167	9332	6143
из них: выявившие нарушения	13847	8975	5869
Результативность выездных налоговых проверок, %	97,74	96,17	95,54

В настоящее время был принят ряд законодательных и нормативных актов, которые частично меняют порядок проведения налогового контроля в условиях функционирования взаимоотношений налоговых органов и субъектов бизнеса в дистанционном формате. Так, ФНС России стремится к снижению налоговых проверок, а именно выездных, но при этом, отрабатывается эффективность контрольных действий на предмет построения доверительных отношений между налоговыми органами и налогоплательщиками, и задачи остаются прежними – сокращение уровня теневого сектора и построение целостной и эффективной налоговой системы. Здесь особое внимание уделяется налоговому мониторингу. Новые правила к порядку перехода экономических субъектов на налоговый мониторинг и соответствующей процедуре его проведения определены Федеральным законом от 29 декабря 2020 г. № 470-ФЗ «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации о налогах и сборах».

Налоговый мониторинг – это отдельный вид налогового контроля, который заключается в предоставлении налоговым органам удаленного доступа к системе автоматизации бухгалтерского и налогового учета экономического субъекта. Данный мониторинг осуществляется

по заявлению налогоплательщика и только при условии его согласия. Задача налоговиков состоит в данном случае в осуществлении контроля за учетом и отчетностью плательщика, где в процессе выявляются какие-либо нарушения. Налоговый мониторинг направлен на замену выездных и камеральных проверок. Использование дистанционного налогового контроля направлено на снижение административной нагрузки на субъекты налоговых отношений и на усиление прозрачности бизнес-операций.

В ходе реализации задачи Минфина РФ по повышению эффективности собираемости налогов, ФНС с 1 июля 2021 г. начинает применять на практике новую форму налогового контроля – оперативный контроль. Цель данного вида контроля заключается в применении информационных ресурсов для ответа на запрос налоговому органу. Оперативный контроль проводится в форме мониторинга с использованием контрольных мероприятий (контрольная закупка, наблюдение). Востребованность такого контроля обусловлена тем, что он не предусматривает ограничений ни по масштабу организации, ни по размеру налоговых отчислений. Оперативный контроль имеет более короткий период (не более 20 рабочих дней, который может быть продлен до 40 дней), возможно удаленное взаимодействие с налогоплательщиком, в том числе формирование акта по результатам проверки исключительно в электронном виде и др.

Оперативный контроль при выявлении фактов нарушения налогового законодательства предусматривает моментальное применение налоговыми органами ограничительных мер, в том числе это: приостановление операций по счетам в банке; ограничение доступа к информационным системам и программам (в отношении тех, кто ведет деятельность через интернет); блокировка сайтов, мобильных приложений, страниц в социальных сетях, блогов и др.; приостановка деятельности (в отношении тех, кто работает через стационарные торговые объекты) и взыскание штрафов (штраф за фиксацию мнимого или притворного расчета: для ИП – 50% от суммы зафиксированного мнимого или притворного расчета, но не менее 10 тыс. руб.; для организации – сумма зафиксированного мнимого или притворного расчета, но не менее 30 тыс. руб.; штраф за отсутствие в фискальном документе наименования

маркированного товара или указание такого наименования в искаженном виде – для ИП 50 тыс. руб., для организации – 100 тыс. руб. и др.).

Начиная с 2022 г. внедрен еще один инструмент обеспечения прозрачности в деятельности хозяйствующих субъектов и повышения эффективности налогового контроля. Теперь, организации могут получить усиленную квалифицированную электронную подпись (УКЭП) только через ФНС. Владеть сертификатом может только сам экономический субъект. Иные лица, в том числе работники, теперь будут подписывать документы личными УКЭП по электронной доверенности.

Кроме того, с 1 марта 2022 года вступают в силу изменения в законодательства о ККТ в части проведения проверок. Теперь проводить внеплановые проверки ККТ можно будет без предупреждения, как по месту нахождения налогоплательщика, так и по месту установки ККТ, в том числе и в жилых помещениях.

Таким образом, главным изменением в сфере налогового контроля в период пандемии коронавируса является цифровизация взаимоотношений налоговых органов и налогоплательщиков и появление многофункциональных онлайн-сервисов, позволяющих подавать декларации, получать решения, обращаться онлайн в налоговую инспекцию.

#### **Библиографический список:**

1. Буханов, А.С. Налоговый контроль в системе государственного финансового контроля: состояние и перспективы развития // А.С. Буханов, О.О. Малая // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2021. – С. 36-40.

2. Левшукова, О.А. Налоговый контроль как фактор повышения финансовой безопасности организации / О.А. Левшукова, М.А. Борисова, Д.В. Ткачева // Вестник академии знаний. – 2021. - № 4 (45). – С. 390-394.

3. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2011. - С. 260-263.

4. Навасардян, А.А. Анализ эколого-экономической безопасности Ульяновской области и мероприятия по ее обеспечению / А.А. Навасардян, О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы Национальной

научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 20-21 июня 2019 г. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. - С. 299-304.

5. Неклюдов, Н.А. Штрафы за несвоевременное предоставление налоговой отчетности в инспекцию / Н.А. Неклюдов, А.О. Пак // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 109-112.

## **FEATURES OF TAX CONTROL DURING THE COVID-19 PANDEMIC**

**Mamadzhanova D.M.**

**Keywords:** *tax control, monitoring, digitalization, COVID-19 coronavirus pandemic, tax legislation.*

*This article discusses changes in tax legislation in terms of tax control, which were affected by the coronavirus pandemic.*



## ОСОБЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ

Мамаева Е.С., студентка 5 курса, экономический факультет  
Научный руководитель - Немченко А.В., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ г. Волгоград

***Ключевые слова:** инвестиции, инвестиции в сельское хозяйство, сельскохозяйственные предприятия, инвестиционная деятельность, инвестирование.*

*В статье отражена необходимость инвестирования в АПК России считающимися перспективными вложениями, которые обеспечивают стабильный долгосрочный доход. Инвестирование в аграрный сектор позволяют улучшить финансовое состояние сельскохозяйственных производителей.*

Большинству организаций для повышения эффективности своей деятельности необходимо осуществлять различные виды инвестиций, а также реализовывать инвестиционные проекты.

Под инвестициями понимаются долгосрочные вложения частного или государственного капитала, имущественных или интеллектуальных ценностей в различные отрасли национальной (внутренние инвестиции) либо зарубежной (внешние инвестиции) экономики с целью извлечения прибыли.

В широком смысле под инвестициями понимается вложение капитала, денежных средств в какие-либо предприятия, организации, долгосрочные проекты и т.п. [1].

Инвестиции играют ключевую роль в современной экономике, так как являются одним из важнейших факторов экономического роста. Практика мирового развития показывает, что эффективная инвестиционная деятельность, осуществляемая на принципах самокупаемости и рентабельности, служит основным рычагом подъема экономики [2].

Выбор перспективных финансовых инструментов для инвестирования денег является одним из самых актуальных вопросов среди инвесторов. Большинство предпочитают вкладывать капитал в фондовые активы и торговать на биржах [4]. Одним из альтернативных вариантов является инвестирование в аграрный сектор экономики России.

Отметим ключевые преимущества инвестирования в АПК РФ:

- Льготы налогообложения - фиксированная налоговая ставка для производителей сельскохозяйственной продукции вдвое ниже, чем у компаний из других отраслей, и составляет 12%.

- Хорошие условия для крупных капиталовложений - вкладчики в сельскохозяйственную отрасль РФ получают льготы по налогообложению, а также хорошие субсидии.

- Льготный тариф на перевозку железнодорожным транспортом сельскохозяйственной продукции, а также продукции для организации сельскохозяйственного производства.

- Льготный лизинг.

- Льготное кредитование.

- Возможности перепродажи территорий - вкладчики могут перепродавать земли, предназначенные для сельскохозяйственной деятельности.

- Высокая доходность.

По данным Росстата, по итогам 2021 года инвестиции в основной капитал сельского хозяйства составили 2499.2 млн.руб.

На протяжении последних 8 лет отечественный АПК демонстрировал постоянно растущий спрос на сельскохозяйственную технику и оборудование. При этом в конце 2021 года большинство экспертов отрасли сходились в позитивных оценках перспектив 2022-2023 гг. [3]

Новая геополитическая реальность внесла коррективы в прогнозы развития рынка.

Так на сегодняшний день, основной проблемой АПК является нарушение логистики. В связи с вводом санкций со стороны европейских стран появились трудности с поставками необходимых компонентов для оборудования и техники. Возникли проблемы не только с воздушными и морскими перевозками, но и наземными. По оценкам экспертов, из-за проблем с логистикой было приостановлено около 50-70% экспорта из России и 50% импортных поставок.

Однако государство принимает новые меры поддержки. Так «Программа государственного субсидирования производителей сельскохозяйственной техники» предусматривает объем финансирования в 2022 году около 16 млрд. руб. Дополнительное субсидирование со стороны Министерства сельского хозяйства РФ 10.03.2022 года было утверждено новым планом, подразумевающий выплаты в размере 35 млрд. руб. на краткосрочные кредиты. Также Правительство России планирует выделить дополнительных 12 млрд. руб. на поддержку программы льготного лизинга сельскохозяйственной техники.

Крупной статьёй инвестиций станет Федеральный проект «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе» - на него выделят 115,5 млрд рублей. Государственная программа эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения и развития мелиоративного комплекса РФ получит 29,7 млрд рублей,

Также для участников российского АПК может стать вынужденное импортозамещение пищевой товарной продукции, в том числе молочных и масложировых продуктов, фруктов, овощей, мяса, колбасных и макаронных изделий. Создавшиеся условия значительно повысят конкурентоспособность отечественных товаров и позволят российским производителям в 2022-2023 гг. увеличить объем реализации.

Таким образом, инвестиции в сельское хозяйство имеют важное значение для расширения сельскохозяйственного производства. Устранение экспортных барьеров предоставляет новые возможности сельскохозяйственным предприятиям.

#### **Библиографический список:**

1. Инвестиции: учебник / М.И. Ермилова, Е.В. Алтухова, Н.В. Грызунова [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 287 с.
2. Немченко, А. В. Факторы, сдерживающие экономический рост в сельском хозяйстве, и пути их преодоления / А. В. Немченко, Т. А. Дугина, Е. А. Лихолетов // Инновационные технологии в агропромышленном комплексе в современных экономических условиях: Материалы Международной научно-практической конференции, Волгоград, 10–12 февраля 2021 года. – Волгоград: Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. – С. 174-179.

3. Состояние и перспективы развития аграрного производства: региональный аспект / А. В. Немченко, Т. А. Дугина, С. Ю. Шалдохина, Н. В. Чернованова // Индустриальная экономика. – 2021. – Т. 12. – № 5. – С. 1194-1199.

4. Шарп, У. Ф. Инвестиции: учебник / У.Ф. Шарп, Г.Д. Александер, Д.В. Бэйли; пер. с англ. А.Н. Буренина, А.А. Васина. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 1028 с.

## FEATURES AND STATE OF INVESTMENT ACTIVITY IN THE AGRICULTURAL SECTOR

**Mamaeva E.S.**

**Keywords:** *investments, investments in agriculture, agricultural enterprises, investment activity, investment.*

*The article reflects the need to invest in the agro-industrial complex of Russia as promising investments that provide a stable long-term income. Investing in the agricultural sector can improve the financial condition of agricultural producers.*

## ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Маринчук Т. Ю. студент 2 курса факультета экономики и  
организации в АПК

Научный руководитель - Никонова Г.Н., доктор экономических  
наук, профессор, член-корреспондент РАН  
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский аграрный университет

*Ключевые слова:* человеческий капитал, сельское хозяйство, производительность труда.

*В статье рассматриваются современные проблемы и задачи развития человеческого капитала сельскохозяйственных организаций. Показаны необходимые этапы процесса его формирования и возможности самих товаропроизводителей.*

Современные задачи обеспечения продовольственной безопасности нашей страны в условиях беспрецедентного санкционного давления выдвигают на первый план решение проблемы повышения эффективности использования трудовых ресурсов во всех отраслях. Исходя из данных Росстата, можно сделать вывод о тенденции сокращения числа занятых в аграрном секторе, по сравнению с 2010 годом (таблица).

**Таблица 1 – Изменение среднегодовой численности занятых в аграрном секторе Российской Федерации, тыс. чел.**

Показатели	2010 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. к 2010 г.,%
Количество занятых по всем видам деятельности	71493,1	71561,7	71064,5	69251,9	96,9
- в том числе по виду деятельности: сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство - всего	6049,0	4936,6	4781,0	4440,2	73,4
- в% к всем видам деятельности	8,5	6,9	6,7	6,4	- 2,1 п.п.

Источник: [1, с. 49].

В 2020 году в сельском, лесном хозяйстве, рыбоводстве и рыболовстве Российской Федерации осуществляли трудовую деятельность 4440,2 тыс. человек. При этом, в 2010 году среднегодовая численность занятых в указанной сфере была на 36,6% больше, чем в 2020 году. На данный процесс прежде всего повлияли активная модернизация сельскохозяйственного производства и инновационная активность предприятий [2]. Важным является и тот факт, что количество организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, уменьшилось с 1016,8 тыс. человек в 2017 году до 909,3 тыс. человек в 2020 году. Отсюда безусловная потребность в повышении производительности труда и возрастание роли человеческого капитала как в отрасли в целом, так и для каждой отдельной сельскохозяйственной организации [3]. Поэтому человеческий капитал как совокупность знаний, умений, навыков, опыта, здоровья, культурных ценностей, компетенций работников выступает в качестве ресурса, без которого невозможна конкурентоспособная производственная и инновационная деятельность в аграрном секторе экономики.

Многочисленные исследователи проблем формирования человеческого капитала применительно к сельским территориям (А.И.Костяев, И.Н. Меренкова и др.) активно выступают за качественные изменения в структуре человеческого капитала сельскохозяйственных организаций в условиях обострения конкуренции на продовольственном рынке и решения поставленных задач по развитию сельской местности [4]. Следовательно, формирование человеческого капитала аграрной сферы целесообразно рассматривать как процесс, как систему и как механизм, то есть совокупность взаимосвязанных действий или видов деятельности по его улучшению. По нашему мнению, эта деятельность состоит из следующих этапов, которые направлены на привлечение и закрепление кадров с учетом условий каждой конкретной организации.

1. Профориентационная работа - создание условий и предпосылок для выбора обучающимися той или иной специальности сельскохозяйственного профиля.
2. Подготовка кадров – получение образования, знаний, умений, навыков по сельскохозяйственной специальности.
3. Привлечение кадров – создание привлекательных условий для трудоустройства в организациях, находящихся в сельской местности.
4. Закрепление кадров как совокупность мероприятий и методов, направленных на

долгосрочное удержание персонала в организации и отрасли. 5.Повышение квалификации кадров – создание условий для формирования опыта, профессионализма, компетенций работников [5].

В развитии человеческого капитала важная функция остается за сельскохозяйственными организациями. При определенных условиях они могут выступать в качестве эффективных потребителей и производителей этого капитала. Осуществляя инвестиции в своих сотрудников, организации стремятся получить максимальную отдачу, повысить производительность труда, сократить простои в работе и тем самым увеличить свою конкурентоспособность. Особенно данный вопрос актуализируется при переходе к цифровой экономике. Перспективы высвобождения, в связи с этим, определенного количества работников заставляют реализовывать систему мер по их переподготовке, созданию новых рабочих мест путем диверсификации производства и реализации продукции, работ и услуг.

Вместе с тем, важной задачей выступает не только наличие человеческого капитала работников сельскохозяйственной организации, но и способ и степень его использования самими людьми. Важны стимулы и возможности, которые побуждают персонал применять имеющиеся знания и навыки для социальной адаптации и самореализации общественной активности [6]. Таким образом, следует констатировать, что в результате человеческий капитал сельскохозяйственных организаций оказывает непосредственное влияние на развитие не только рынка труда и сельскую занятость, но и в целом на экономику сельских территорий.

### **Библиографический список:**

- 1.Россия в цифрах. 2021. Крат. стат. сб. -М.: Росстат. - 2020. - 550 с.
- 2.О современных процессах модернизации производства в молочном скотоводстве / Н.А.Трусова // Современные тенденции развития технологий и технических средств в сельском хозяйстве. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию А.П.Тарасенко. Под общей редакцией Н.И. Бухтоярова, В.И. Оробинского, И.В. Баскакова.- 2017. - С. 245-250.
- 3.Differentiation of the level of labour productivity and pay as the basis for changing the labor market /А. Makhmutov, G. Kolevid, А.Костяев,

A.Degtyarev, G.Nikonova, A.Akhmetyanova // The 13th International days of statistics and economics. Conference Proceedings. The Department of Statistics and Probability and the Department of Microeconomics, University of Economics, Prague, Czech Republic; Faculty of Economics, The Technical University of Košice; The Ton Duc Thung University, Ho Chi Minh City, Vietnam. - 2019. - С. 1022-1032.

4. В поисках механизмов развития сельских территорий / А.И Костяев // АПК: Экономика, управление. - 2016. - № 10.- С. 77-85.

5. Управление формированием человеческого капитала в условиях инновационного развития экономики / С. В. Тактарова, Г.Н. Тугускина. -Монография.-М.:Русайнс.-2017.-214с.// URL: <https://www.book.ru/book/922730> (дата обращения 22.04.22).

6. Управление человеческим капиталом: теория и практика / А.В. Шобанов, О.Н. Покусаев // Этап: экономическая теория, анализ, практика. - 2010. - № 2. - С. 110-123.

## **HUMAN CAPITAL AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS**

**Marinchuk T.Yu.**

**Keywords:** *human capital, agriculture, labor productivity.*

*The article deals with modern problems and tasks of developing the human capital of agricultural organizations. The necessary stages of the process of its formation and the capabilities of the commodity producers themselves are shown.*



## ПРИМЕНЕНИЕ ВМД «НУРИФАТ 80» КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

**Матвеева М.С., студентка 2 курса факультета экономики и  
менеджмента**

**Научный руководитель – Мартынушкин А.Б., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** витаминно-минеральная добавка, «Нурифат 80», рацион кормления, доходность, животноводство.*

*Одна из часто используемых инноваций в молочном скотоводстве – кормовые добавки для животных, которые делают рацион сбалансированным и являются незаменимыми на всех этапах производства.*

Для повышения доходности молочного скотоводства необходимо совершенствовать технологию кормления дойных коров, так, как уже отмечалось, от их производительности существенно зависит снижение производственной себестоимости 1 ц молока. [1, 2]

Качественные корма и кормовые добавки для сельскохозяйственных животных – это источник витаминов, минералов, белков и жиров, которые влияют на рост и развитие поголовья. Повышение продуктивности и эффективность – главная задача, которую ставят перед собой современные предприятия, именно поэтому инновационные разработки нельзя оставлять без внимания. Для выбора подходящей смеси необходимо изучить все возможные разновидности, оценить перспективы, особенности применения и другие важные аспекты. [3, 4]

Мы будем закупать витаминно-минеральную добавку «Нурифат 80», которая представляет из себя высоко концентрированную универсальную смесь, специально разработанную согласно современным международным требованиям по кормлению крупного рогатого скота для нормализации и поддержания здорового обмена веществ в организме высокопродуктивных животных как в сухостойный так и в период лактации. [5] Универсальность этому продукту придает отсутствие в

составе макроэлементов, которые необходимо дозировать отдельно в зависимости от кормовой базы и фазы лактации. [6]

«Нурифат 80» для коров дойного стада обладает высокой эффективностью; быстро и полностью усваивается; содержит суточную норму кальция и фосфора; прост в применении для потребителя; не содержит стимуляторов. [7]

Стоимость 1 ц витаминно-минеральной добавки «Нурифат 80» на оптовом рынке кормов и добавок Рязанского региона составляет 2750 руб.

Для обогащения рационов кормления 250 коров витаминно-минеральными добавками необходимо закупить 9000 кг или 90 ц ВМД (в сутки необходимо добавлять в рационы коров 0,1 кг ВМД, или 36 кг в год, на 250 коров –  $36 \text{ кг} \times 250 = 9000 \text{ кг}$ ).

Стоимость 90 ц ВМД составит:  $90 \text{ ц} * 2750 \text{ руб.} = 247500 \text{ руб.}$

Дополнительно от 250 коров при совершенствовании технологии кормления коров за счет ВМД будет дополнительно произведено молока:

$250 \text{ гол.} \times 40,87 \text{ ц} \times 0,15 = 1533 \text{ ц.}$

При уровне товарности молочной отрасли 91,76%, дополнительно будет реализовано молока:  $1533 \text{ ц} * 0,9176 = 1407 \text{ ц.}$

Себестоимость 1 ц молока в хозяйстве в 2020 году – 2390,39 руб., из них переменная часть – 1174,12 руб., которая идет на производство и первичную обработку дополнительно полученного молока (заработная плата производственных работников, корма, средства защиты животных от болезней и т.д.). Кроме того, в дополнительные затраты войдет стоимость ВМД на все стадо – 247500 руб.

Сумма дополнительных затрат за счет данного резерва на проектный 2021 год составит:  $(1533 \text{ ц} \times 1174,12 \text{ руб.}) + 247500 \text{ руб.} = 2047426 \text{ руб.}$

За счет совершенствования технологии кормления коров с добавлением в их рационы ВМД в хозяйстве на предстоящую перспективу удастся дополнительно произвести 1533 ц молока и снизить себестоимость 1 ц данного вида продукции на 137,65 руб. или на 5,76%.

В целом можно отметить, что эффектом от внедрения оптимального кормового рациона для дойных коров за счет внедрения ВМД

«Нурифат 80» станет увеличение прибыли от реализации молока на 1324 тыс. руб.

Это приведет к повышению уровня рентабельности его производства на 5,81 процентных пункта при условии, что цена и уровень товарности молока не изменится (уровень 2020 года). В связи с дополнительным производством молока и снижением его себестоимости данный резерв является экономически обоснованным. [8]

#### **Библиографический список:**

1. Рост эффективности использования основных фондов за счет технологий заготовки кормов / М.В. Поляков, А.Б. Мартынушкин, Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 89-93.

2. Организационно-экономическое обоснование повышения производительности труда / В.В. Федоскин, Г.Н. Бакулина, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 228-232.

3. Мартынушкин, А.Б. Меры государственной поддержки инновационных процессов в аграрном производстве / А.Б. Мартынушкин // Качество в производственных и социально-экономических системах: сборник научных трудов 8-й Международной научно-технической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 277-281.

4. Мартынушкин, А.Б. Анализ затрат на мероприятия по снижению уровня биологических рисков при производстве молока / А.Б. Мартынушкин, Ю.Б. Кострова, Ю.О. Ляшук // Вестник КрасГАУ. – 2020. - № 6. – С. 157-164.

5. Никиткова, Л.В. Финансовая устойчивость аграрных предприятий: информационная оценка / Л.В. Никиткова, А.Б. Мартынушкин // Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск: ЮЗГУ, 2020. С. 388-392.

6. Мартынушкин, А.Б. Экономика сельского хозяйства в период трансформационных изменений / А.Б. Мартынушкин // Казанская наука. – 2010. – №10. - С. 166-168.

7. Обоснование повышения производительности труда за счет увеличения производства продукции животноводства / Г.Н. Бакулина, В.В. Федоскин, А.Б. Мартынушкин, М.В. Поляков // Стратегия социально-экономического развития общества: управленческие, правовые, хозяйственные аспекты: Сборник научных статей 10-й Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 53-57.

8. Мартынушкин, А.Б. Агропродовольственный рынок Российской Федерации и Рязанской области: тенденции развития / А.Б. Мартынушкин, В.В. Туарменский, Ю.О. Ляшук // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2020. - № 3(62). - С. 112-118.

## THE USE OF AMD "NURIFAT 80" AS A WAY TO INCREASE THE PROFITABILITY OF MILK PRODUCTION

**Matveeva M.S.**

**Keywords:** *vitamin and mineral supplement, "Nurifat 80", feeding ration, profitability, animal husbandry.*

*One of the most frequently used innovations in dairy cattle breeding is animal feed additives, which make the diet balanced and are indispensable at all stages of production.*

## СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В РАССЛЕДОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

**Миначева Э.Ф.**, студентка 5 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Навасардян А.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** судебно-экономическая экспертиза, экономические преступления, криминализация, методы исследования.*

*В данной статье раскрываются наиболее значимые проблемы судебно-экономической экспертизы, которые возникают в уголовном судопроизводстве при проведении экспертного исследования.*

В приоритетах у любой страны – это её безопасность, максимальная защищенность материальных и духовных интересов общества. Чем лучше страна справляется с государственной безопасностью, тем выше её показатели развития, тем лучше уровень жизни граждан этой страны и тем самым – превосходство на мировой арене [1].

На сегодняшний день бюджет и многие макроэкономические показатели России, по сравнению даже с самыми развитыми странами, не так плохи, как может казаться большинству. Но такие пережитки как крупнейший финансовый кризис, всевозможные дестабилизации и нестабильности в рыночной конъюнктуре оставили мрачный след после себя. Всё это поспособствовало патологическому развитию преступлений в экономической сфере, ущерб от которых увеличивается каждый год в разы.

Криминогенная обстановка в сфере экономических преступлений выходит на новый уровень и является острой проблемой в мире. Только одни социальные и экономические изменения повлекли за собой ряд не только позитивных, но и негативных последствий, которые в большей степени затрагивают многие отрасли экономики, тем самым вызывая в них высокий уровень криминализации.

В связи с массовостью экономических преступлений и спорных

вопросов, возникающих при их расследовании, возрастает актуальность судебно-экономической экспертизы [3].

Таким образом, цель данной статьи – это выявить методологические, профессиональные проблемы, а также проблемы доказательственного значения судебно-экономической экспертизы, предложить решения по их устранению, используя общие и частно-научные методы исследования, на основе которых будет рассмотрена деятельность судебного эксперта, сопряженная с уголовным судопроизводством в сфере экономики.

Судебно-экономическая экспертиза – это важнейшая процессуальная форма применения специальных знаний, подразумевающая установление достоверных фактов в сфере экономических преступлений, экономических споров, где предметом выступает финансово-хозяйственная деятельность хозяйствующего субъекта [5].

Данный класс экспертной деятельности относительно новый и с каждым днём приобретает всё большее значение в практической деятельности. Иначе говоря, судебно-экономическая экспертиза тесно связана с уголовным судопроизводством, то есть с расследованием уголовных дел, сопряженных с экономическими преступлениями.

К такому роду экспертиз привлекаются высококвалифицированные эксперты-экономисты, которые с помощью комплекса знаний в данной области выявляют грубые нарушения в ведении документации – бухгалтерской отчетности и иных документов, попадающих под компетенцию эксперта-экономиста.

Для оценки хозяйственной жизни эксперт использует обширную систему логических операций получения данных для решения поставленных вопросов перед ним, именуемые как методы экспертного исследования (табл.1).

Каждый метод базируется на принципах экспертного исследования: законности, этичности и безопасности, научности, точности и надежности результатов, эффективности. Рассмотрим содержание каждого из принципов в таблице 2.

**Таблица 1 – Методы экспертного исследования [5]**

Виды методов	Пример
Всеобщие диалектико-материалистические	Анализ, синтез, дедукция, индукция
Общие	Наблюдение, измерение, описание, сравнение, моделирование
Частные	Инструментальный, аналитический
Специальные	Используются в конкретной отрасли (например, биохимический, историко-правовой и т.д.)

**Таблица 2 – Общие принципы экспертного исследования [5]**

Название принципа	Содержание
Принцип законности, этичности и безопасности	Принцип заключается в том, что методы обязаны отвечать конституционным и нравственным критериям общества, они не должны ущемлять права граждан.
Принцип научности	Подразумевает, что каждому методу необходимо иметь научную обоснованность и достоверность, а ответы на вопросы по соответствию этих требований должны содержаться в науке, из которой тот или иной метод заимствован.
Принцип точности и надежности	Дает возможность проверки результатов экспертом, а также проведение повторной экспертизы.
Принцип эффективности	Один из ключевых принципов, который заключается прежде всего в продуктивности и рентабельности, то есть метод должен соотноситься с количеством примененных сил и затрат с ценностью результата.

Каждый из методов по-своему особенен. Эксперт, используя тот или иной метод в исследовании, в первую очередь полагается не на свои собственные предпочтения в выборе, а на ряд специфических особенностей, определяемых процессуальным законом: степень общности и субординации; целевое назначение и характер получаемой информации; логическая последовательность.

В связи с этим возникает методологическая проблема судебно-экономической экспертизы, которая в первую очередь связана с тем, что эксперты применяют методы, противоречащие терминологии, используемой при проводимом экспертном исследовании. Для того чтобы снизить возникновение данной проблемы необходимо определить единый стандарт методик для каждого вида экспертиз не только класса «судебно-экономическая экспертиза», но и других существующих. Такое радикальное изменение повысит эффективность участия экспертов, приобщенных к уголовному судопроизводству.

Предлагаемый перечень принципов не является исчерпывающим. С течением временем он должен не только дополняться, но и совершенствоваться, чтобы в дальнейшем не стать универсальным. Например, можно было бы добавить такой принцип, как принцип своевременности, который подразумевает, что используемый метод обязан применяться не только в нужный момент, но и должен соответствовать современности и актуальности времени.

Не исключено, что низкая квалификация экспертов, их безграмотность в тех или иных вопросах – довольно распространенная и актуальная проблема, существенно подрывающая качество проводимого исследования. При даче заключения экспертом это негативно отражается на деятельности правоохранительных органов и тем самым скрывает значительные моменты при расследовании экономического преступления.

Исходя из этого, вытекает следующая проблема судебно-экономической экспертизы – проблема доказательственного значения.

Анализ практики экспертов-экономистов свидетельствует о том, что при составлении заключения о проведенной экспертизе эксперты проявляют себя в категоричной форме. Стремление экспертов к категоричности усугубляет ситуацию и создает определенную опасность при уголовном судопроизводстве. Такая ситуация может ввести в заблуждение правоохранительных органов и лишить следователя, прокурора и суд важной доказательственной информации, которая может в корне изменить ход уголовного дела в сфере экономики [2].

Решением данной проблемы может послужить оценка компетентности эксперта для привлечения его к исследованию и в дальнейшем – для дачи достоверного заключения либо же привлечение к исследованию дополнительных специалистов, обладающих специальными знаниями. Следователю необходимо повышать свою компетенцию в области судебно-экономической экспертизы.

Целесообразно представить выявленные проблемы и их решение в форме таблицы (табл. 3).



**Таблица 3 – Проблемы судебно-экономической экспертизы при расследовании экономических преступлений и пути их решения [6]**

Проблема	Пути решения
Методологическая проблема	Провести унификацию методик для каждого класса; уделить должное внимание разработке новых методов экспертами, чтобы избежать пренебрежения принципа научности; изучение международного опыта, связанного с созданием методик экспертных учреждений.
Проблема квалификации эксперта	Создать нормативно-правовые акты, расширяющие ответственность эксперта за наличие низкой квалификации
Проблема доказательственного значения	Оценка компетентности эксперта с помощью делегации независимых экспертов по данной направленности на основе исследований самооценки будущего (назначаемого) эксперта, путём проведения психологических тестов, создания стрессовых и экстремальных ситуаций; привлечение дополнительных специалистов, сопряженных с экономической сферой.

Таким образом, судебно-экономическая экспертиза активно принимает участие в расследовании экономических преступлений. Она повседневно расширяет свою предметную область, сферы деятельности, улучшает методику применения, которая перекликается с особенностями экономического строя общества. Данный вид деятельности считается довольно действенным, но наличие значительного ряда проблем затормаживает работу экспертов-экономистов и развитие судебно-экономической экспертизы в целом [4].

Попытка устранить присутствующие недостатки благодаря введению новых нормативно-правовых актов, расширению ответственности эксперта, ужесточению контроля квалификации эксперта радикально изменит ситуацию не только в судебно-экономической экспертизе, но и в уголовном судопроизводстве, что как следствие поможет правоохранительным органам повысить раскрываемость преступлений.

#### **Библиографический список:**

1. Горельшева, М.А. Судебно-бухгалтерская экспертиза: сущность и место среди других сфер человеческой деятельности / М.А. Горельшева, А.А. Навасардян // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2016. - Т.11. - С. 2836.
2. Навасардян, А.А. Деловая игра как элемент образовательного процесса студентов при изучении дисциплин «Судебно-бухгалтерская экспертиза» и «Судебная экономическая экспертиза» / А.А. Навасардян,

О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – УлГАУ. – 2018. – С.181-186

3. Навасардян, А.А. Особенности преподавания дисциплины «Судебно-экономическая экспертиза» при подготовке специалистов по экономической безопасности / А.А. Навасардян // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии «Инновационные технологии в высшем образовании». – Ульяновск, 2016. - С. 99-103.

4. Навасардян, А.А. Формирование навыков эксперта при изучении дисциплины «судебно-бухгалтерская экспертиза» / А.А. Навасардян, Д.В. Навасардян // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании». – УлГАУ. – 2018. – С. 194-197.

5. Судебно-бухгалтерская экспертиза: учебное пособие для студентов вузов / Е. Р. Российская, Н. Д. Эриашвили, Ю. П. Кузякин [и др.]; под редакцией Е. Р. Российской, Н. Д. Эриашвили. - Москва: Юнити-Дана, 2017. - 383 с.

6. Осташенко, Е. Г. Бухгалтерская экспертиза. В 2 частях. Ч.1: учебное пособие / Е. Г. Осташенко, Л. А. Лаврова. - Омск: Издательство Омского государственного университета, 2019. - 80 с.

## FORENSIC ECONOMIC EXPERTISE IN THE INVESTIGATION OF ECONOMIC CRIMES

**Minacheva E.F., Navasardyan A.A.**

**Keywords:** *forensic economic expertise, economic crimes, criminalization, research methods.*

*This article reveals the most significant problems of forensic economic expertise that arise in criminal proceedings during expert research.*

## СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Миначева Э.Ф., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** финансовый контроль, правонарушение, экономическая безопасность, своевременное обнаружение, эффективность деятельности.*

*Финансовый контроль, будучи составной частью контроля в деятельности хозяйствующего субъекта, является одной из функций управления. Он охватывает своим воздействием общественные отношения, возникающие в сфере финансовой деятельности, т.е. в процессе создания, распределения и использования определенных фондов денежных средств*

На протяжении последних лет Правительством РФ все активнее ведется борьба с коррупцией. При этом большая роль отводится финансовому контролю за деятельностью экономических субъектов, проводимому представителями учреждений МВД России.

Финансовый контроль представляет собой систему методов, специальных органов и мероприятий по проверке законности, целесообразности и результативности образования, распределения и использования денежных фондов государства и местного самоуправления [1]. Он является формой государственного контроля, способствующей обеспечению законности и рациональности использования бюджетных средств, сохранности государственной и муниципальной собственности, вскрытию нарушений финансовой дисциплины.

Финансовый контроль - это функция управления, с помощью которой субъект получает полную и достоверную информацию о правильности и эффективности функционирования организации; это контроль за обычной и прочней деятельностью хозяйствующих субъектов. Целью

финансового контроля является содействие реализации финансовой политики хозяйствующих субъектов, обеспечение эффективности процесса формирования, распределения и использования финансовых ресурсов предприятия.

Различают внутренний и внешний финансовый контроль [2]. Первый вид контроля организует непосредственно администрация предприятия или его собственники, второй - государственные (и негосударственные саморегулируемые) органы и организации. Внешний финансовый контроль могут осуществлять и финансово-кредитные организации, и предприятия, например, по отношению к заемщикам. В последнее время эту функцию по отношению к дочерним и зависимым предприятиям осуществляют контролирующие их головные компании.

Обеспечение экономической безопасности хозяйствующего субъекта, его независимость и недопущение скатывания в зону критического риска возможно в случае, если будут определены важные стратегические направления безопасности бизнеса, построена четкая логическая схема своевременного обнаружения и ликвидации вероятных опасностей и угроз, уменьшение последствий хозяйственного риска в результате эффективного использования систем внутреннего контроля [3].

Основными задачами внешнего финансового контроля за хозяйственной деятельностью экономического субъекта являются контроль за: соблюдением законности финансовой дисциплины; достоверностью финансовых сделок; обеспечением финансовой устойчивости; эффективностью использования налоговых льгот; соблюдением финансовых интересов экономических субъектов, усилением их ответственности за результаты своей деятельности; использованием материальных ценностей и денежных средств; своевременным обнаружением недостатков, затрат и определением лиц, виновных в их совершении; привлечением виновных лиц к юридической ответственности и т.п.

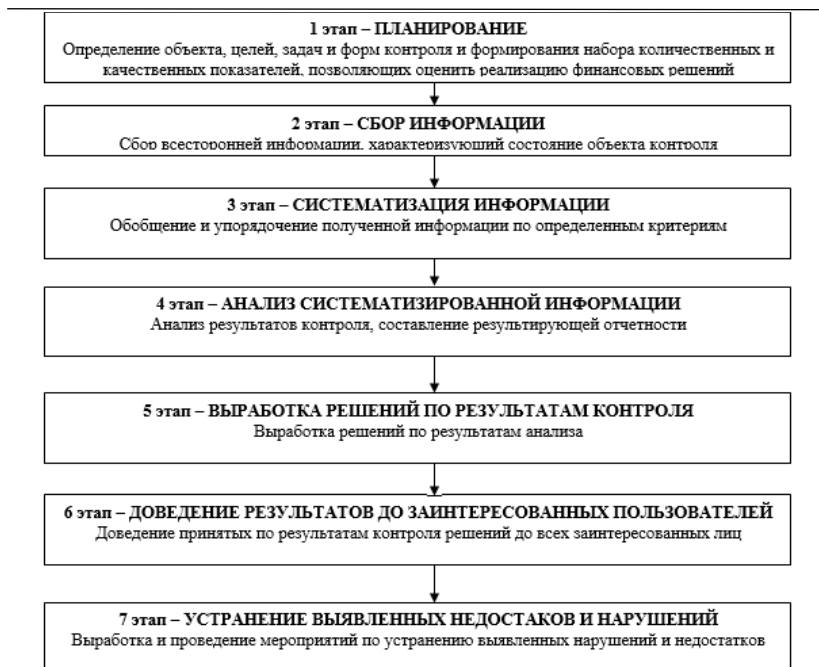
Финансовый контроль состоит из основных и вспомогательных элементов, образующих инфраструктуру финансового контроля [4]. Взаимосвязь элементов, взаимодействующих друг с другом и образующих целостное единство, представляет собой систему финансового контроля, направленную на достижение целей контроля (рис. 1.)

Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
 «В мире научных открытий»



Рис. 1 – Основные этапы финансового контроля [4]

Процесс финансового контроля, включающий основные семь этапов представлен на рисунке 2.



**Рис. 2 – Этапы процесса финансового контроля [4]**

При выявлении посредством финансового контроля нарушений законодательных норм возникают в отношении должностных следующие виды ответственности: административная, гражданско-правовая, уголовная, дисциплинарная.

Содержание финансового контроля обуславливается финансовыми показателями деятельности экономического субъекта, регламентирующими и отражающими процесс формирования, распределения и использования его финансовых ресурсов. [5]. Кругооборот ресурсов экономического субъекта способствует фактическому становлению всего процесса его финансово-хозяйственной деятельности объектом контроля.

Финансовый контроль как функция управления носит вторичный характер. Сам по себе контроль не является инструментом непосредственной организации финансовой деятельности. Он имеет цель устранения или предотвращения ошибок в этой деятельности или улучшение

ее. Для осуществления контроля необходимы критерии, с которыми сравнивается действительность. Такие критерии определяются финансовым законодательством и другими локальными нормами самой организации.

Организация финансового контроля на предприятиях позволяет понять такие аспекты, как текущий уровень финансового положения экономического субъекта и перспективы его развития, состав источников формирования бюджета организации и возможности сведения к желательному минимуму кредиторской задолженности. Полученные результаты помогают составить план производственной и финансовой деятельности на ближайшую перспективу. В работе грамотного аналитика особую роль играет выбор методики проведения финансового контроля на предприятии.

#### **Библиографический список:**

1. Лавренко, С.В. Финансовый контроль в системе обеспечения национальной безопасности: институциональный аспект / С.В. Лавренко, А.В. Романова // *Финансы и кредит*. - 2020. - № 26 (410). - С.58-62.
2. Решеткина, М.А. Основные проблемы государственного финансового контроля в РФ / М.А. Решеткина // *Тенденции развития науки и образования*. - 2017. - № 32-1. - С. 22-24.
3. Суфьянова, Е.З. Государственный финансовый контроль / Е.З. Суфьянова // *Аллея науки*. - 2017. - Т. 1. - № 16. - С. 414-417.
4. Уланова, Н. К. Оценка эффективности финансового контроля / Н.К. Уланова, А. Ю. Черенков // *Молодой ученый*. - 2017. - №10. - С. 816-820.
5. Шепелев, Д. Р. Государственный финансовый контроль в России: проблемы и перспективы / Д.Р. Шепелев // *Экономическая наука и практика: материалы V Междунар. науч. конф.* (г. Чита, апрель 2017 г.). – Чита: Издательство Молодой ученый, 2017. – С. 53-57.
6. Банникова, Е.В. Организация внутреннего финансового контроля на малом предприятии в целях обеспечения его экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // *Финансовая экономика*. - 2019. - № 11. - С. 639-642.
7. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина О.И., А.А. Навасардян //

Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 20-21 июня 2019 г. – Ульяновск: УлГАУ, 2019. - С. 225-229.

## THE ESSENCE OF FINANCIAL CONTROL IN MODERN CONDITIONS

**Minacheva E.F.**

**Keywords:** *financial control, offense, economic security, timely detection, efficiency of activity.*

*The importance of financial control as a function of external influence management is very important from the standpoint of ensuring the economic security of the country, which consists of the economic security of individual economic entities.*



## ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ПРИКЛАДНАЯ ОБЛАСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Михайлова А.В., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Солнцева О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** компьютерные системы, решение задач, информация, представление знаний, поиск решений, искусственный интеллект, системы.*

*Экспертные системы (ЭС) возникли в результате развития систем с искусственным интеллектом. Решение задач с помощью логического вывода возможно только тогда, когда база знаний ЭС содержит качественные знания в предметной области, тогда механизм вывода будет содержать информацию о том, как эффективно использовать эти знания.*

Стремительное развитие компьютерных технологий на фоне глобализации экономики послужило основой для цифровой революции и трансформации роли информации из вспомогательного в основной ресурс деятельности субъектов рынка [1]. Переход к цифровизации экономики проявляется, прежде всего, в автоматизации бизнес-процессов, применении компьютерных технологий в производственной деятельности предприятий, в том числе и агропромышленных, организаций сферы услуг, государственных органов, финансовых учреждений [2].

Экспертные системы – одно из самых интересных и быстро развивающихся направлений в сфере искусственного интеллекта. ЭС использует все методы программирования, которые используются для задач искусственный интеллект:

1. Механизм автоматического рассуждения;
2. Поиск в пространстве состояний;
3. Использование эвристических функций [3].

ЭС должны уметь делать следующее: объяснять свои действия понятным человеку способом, взаимодействовать с пользователем с целью получения определённой информации, также взаимодействие с пользователем должно происходить через гибкий диалог, который является аналогичным диалогу на естественном языке, работа с неточной и неполной информацией [4].

Стоит отметить, что для выполнения всех этих функций структура экспертных систем должна отражать не «механистический» подход, а именно «интеллектуальный» подход к решению проблемы.

Перечислим несколько областей, в которых применяются ЭС:

1. Оценка ссуд, страховых рисков, капитальных вложений для финансовых организаций.
2. Синтез новых органических соединений.
3. Отладка программного, а также аппаратного обеспечения по конкретным требованиям заказчика.
4. Диагностика и обнаружение неисправностей телефонной сети, которая производится на основе тестов и сообщений об ошибках и так далее [3].

Экспертные системы имеют дело с объектами реального мира, а для работы с объектами данного рода обычно требуется значительный человеческий опыт. Эти системы имеют сильную практическую направленность, которая применяется в научной или коммерческой областях [5].

Основной характеристикой этих системы является их производительность, то есть скорость получения результата и надёжность этого результата. Экспертная система должна найти решение в приемлемые сроки, которое было бы не хуже того, что может предложить любой специалист в данной области.

Структура данной системы представлена диалоговым компонентом, объяснительным компонентом, компонентом приобретения знаний, решателем, рабочей памятью, базой знаний. Все это составляющие прямо взаимодействуют с интерфейсом БД и ППП.

Экспертные системы реализуют следующие четыре основные функции: функция познания знаний; функция представления знаний; управление процессом поиска решения; объяснение решения.

Классифицировать экспертные системы по признаку «Связи с реальным миром» можно на: статистические, квазидинамические, динамические. Давайте чуть подробнее их опишем.

Статические ЭС решают задачи в тех условиях, когда исходные данные и знания не меняются во времени. Квазидинамические ЭС объясняют ситуацию, которая изменяется со временем. Динамические ЭС решают задачи в условиях, когда исходные данные и знания меняются во времени [3].

Хочется отметить, что прогресс науки и техники, потребности непрерывно развивающегося общества в новых промышленных изделиях обусловлено необходимостью выполнения проектных работ. Осуществление этих требований стало возможным на основе широкого применения средств ЭВМ на всех этапах производства [6].

В заключение хочу сказать, что в современном мире уже создано множество экспертных систем, которые имеют одно большое отличие от других систем искусственного интеллекта, оно заключается в том, что они не предназначены для решения каких-либо универсальных задач. Они предназначены для качественного решения задач в определенной разработчиками области, в редких случаях – это ареалы. Несмотря на все ограничения и недостатки, экспертные системы уже доказали свою ценность и значимость во многих важных приложениях [4].

#### **Библиографический список:**

1. Яшина, А.Л. Научно-образовательный кластер АПК как базис информационно-аналитической платформы цифрового сельского хозяйства в регионе / М.Л. Яшина, О.В. Солнцева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов I Национальной научно-практической конференции. - Кинель.: РИО СамГАУ, 2019. - С. 3-6.

2. Solntseva O.V., Yashina M.L. (2021) Solving the Placement Problem as an Element of the Information and Analytical Platform for Digital Agriculture. In: Bogoviz A.V. (eds) Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Studies in Systems, Decision and Control, vol 283. Springer, Cham

3. Экспертные системы и их сущность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://itteach.ru>

- 
4. Коробова, И. Л. Методы представления знаний: метод. указ. / сост. И. Л. Коробова. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. 24 с.
  5. Портал об искусственном интеллекте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aiportal.ru>
  6. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - 134 с.

## EXPERT SYSTEMS AS AN APPLIED FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mikhailova A.V.

**Keywords:** *computer systems, problem solving, information, knowledge representation, search for solutions.*

*Expert systems (ES) emerged as a result of the development of systems with artificial intelligence. Solving problems using logical inference is possible only when the ES knowledge base contains high-quality knowledge in the subject area, then the inference mechanism will contain information on how to effectively use this knowledge.*

## ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА ДВИЖЕНИЕМ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Михайлова К.С., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е. В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *контроль, ревизия, проверка, ревизор, денежные средства, кассовые операции.*

*В статье рассмотрены особенности осуществления контроля за денежными средствами организации. Отмечены цели, задачи и основные правила ревизии денежных средств.*

Для осуществления финансово-хозяйственной деятельности каждая организация должна иметь в необходимых размерах оборотные средства. В составе оборотных активов важное место занимают денежные средства, которые представляют собой наиболее ликвидную часть имущества организации. Операции с денежными средствами – самая востребованная предметная область контроля и ревизии, так как денежные средства обслуживают все процессы кругооборота имущества хозяйствующего субъекта.

Денежный оборот экономического субъекта представляет собой совокупность всех платежей, осуществляемых при денежных отношениях в данный период времени. Денежный оборот осуществляется в налично-денежной и безналичных формах.

Организация контроля денежного обращения во многом зависит от условий и порядка использования денег предприятиями, что регулируется специальными нормативными актами.

В Положении о правилах организации наличного денежного обращения на территории РФ определены следующие правила:

- организации хранят свободные денежные средства в учреждениях банков на соответствующих счетах на договорных условиях;
- наличные денежные средства, поступающие в кассы

предприятий, подлежат сдаче в учреждениях банков для последующего зачисления на счета этих предприятий;

- прием денежной наличности учреждениями банков от обслуживаемых предприятий осуществляется в порядке, установленном Инструкцией по эмиссионно-кассовой работе в учреждениях Банка России;

- порядок и сроки сдачи наличных денег устанавливаются обслуживающими учреждениями банков каждому предприятию по согласованию с их руководителями.

Любая проверка начинается с ревизии денежных средств, поскольку они являются самым рисковым объектом возможных искажений и данных бухгалтерской (финансовой) отчетности.

При осуществлении контроля денежных средств ревизор должен тщательным образом *проверить*:

1. соблюдение на предприятии порядка ведения кассовых операций. До начала проверки наличия денежных средств и других ценностей в кассе кассир должен составить кассовый отчет. В отчет включаются все приходные и расходные документы, имеющиеся в кассе;

2. правильность кассового отчета и выведения остатков наличных денег в кассе на момент инвентаризации. Остаток денег проверяется с учетом остатка по балансу на первое число месяца. Если будут обнаружены расхождения в сумме или нумерации ордеров, то ревизору необходимо выяснить причины;

3. наличие у кассира образцов подписей лиц, имеющих право подписывать денежные документы. Ревизор также проверяет факт осуществления кассиром погашения кассовых документов специальным штампом «Оплачено» с указанием даты и наличием подписи. Отдельное внимание уделяется соответствию даты погашения документов дате получения или выдачи денег. Аналогично проверяются другие ценности и документы строгой отчетности. Так, на бланки строгой отчетности составляется отдельная опись с указанием их номеров, серии, сумм или стоимости; фактические данные сопоставляются с учетными данными. Результаты ревизии кассы оформляются отдельным актом;

4. соблюдаются ли установленные правила хранения денег и ценностей. Так, для хранения наличных денег и ценных бумаг в кассовом помещении должны быть установлены, как правило, несгораемые

металлические шкафы и лишь в отдельных случаях - комбинированные и обычные металлические шкафы;

5. соответствие записей в кассовом отчете с записями в кассовой книге;

6. соблюдаются правила ведения кассовой книги и требований к ней (пронумерована, прошнурована и опечатана), своевременно ли проводятся в ней записи приходных и расходных кассовых документов;

7. правильность отражения кассовых операций на балансовых счетах;

8. достоверность и законность совершенных операций с наличными деньгами и т.д.

После проверки денег и других ценностей, хранящихся в кассе, составляют акт инвентаризации кассы. Кассир должен дать расписку о том, что все указанные в акте суммы денежных средств, документы и другие ценности приняты им на ответственное хранение.

Выявляют фактическое наличие денег и ценных бумаг в кассе организации путем ее инвентаризации. Затем проверяют соблюдение действующего порядка ведения кассовых операций, правильность и целесообразность их совершения. После этого подлежат проверке операции по расчетным и другим счетам организации в обслуживающих банках. Затем проверяют операции, связанные с финансовыми вложениями.

При проверке кассовых операций ревизором первоочередное внимание должно уделяться оформлению первичных документов, которые должны соответствовать требованиям ФЗ «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 №402-ФЗ, а также Приказа Минфина РФ от 29.07.1998 №34н «Об утверждении Положения по ведению бухгалтерского учета и бухгалтерской отчетности в РФ» и другим нормативным документам.

При обнаружении злоупотреблений и большой недостачи денежных средств кассир немедленно отстраняется от работы и в случае необходимости материалы передаются в следственные органы для привлечения его к уголовной ответственности.

Немаловажную роль также играет проверка за безналичными операциями. Безналичные операции или расчеты – это расчеты, которые осуществляются путем перечисления сумм со счетов получателя или путем зачета взаимных требований, без участия наличных денег.

Отметим, что безналичный расчет в России характеризуется обязательным открытием расчетного или текущего счета в учреждении банка. Платежи производятся с согласия покупателя или по поручению плательщика, основанием для перечисления средств являются финансовые платежные документы.

Целью проверки при ревизии банковских операций являются: целесообразность, законность и достоверность отраженных на счетах в банках операций по списанию и поступлению денежных средств; обоснованность использования и получения кредитов и займов и своевременность их погашения; проверка своевременности и полноты оприходования поступивших денежных средств на счета и др.

Источниками информации при проверке банковских операций являются выписки банков по соответствующим счетам с приложенными документами, которые послужили основанием для совершения приходно-расходных операций, балансы и другие документы.

Ревизор не должен оставлять без внимания банковские операции, которые не были подтверждены соответствующими документами. В данном случае он должен выяснить причину отсутствия документа и при необходимости обратиться в банк, чтобы выяснить основания проведения операции.

Таким образом, контроль за движением денежных средств на предприятии имеет важное значение, поскольку рациональное использование данных активов способствует эффективной деятельности субъекта в целом.

### **Библиографический список:**

1. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности/ Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». В 2-х томах. - Ульяновск. - 2019. - С. 225-229.

2. Свешникова, И.В. Роль системы учетно-аналитического и контрольного обеспечения для экономической безопасности предприятия/ И.В. Свешникова, Н.Е. Климушкина, Е.А. Лешина // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного



аграрного университета имени П.А. Столыпина. – Ульяновск, 2018. - С. 331-336.

3. Банникова, Е.В. Построение отчета о движении денежных средств: прямой и косвенный методы / Е.В. Банникова, А.А. Навасардян, О.И. Хамзина // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2022. - С. 539-545.

## IMPLEMENTATION OF CONTROL OVER THE MOVEMENT OF CASH AT THE ENTERPRISE

**Mikhailova K.S.**

**Keywords:** *control, audit, check, auditor, cash, cash transactions.*

*The article discusses the features of the implementation of control over the organization's funds. The goals, objectives and basic rules for the audit of funds are noted.*

## ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ В ФИНАНСОВУЮ СИСТЕМУ ЦИФРОВОГО РУБЛЯ

**Михайлова А.В., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Голубева С.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровой рубль, эмитент, финансовые посредники, способы оплаты, валюта, транзакции, внедрение, модели внедрения.*

*В данной статье исследуется дополнительная форма российской национальной валюты – цифровой рубль, пути его внедрения и новые возможности.*

Развитие цифровой экономики и финансовых технологий в России создает спрос на альтернативные и передовые способы оплаты. В связи с этим Банк России совместно с экспертным сообществом разработал концепцию цифрового рубля.

По определению ЦБ, цифровой рубль – это дополнительная форма российской национальной валюты, которая будет выпущена Банком России в цифровой форме. Цифровой рубль сочетает в себе свойства наличных и безналичных денег [1].

Нами отмечены возможности, которые будут достигнуты при внедрении такой формы валюты. Прежде всего для государства это оптимизация взаимоотношений с физическими и юридическими лицами, конкретный контроль за освоением средств. Для юридических лиц это оперативность денежных переводов контрагентам, государственным органам и другим структурам, сокращение случаев возникновения кассовых разрывов за счет сокращения времени транзакций, увеличение возможности для дальнейшего роста бизнеса. Возможность использовать цифровые деньги для физических лиц заключается в использовании наличных денег в автономном режиме, полагаясь на защищенную

базу данных, доступ к быстрой конвертации средств в наличные и безналичные формы. [2]

Важные аспекты внедрения цифрового рубля:

1. Поэтапность внедрение.
2. Своевременная модернизация.
3. Безопасность.
4. Конфиденциальность.
5. Расчёты в офлайн-режиме. [2]

Всего ЦБ предложил четыре модели реализации Концепции цифрового рубля, это модели А, В, С, D.

Модель «А» аналогична биткойну, который эмитируется ЦБ. Модель «В» на первый взгляд кажется наиболее правильной, но при ее реализации можно быстро достичь пределов производительности. Модель «С» оставляет за ЦБ ряд функций по открытию кошельков и обработке клиентских платежей, инициированных финансовыми посредниками. Модель «D» – предполагает, что центральный банк создаст платформу для платежей и выпуска цифровых валют, к которой будет предоставлен доступ физическим и юридическим лицам. На наш взгляд последняя модель является самой актуальной и оптимальной [1].

Для увеличения пропускной способности, разделения ответственности и повышения конфиденциальности в «D» – модели необходимо предусмотреть как минимум два уровня взаимодействия, которые будут построены на криптографии с открытым ключом и функциях хеширования.

Первый уровень. Взаимодействие эмитента и финансовых посредников. На этом уровне учитываются операции, связанные с выпуском цифровых рублей и их движением между владельцами. Транзакции могут быть инициированы только посредниками и эмитентом.

Второй уровень. Взаимодействие финансовых посредников с конечными пользователями, где они могут инициировать транзакции. На этом уровне финансовые посредники могут вести свой реестр операций для последующего клиринга (возмещения) клиентов в рублях [2].

Если говорить непосредственно о схеме выпуска цифровых рублей, то она выглядит так: в предлагаемой системе изначально ноль цифровых рублей. Центральный банк создает смарт-контракт, который позволяет эмитенту: выпускать цифровой рубль, принимать цифровой

рубль для расчетов с финансовыми посредниками, обменивать цифровые рубли для вывода из обращения, передавать цифровые рубли финансовым посредникам [3].

Пилотирование цифрового рубля, его постепенная интеграция в банковскую, инвестиционную и производственную инфраструктуры обеспечит открытость и прозрачность сделок для органов государственного экономического контроля, а также минимизирует риск недобросовестного использования конфиденциальной информации клиентов и организаций.

**Библиографический список:**

1. Центральный банк Российской Федерации. Цифровой рубль. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru>
2. Банк России начал работу над созданием виртуальной национальной валюты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru>
3. Финансовый портал. Рубль. Перегрузка. Сценарии и прогнозы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.finam.ru/>

**WAYS OF INTEGRATION INTO THE FINANCIAL SYSTEM OF  
THE DIGITAL RUBLE**

**Mikhailova A.V.**

***Keywords:** digital steering wheel, issuer, financial intermediaries, payment methods, currency, transactions, implementation, implementation models.*

***This article** examines an additional form of the Russian national currency - the digital steering wheel, ways of its implementation and new opportunities.*

## ЭТИЧЕСКИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НОРМЫ АУДИТОРА

**Михайлова А.В.**, студентка 3 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Навасардян А.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** угрозы, кодекс, требования, этика, честность, объективность, компетентность, тщательность, конфиденциальность, профессиональное поведение.*

*В статье представлены основные этические и профессиональные нормы аудитора, которые он должен соблюдать во время выполнения своей деятельности, а также проведен анализ угроз нарушения основных принципов этики.*

В качестве национального кодекса на настоящий момент действует «Кодекс профессиональной этики аудиторов» (одобрен Советом по аудиторской деятельности 21 мая 2019 г., протокол № 47). Кодекс содержит основные принципы этики, которые аудиторы должны соблюдать:

1) Честность. Аудиторы должны придерживаться принципа честности, который требует от них действовать открыто и честно во всех профессиональных и деловых отношениях. Они не имеют право намеренно ассоциироваться с отчетами, документами, сообщениями или другой информацией, если есть основания полагать, что:

- предоставленная информация содержит фактически ложные или вводящие в заблуждение утверждения;
- предоставленная информация содержит заявления или данные, предоставленные небрежно;
- необходимые данные отсутствуют или искажены в указанной информации, когда эти упущения или искажения могут вводить в заблуждение.

2) Объективность. Аудиторы не имеют право заниматься какой-либо профессиональной деятельностью (участвовать в выполнении),

если существуют обстоятельства или отношения, которые оказывают ненадлежащее влияние на их профессиональную оценку при выполнении (участии) в указанной деятельности.

3) Профессиональная компетентность и должная тщательность.

Аудиторы должны соблюдать принцип профессиональной компетентности и должной осмотрительности, который требует от них:

- приобретенные и поддерживаемые профессиональные знания и навыки на уровне, который обеспечивает предоставление (участие в предоставлении) компетентных аудиторских услуг и других связанных с аудитом услуг (далее именуемых «профессиональные услуги» или «услуги»). На основании требований действующие стандарты аудита, другие применимые стандарты (далее вместе – «профессиональные стандарты») и законодательство;

- действовать добросовестно и в соответствии с применимыми профессиональными стандартами.

4) Конфиденциальность. Аудиторы обязаны обеспечить тайность информации, которую они получили в результате своей деятельности, а также не использовать эту информацию для получения ими или третьими лицами каких-либо выгод.

5) Профессиональное поведение. Аудиторы обязаны соблюдать правила и избегать поведения, которое могло бы дискредитировать аудиторскую профессию. Он не должен сознательно участвовать в какой-либо деловой или профессиональной деятельности или деятельности, которая отрицательно влияет или может отрицательно повлиять на честность, объективность или репутацию профессии и, соответственно, будет несовместима с основными принципами этики.

Широкий спектр фактов и версий может поставить под угрозу соблюдение основополагающих этических правил. Невозможно идентифицировать каждую ситуацию, которая представляет эти риски. Кроме того, характер задач может различаться, и, следовательно, могут быть разные типы рисков нарушения фундаментальных этических правил. Данные угрозы можно разделить на группы:

а) угрозы личной заинтересованности, которые могут возникнуть вследствие финансовых или других интересов аудитора и ненадлежащим образом повлиять на его суждение или поведение;

б) угрозы самоконтроля, которые могут возникнуть в случаях,

когда аудитор при формировании суждения в ходе выполнения текущего задания будет ненадлежащим образом полагаться на суждение, вынесенное ранее им самим или иным работником аудиторской организации, или на выполненную ранее им или иным работником аудиторской организации работу;

в) угрозы заступничества, которые могут возникнуть в случаях, когда, продвигая мнение клиента или аудиторской организации, они доходят до границы, за которой их объективность может быть подвергнута сомнению;

г) угрозы близкого знакомства, которые могут возникнуть в результате длительных и (или) тесных взаимоотношений с клиентом, когда аудиторы сверх меры проникаются их интересами или настроены во всем соглашаться с их действиями;

д) угрозы шантажа, которые могут возникнуть в случаях, когда с помощью угроз (реальных или воспринимаемых как таковые) им пытаются помешать действовать объективно.

Что же делать, если есть риск возникновения угрозы? В случаях, когда аудиторы определяют, что выявленные угрозы нарушения фундаментальных этических принципов не находятся на приемлемом уровне, они обязаны отреагировать путем устранения или снижения угроз до приемлемого уровня. Для этого они должны:

- исключить обстоятельства, включая существующие интересы или отношения, которые вызывают возникновение угроз;
- применять доступные и осуществимые меры предосторожности для снижения угроз до приемлемого уровня;
- отказаться или прекратить выполнение (участие в выполнении) определенной профессиональной деятельности.

#### **Библиографический список:**

1. Кодекс профессиональной деятельности аудиторов. Одобрено Советом по аудиторской деятельности 21 мая 2019 г., протокол № 47 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru>
2. Антонова, Д.В. Организация аудиторской деятельности в Ульяновской области / Д.В. Антонова, А.А. Навасардян // Материалы V Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием) «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2016.- С. 65-68.
3. Богданова, Е.В. Проблемы применения международных

стандартов аудита в российской экономике / Е.В. Богданова, А.А. Навасардян // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». - Пензенская государственная сельскохозяйственная академия. - 2014. — С. 9-12.

4. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2016. - С.140-145.

## ETHICAL AND PROFESSIONAL STANDARDS OF THE AUDITOR

Mikhailova A.V.

***Keywords:** threats, code, requirements, ethics, honesty, objectivity, competence, thoroughness, confidentiality, professional behavior.*

*In This article we will analyze the basic ethical and professional standards of the auditor, which he must comply with during the performance of his activities, as well as analyze the threats of violation of the basic principles of ethics.*



## УЧЕТ И АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ

**Михеева К. Р., Пуклицкая Е. И., студентки 1 курса отделения  
«Машиностроение, экономики и управления»  
Научный руководитель – Железнякова М.А.,  
преподаватель экономических дисциплин  
ОБПОУ «КГТТС»**

***Ключевые слова:** денежные потоки, анализ денежных средств, приток и отток денежных средств, сальдо денежных потоков, прибыль, показатели оборачиваемости.*

*В работе представлен обзор литературы по теме исследования, проведен анализ денежных потоков на примере предприятия Курской области, а также представлены резервы повышения денежных средств за счет дополнительного производства и реализации продукции.*

Актуальность темы исследования подтверждается тем, что при кажущейся простоте учета, многие практические работники допускают грубые нарушения действующих правил учета и расчетов наличными деньгами. Это порой оборачивается для предприятия значительными финансовыми потерями в виде штрафных санкций.

Основными задачами бухгалтерского учета денежных средств являются [1]:

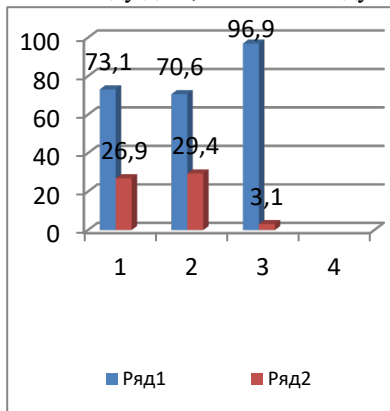
- своевременное и правильное документирование операций по движению денежных средств и расчетов;
- контроль за сохранностью денежных средств в кассе предприятия;
- использованием денежных средств по их целевому назначению;
- своевременность расчетов с поставщиками, покупателями (заказчиками), бюджетом, банками, органами социального страхования и др.;
- своевременная проверка расчетов с дебиторами и кредиторами для предупреждения просроченной задолженности; своевременное

выявление результатов инвентаризации денежных средств, документов и расчетов.

Одной из функций управления финансами организации является обеспечение ее ликвидности и финансовой устойчивости.

По мнению Бычкова С. М. [2] почти всегда организация рассчитывается по своим обязательствам с помощью денежных средств, находящихся в ее распоряжении. В хозяйственной жизни организации достаточно часто возникают ситуации, когда ей приходится рассчитываться наличными денежными средствами [3]. Они характеризуют, как считает Бондарчук Н.В. [4] начальную и конечную стадии кругооборота хозяйственных средств. Скоростью их движения во многом определяется эффективность всей предпринимательской деятельности организации. Кроме того, ст. 15.1 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за нарушение порядка работы с денежной наличностью и ведения кассовых операций [5].

Нами был проведен анализ денежных потоков по всем видам деятельности. Наиболее наглядно структура притока денежных средств представлена на рисунке 1. Как показывают данные рисунка 1 более 70,0% денежных средств поступило от продажи продукции, причем наблюдается рост данного показателя в динамике до 97,0%. Доля прочих поступлений за анализируемый период времени снижается с 26,7% в 2017 году до 3,1% в 2019 году.



**Рис. 1 – Приток денежных средств, % Рис. 2 – Отток денежных средств, % ООО АФ «Благодатенская» за 2017-2019 гг. по текущей деятельности**

По данным рисунка 2 четко видно, что большая часть оттока денежных средств у предприятия приходится на платежи поставщикам (в среднем 67,3%). На втором месте находится оплата труда рабочих (в среднем 22,0%). Доля оттока денежных средств по прочим расходам колеблется от 4,5% до 11,7%.

Далее нами был проведен анализ эффективности движения денежных средств (таблица 1).

**Таблица 1 – Показатели оборачиваемости денежных средств  
ООО АФ «Благодатенская»**

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Отклонения (+,-) 2019 г. от	
				2017 г.	2018 г.
Коэффициент оборачиваемости денежных средств	146,2	95,7	81,8	-64,4	-130,7
Продолжительность периода оборота денежных средств, дней	3	4	5	+1	+1
Доля денежных средств в оборотных активах, %	0,002	0,003	0,003	+0,001	0
Коэффициент обеспеченности денежными средствами	1,0	3,0	4,0	+3	+1

Рассматривая данные таблицы 1 можно отметить, что коэффициент оборачиваемости денежных средств за рассматриваемый период времени резко снизился и в 2019 году составил 81,8 оборотов, что ниже уровня 2017 года на 64,4 оборота.

Продолжительность оборота денежных средств в 2019 году по сравнению с 2017 годом увеличилась на 1,5 дней, а по сравнению с 2018 годом на 2,7 дней, за счет снижения коэффициента оборачиваемости.

Доля денежных средств в оборотных активах в 2014 году по сравнению с 2012 годом увеличилась на 0,001%, а это свидетельствует о повышении ликвидности оборотных активов и их оборачиваемости.

В ООО АФ «Благодатенская» на протяжении всего рассматриваемого периода данный коэффициент равен 1, а это значит, что организация обеспечить за определенный период выплаты денежных средств за счет остатка средств на счетах, в кассе и их притоков за тот же период.

Основным каналом поступления денежных средств практически всех хозяйствующих субъектов является денежная выручка от продажи

продукции, (товаров, работ и услуг).

Поэтому важно определить размер денежной выручки, которую может, получить ООО АФ «Благодатенская» за счет дополнительного производства и реализации продукции (таблица 2).

**Таблица 2 – Резервы повышения денежных средств за счет дополнительного производства и реализации продукции**

Вид продукции	Резерв повышения объема производства продукции, ц	Уровень товарности, %	Резерв увеличения продажи продукции, ц	Средняя цена реализации за 1 ц, р.	Резерв повышения денежной выручки, тыс. р.
Кукуруза на зерно	4700	66,0	3102	534,51	1658
Молоко	3520	84,7	2981	1570,40	4681
Итого	х	х	х	х	6339

Так производство зерна можно увеличить за счет увеличения цены, проведения уборочных работ в оптимальные сроки, дополнительного внесения удобрений и сортообновления. За счет дополнительного внесения 1 ц д. в. минеральных удобрений прибавка может составить 5-6 ц/га.

Таким образом, резерв увеличения денежной выручки от дополнительного объема производства и реализации зерна составит 4314 тысяч рублей. Данный резерв получен с учетом повышения уровня товарности и средней цены реализации 1 ц продукции в 2019 году. За счет увеличения объема производства и реализации кукурузы на зерно дополнительный размер выручки составит 1658 тысяч рублей.

Данный резерв получен с учетом повышения уровня товарности и средней цены реализации 1 ц продукции в 2019 году. Так как производство молока в ООО АФ «Благодатенская» в 2019 году от продажи молока хозяйство получило прибыль, то за счет увеличения объема производства и реализации дополнительный размер выручки составит 6339 тыс. р.

Таким образом, за счет увеличения объема реализации отдельных видов продукции их выручка увеличится по зерну на 3,3%, по молоку – на 9,2%.

#### **Библиографический список:**

1. Бабаев, Ю. А. Бухгалтерский финансовый учет: учебник / Ю. А. Бабаев, Л. Г. Макарова, А. М. Петров; под ред. Ю. А. Бабаева. - 5-е изд.,

перераб. и доп. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. - 463 с.

2. Бычкова С. М. методика анализа денежных средств и денежных потоков организации / С.М. Бычкова // Международный бухгалтерский учет. - № 21. – 2014. – С. 15-17.

3. Когденко, В.Г. Анализ движения денежных средств / В.Г. Когденко // Экономический анализ. – 2014. - № 9. – С.121-124.

4. Траченко, Г.М. Как не захлебнуться в водовороте денежных потоков / Г.М. Траченко // Главбух. - 2015. - № 2. - С.12-16.

4. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 28.01.2022) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## ACCOUNTING AND ANALYSIS OF CASH FLOWS

**Mikheeva K. R., Puklitskaya E. I.**

**Keywords:** *cash flows, cash analysis, cash inflow and outflow, cash flow balance, profit, turnover ratios.*

*The paper presents a review of the literature on the research topic, an analysis of cash flows on the example of an enterprise in the Kursk region, and also presents reserves for increasing cash through additional production and sales of products.*

УДК 657

## **ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

**Москалёва В.Н., студентка 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лушникова И.С.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Курганская ГСХА**

***Ключевые слова:** цифровое решение, строительная отрасль, автоматизация учета, единое информационное пространство, учет материалов.*

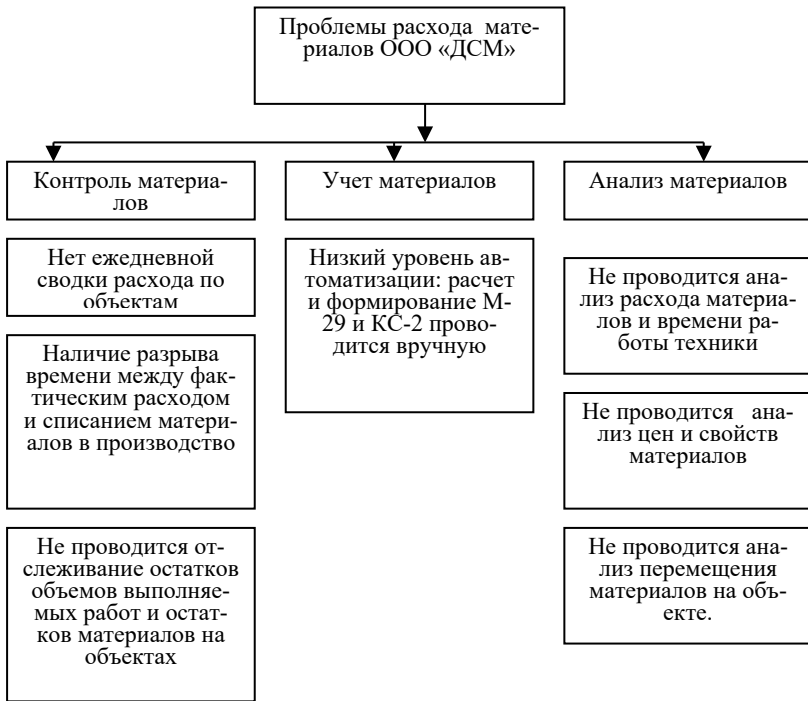
*В работе представлено обоснование практического внедрения цифрового решения в строительной организации с целью повышения эффективности организации учетного процесса материалов.*

Основная часть сметной стоимости строительного объекта состоит из стоимости материалов, поэтому цифровая трансформация строительной организации с целью снижения себестоимости строительства за счет повышения контроля над расходом является актуальным вопросом на современном этапе. Ключевой основой успеха реализации планов Правительства является подбор новейших технологий решения для повышения точности достижения требуемых показателей в строительстве. Обеспечение преемственности данных на каждом этапе жизненного цикла возможно при помощи сквозных цифровые технологии - BIM (Building Information Modeling) или технологии информационного моделирования (ТИМ) в строительстве. В России BIM, по данным Минстроя в 2020 г., используют всего 5-7% компаний, по большей части в крупных городах и для реализации мегапроектов. Например, ГК «ПИК» - один из лидеров рынка жилой недвижимости во многом благодаря высокому уровню цифровизации процессов. Компании удалось увеличить производительность труда на строительных площадках на 49%, а на заводах – на 45% благодаря использованию цифровых технологий и современным системам учета. Так, мобильное приложение для

строителей позволяет бригадам видеть доступные типы работ и рассчитывает размер вознаграждения, а также помогает контролировать ход СМР [1].

Целью научной работы является совершенствование организации учетного процесса материалов с помощью цифровой обработки данных с целью повышения эффективности работы экономического субъекта. Объектом исследования является Общество с ограниченной ответственностью «ДСМ», основным видом деятельности, которого являются строительство зданий, сооружений и ремонтные работы. Организация по объему производства в Курганской области по итогам 2020 года занимает 13 место в категории строительство, ремонт и реконструкция зданий и сооружений. Согласно пункту 15 учетной политики ООО «ДСМ» фактическая себестоимость материальных запасов формируется в соответствии с ФСБУ 5/2019 «Запасы». Организация не применяет ФСБУ 5/2019 «Запасы» в отношении запасов, предназначенных для управленческих нужд [2]. Организация ведет учет расход материалов по каждому объекту. С каждым заказчиком оформляется договор, иногда оформляют договор субподряда [3]. К договору оформляют смету на строительный объект. В смете предварительно рассчитываются все затраты, в том числе и материальные, на объект исходя из текущих рыночных цен [4]. Поэтому у организации потребность в материалах на производство работ по каждому объекту рассчитана предварительно. Для синтетического и аналитического учета материалов используются учетные регистры аналитического и синтетического учета: карточка счета, оборотно-сальдовая ведомость по счету 10 «Материалы», анализ счета 10 «Материалы», созданные в программе 1С: Бухгалтерия. Версия 8.3. Списание фактической себестоимости материальных ресурсов на производственные расходы осуществляют с кредита счета 10 «Материалы» в дебет счета 20 «Основное производство» [5].

На основании проведенного исследования организации учета материалов в ООО «ДСМ» можно выделить следующие недостатки (Рис. 1).



**Рис. 1 – Проблемы учета, контроля и анализа материалов в ООО «ДСМ»**

В качестве совершенствования учета и контроля материальных ресурсов предлагается цифровое решение «Стройконтроль» для контроля за выполнением строительных работ и выдачи предписаний с помощью мобильных устройств. Возможности цифрового решения «Стройконтроль» представлены на рисунке 2. Такая система может быть полезной при взаимодействии куратора договора и подрядной организации в части сверки состояния по материалам на длительно строящихся объектах. Для Заказчика основным преимуществом является общий аналитический фон работ подрядных организаций на объектах [6].

Автоматизация бухгалтерского учета повышает эффективность работы бухгалтерии и финансовой службы за счет: автоматизации рутинных операций и уменьшения количества связанных с ними ошибок и других факторов [7].



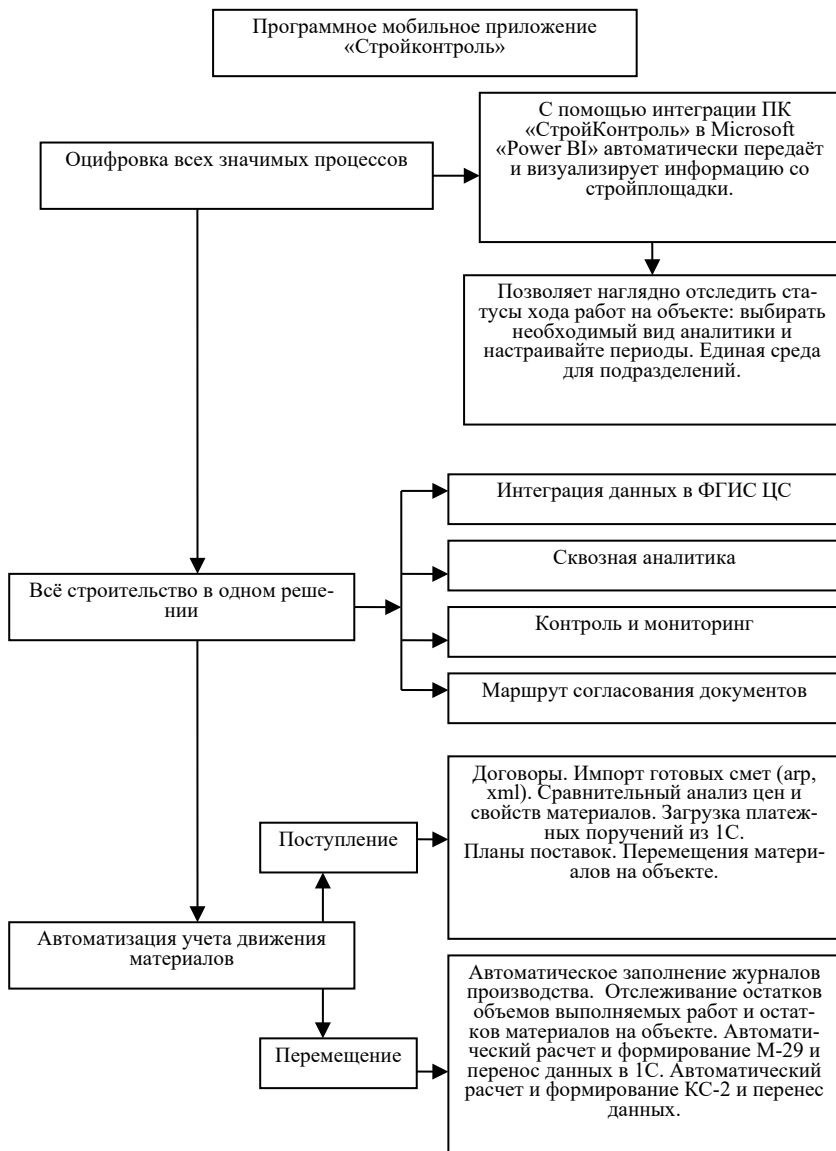


Рис. 2 – Возможности цифрового решения «СтройКонтроль»

Проект внедрения программного комплекса автоматизации управления будет проходить в течении определенного периода времени и за это время необходимо будет обеспечить подготовку специалистов (произвести их обучение работе с программным продуктом) в количестве 6 человек и их обучение входит в стоимость аренды облачного приложения «Стройконтроль» у ООО «Мобильные решения для строительства».

Кроме того, применение автоматизации расчетов позволит снизить возникновения арифметических ошибок, что позволит улучшить качество учета. Организация вложит средства в размере 100,84 тыс. руб. в автоматизацию учета и сможет высвободить средства за счет экономии ручного труда в размере 1936,77 тыс. руб. При этом экономическая эффективность предлагаемого мероприятия составит 1105,73 тыс. руб. за первый год проекта. Поэтому вложения средств окупятся уже с первого года осуществления проекта, что свидетельствует о прибыльности проекта. Размышляя о преимуществах и проблемах цифровизации строительства, необходимо понимать, что этот процесс неотвратим и рациональным решением для строительных компаний и становится не дополнительным конкурентным преимуществом, а базой для работы [8]. При этом во внедрении BIM-технологий должно быть заинтересовано именно государство, которое сможет получать актуальную и полную информацию о строительном объекте в цифровом виде, что способствует упрощению и ускорению процессов согласования документации и формированию единой базы данных.

#### **Библиографический список:**

1. Вольф, И. BIM в мире – обыденность, в России – пока эксклюзив / И. Вольф // Строительство. – 2020. – №5. – С.28-40.
2. Москалева, В.Н. Совершенствование учета материальных затрат в строительной организации / В. Н. Москалева, С. Н. Никулина, Н. В. Рознина, М. В. Карпова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 10. – С. 420-428.
3. Кудинова, А. Д. Учет материалов в дорожно-строительном предприятии / А. Д. Кудинова // Наука в исследованиях молодежи - 2021: Материалы студенческой научной конференции. В II частях, Курган, 25 марта 2021 года / Под общей редакцией И.Н. Миколайчика. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия

им. Т.С. Мальцева, 2021. – С. 133-136.

4. Лушникова, И. С. Особенности учета затрат и исчисление себестоимости оказанных услуг в сфере строительства / И. С. Лушникова // Агропромышленный комплекс: стратегия развития: Материалы Международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение сельского хозяйства», посвященной 80-летию Уральского государственного аграрного университета, Екатеринбург, 19 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 204-210.

5. Леонтьева, А.А. Совершенствование бухгалтерского учета материалов / А. А. Леонтьева, С. Н. Никулина, А. А. Бутюгина, Е. Е. Горбунова // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 4. – С. 487-495.

6. Официальный сайт резидента Сколково ООО «Мобильные решения для строительства» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://mrspro.ru/strojkontrol/>

7. Горбунова, Е.Е. Автоматизация управленческого и оперативного учета в компаниях малого бизнеса строительной отрасли / Е.Е. Горбунова, А.А. Бутюгина, С.Н. Никулина, Е.И. Алексеева // Актуальные вопросы современной экономики. – 2021. – № 5. – С. 224-229.

8. Рознина, Н.В. Эффективность использования ресурсов организации / Н.В. Рознина, М.В. Карпова, И.С. Лушникова // Актуальные вопросы современной экономики, 2019. – № 5. – С.482-490.

## INTRODUCTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES INTO THE ACTIVITIES OF A CONSTRUCTION ORGANIZATION TO IMPROVE THE ACCOUNTING OF MATERIAL RESOURCES

**Moskaleva V.N.**

**Keywords:** *digital solution, construction industry, accounting automation, unified information space, materials accounting.*

*The paper presents the rationale for the practical implementation of a digital solution in a construction organization in order to improve the efficiency of the organization of the accounting process of materials.*

## ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТНОЙ РАБОТЫ В ООО «САЯНСКИЙ БРОЙЛЕР»

**Мунхзул Оюунбат, Энхбат Ариунтуяа, студентки 4 курса  
института экономики, управления и прикладной информатики**

**Научный руководитель – Иляшевич Н.П., кандидат  
экономических наук ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени  
А.А.Ежевского**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учет, бухгалтерия, главный бухгалтер, руководитель, учетная политика, документооборот.*

*В статье рассмотрены основные недостатки в части разработки учетной политики предприятия, как основного документа, регламентирующего правила ведения бухгалтерского учета на предприятии. Рассмотрены формы ведения бухгалтерского учета и выявлены преимущества применения автоматизированной формы учета.*

Учетная политика – это совокупность вариантов ведения бухгалтерского и налогового учета и составления отчетности. Учетная политика вырабатывается каждой организацией самостоятельно.

Основным документом, регламентирующим выработку организацией учетной политики, является Положение по бухгалтерскому учету “Учетная политика организации” (ПБУ 1/2008). Однако отсылки к учетной политике содержатся во многих других ПБУ. Учетная политика для целей налогообложения упоминается в Налогом кодексе РФ. [1]

Организация бухгалтерского и налогового учета в ООО «Саянский Бройлер» осуществляется бухгалтерией, как самостоятельным структурным подразделением, возглавляемый главным бухгалтером с непосредственным подчинением директору, данное положение закреплено учетной политикой предприятия.

Ответственность за организацию бухучета несет руководитель хозяйствующего субъекта.

Из опыта практической деятельности под организацией учета правомерно понимать:

- юридическое оформление системы бухгалтерского учета (например, учреждение положения о бухгалтерии, издание приказов о включении в штатное расписание должностей ответственных за бухучет, оформление на работу специалистов на соответствующие должности);

- техническое обеспечение системы бухгалтерского учета (закупку компьютеров, бухгалтерского ПО и иной инфраструктуры, необходимой для работы специалистов) организацию непосредственно ведения бухгалтерского учета.

Внутренний контроль должен стать из одним из важнейших инструментов в принятии решений, достижении стратегических целей организации, сохранность активов, их эффективного использования, соблюдении законодательства и внутренних актов, а также составлении достоверной бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Форма бухгалтерского учета представляет собой процесс обработки учетной информации путем последовательной регистрации и группировка (ручными или автоматизированным способом) данных на взаимосвязанных счетах аналитического и синтетического учета в учетных регистрах.

Каждая организация вправе сама решать какую форму бухгалтерского учета применять, если иное не определено законодательством. В рамках одной организации может использоваться одна форма бухгалтерского учета, которая должна быть закреплена в учетной политике предприятия.

Учетной политикой ООО «Саянский бройлер» закреплено, что организация ведет учет с использованием компьютерной технике и бухгалтерской программы (1С: Бухгалтерия ), то есть применяется автоматизированная форме учета.

Основные черты автоматизированной форме бухгалтерского учета заключаются в следующем:

- полная автоматизация сбора, передачи, систематизации и обработки информации;

- интеграция учета на основе однократного ввода многократного использования первичной информации;

---

- осуществление программной группировки дебетовых и кредитовых оборот по счетам на основе принципа двойной записи;
- автоматизация логических операций бухгалтерского учета;
- получение выходной информации в виде печатных регистров;
- возможность получения расшифровки печатных показателей по запросам пользователей. [3]

Применение автоматизированной формы учета позволяет повысить оперативность и достоверность обработки учетной информации непосредственно на рабочем месте бухгалтера, сделать его работу более интересной и экономичной. При значительно меньшей численности работников, в более короткие сроки и без предварительных запросов бухгалтерия получает необходимые информационные данные.

В настоящее время существует большой диапазон компьютерных программ, используемых для решения конкретных задач пользователей. Однако программные продукты на базе 1С вывели автоматизацию учета совершенно на новый уровень.

В «Саянский бройлер» используется сочетание централизованного и децентрализованного подхода к установлению правил постановки бухгалтерского учета, когда общие правила конкретизируются исходя из условий деятельности предприятия. Данной способ ведения бухгалтерского учета выбран предприятием потому что, он наилучшим образом обеспечивает учетной процесс.

Централизованный и децентрализованный подходы к принятию решений.

Централизованный подход состоит в принятии как можно большего числа решений на высшем уровне управления. Децентрализованный подход напротив, предполагает передачу ответственности по разработке управленческих решений на низовой уровень управления [2].

В Организации при оформлении хозяйственных операций применяются типовые первичные документы, которых утверждены законодательно.

Формы первичной документации, их периодичность и порядок составления определены в утвержденном графике документооборота.

График документооборота устанавливает в организации рациональный

документооборот и предусматривает оптимальное число подразделений и исполнителей для прохождения каждого первичного документа, определяет минимальный срок его нахождения в организации. Контрольные функции по соблюдению графика документооборота исполнителями возложены на главного бухгалтера.

Центральной фигурой, осуществляющей руководство и контроль за деятельностью бухгалтерии, является главный бухгалтер. Права и обязанности главного бухгалтера и других бухгалтеров закреплены в их должностных инструкциях.

Структура бухгалтерского аппарата зависит от объема работы от особенностей производства. В исследуемом предприятии применяется линейное строение бухгалтерского учета. Сущность этого принципа заключается в том все работники бухгалтерии подчиняются непосредственно главному бухгалтеру.

Помещение кассы изолировано, двери в кассу во время совершения операций запирают с внутренней стороны. Посторонние лица в кассу не допускаются. Все ценности хранятся в несгораемых сейфах, которые по окончании работы опечатываются сургучной печатью.

#### **Библиографический список:**

1. Положение по бухгалтерскому учету «Учетная политика организации» (ПБУ 1/2008): утверждено приказом Минфина РФ от 6 октября 2008 г. № 106н.) - Электрон.текстовые дан. // КонсультантПлюс : справ.правовая система— Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_81164](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_81164)

2. Захарова, Ю. В. Разработка управленческих решений : учебное пособие / Ю. В. Захарова, Л. А. Мосина, М. В. Чухманова. — Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144869>

3. Федорова, О. В. Бухгалтерский учет : учебное пособие / О. В. Федорова, А. Б. Васильева, Н. Д. Авилова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020 — Часть 2 — 2020. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175862>

## ORGANIZATION OF ACCOUNTING WORK IN SAYANSKY BROILER

**Munkhzul Oyuunbat, Enkhbat Ariuntuyaa**

**Keywords:** *accounting, bookkeeping, chief accountant, manager, accounting policy, workflow.*

*The article discusses the main shortcomings in terms of developing the accounting policy of an enterprise, as the main document regulating the rules of accounting for an enterprise. The forms of accounting are considered and the advantages of using an automated form of accounting are revealed.*



## АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО- ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ

**Мускатинова А.В.**, студентка 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Лёшина Е.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** материально-производственные запасы, бухгалтерский учет, налоговый учет, федеральный стандарт по бухгалтерскому учету (ФСБУ 5/2019)*

*В работе представлены актуальные вопросы учета материально-производственных запасов в связи с вступлением в силу нового федерального стандарта ФСБУ 5/19 «Запасы»*

Материально-производственные запасы – понятие, неотъемлемо присущее экономике в целом и требующее адекватного отражения в бухгалтерском учете. Под данными активами понимают различные вещественные элементы производства, используемые в качестве предметов труда в производственном процессе. Они целиком потребляются в каждом производственном цикле и полностью переносят свою стоимость на стоимость производимой продукции.

В России учет МПЗ ведется в соответствии с нормативными актами различных уровней. Основными документами, регламентирующими учет МПЗ на любом предприятии, можно считать: Федеральный закон «О бухгалтерском учете» от 06.12.2011 № 402-ФЗ, «Методические указания по бухгалтерскому учету МПЗ», начиная с 2022 года, вступил в силу новый ФСБУ 5/19 «Запасы», который пришел на смену ПБУ 5/01.

Данная законодательная база касается не только самого учета запасов на предприятии, а так же регулирует процессы налогообложения, связанные с их движением.

В настоящее время многие российские компании начали вести учет и составлять отчетность в соответствии с МСФО. Это дает им новые возможности в плане привлечения иностранных инвесторов и возможности приобретения более дешевого капитала.

Учет МПЗ хоть и не сложный, но достаточно трудоемкий процесс. В зависимости от масштабов предприятия в состав запасов могут входить сотни и даже тысячи наименований, по которым необходимо вести качественный аналитический учет для достижения достоверности данных.

Все запасы предприятия можно объединить в 3 группы (рис. 1).



**Рис. 1 – Состав материально-производственных запасов**

В соответствии с ФСБУ 5/19 «Запасы» при выбытии МПЗ (отпуске в производство, продаже или др.), организации необходимо выбрать один из 3 методов оценки, который фиксируется в учетной политике, в зависимости от специфики хозяйственной деятельности:

1) списание по себестоимости единицы запасов (используется для запасов, которые невозможно заменить друг другом, например, драгоценные камни и изделия);

2) списание по средней себестоимости (чаще всего используется для запасов, которые можно заменить друг другом);

3) метод ФИФО (списание осуществляется по себестоимости первой партии приобретенных запасов).

Можем заметить, что все эти методы основаны на принципе себестоимости.

В бухгалтерской отчетности МПЗ отражаются по наименьшей из двух оценок:

- 1) первоначальной себестоимости;
- 2) чистой стоимости реализации.

Первоначальной стоимостью МПЗ считается их справедливая цена на момент их приобретения. Она включает в себя:

1) саму цену приобретения, другие расходы, предусмотренные договором (таможенные пошлины, невозмещаемые суммы НДС, за вычетом полученных скидок;

2) расходы, непосредственно связанные с приобретением материальных запасов (информационные и консультационные услуги, суммы вознаграждений за оказание посреднических услуг, расходы на заготовку и доставку материальных запасов до места их получения и проч.).

По чистой стоимости реализации запасы отражаются лишь тогда, когда они утратили свою экономическую выгоду (устарели, были испорчены). Определяется путем вычитания из желаемой цены продажи, предполагаемых расходов, связанных с дальнейшим производством и сбытом. Желанная цена в данном случае основывается на статистической информации, либо если в отношении конкретного запаса имеются контрактные обязательства, является возможным использование цены по этому договору.

Чистая стоимость материалов не может быть больше чистой стоимости готовой продукции, изготовленной из этих материалов (ее себестоимости).

От корректности стоимостного отражения материальных активов зависит точность определения финансовых результатов организации. Система учета и оценки МПЗ с 2021 года претерпела существенные изменения, благодаря которым стало невозможным завышение сумм активов баланса. Это позволит пользователям финансовой отчетности получить более реальную картину состояния дел на предприятии.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный стандарт бухгалтерского учета ФСБУ 5/2019 «Запасы» (Утв. приказом Минфина России от 15.11.2019 № 180н).

2. Лешина, Е. А. Решение задач организации учета запасов в 1С: Бухгалтерия 8 / Е. А. Лешина, Н. Е. Климушкина // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 77-82.

3. Голубева, С.А. Оптимизация системы управления запасами сельскохозяйственной организации / С. А. Голубева, Е. А. Лешина, Н. Е. Климушкина, Е. В. Бакальская // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 10. – С. 92-96.

## CURRENT ISSUES OF ACCOUNTING AND TAX ACCOUNTING OF MATERIAL AND PRODUCTION STOCKS

**Muscatinova A.V.**

**Keywords:** *inventory, accounting, tax accounting, federal accounting standard (FSB 5/2019)*

*The paper presents topical issues of inventory accounting in connection with the entry into force of the new federal standard FSB 5/19 "Stocks"*

## **РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РОССИИ**

**Назырова А. Р., студентка 1 курса института экономики и  
управления АПК**

**Научный руководитель – Энкина Е. В. доцент (к/н) кафедры  
политической экономики**

**ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** ценные бумаги, рынок ценных бумаг, принципы функционирования, государственное регулирование*

*В данной статье рассматривается понятие и основные виды ценных бумаг в России. Осознание роли страны на рынке ценных бумаг имеет возможность лучше изучить сам рынок, возможности его становления и принципы функционирования.*

Рынок ценных бумаг представляет собой неотъемлемую часть современной рыночной экономики. Он представляет является высшей ценностью развития товарно-денежных взаимоотношений. С помощью рынка ценных бумаг формируется капитал для инвестиций в производственную и социальную сферы, наблюдается положительная динамика социальной структуры общества и растет психологическая готовность населения к рыночным отношениям.

Под ценными бумагами понимается финансовый документ, составленный в установленной законом форме при наличии обязательных реквизитов и закрепляющий имущественные права её держателя (владельца) перед эмитентом [2].

Ценные бумаги делятся на долевые, долговые, платежные. Первые указывают на долю лица, вложившего своё имущество в предприятие. Долевой ценной бумагой является акция. Вторые закрепляют долговые обязательства. Долговыми являются облигация, депозитный сертификат. К платежным ценным бумагам относятся вексель, чек и другие [2].

Выход инвесторов на рынок ценных бумаг, как правило, доступен через финансовых посредников — профессиональных участников рынка ценных бумаг. Профессиональные участники рынка ценных бумаг — это брокеры, дилеры, доверительные управляющие, инвестиционные советники, регистраторы и депозитарии. По данным на конец IV квартала 2021 года на российском рынке ценных бумаг действует 472 организации, в том числе 193 кредитные организации, 242 не кредитные финансовые организации и 37 инвестиционных советников — индивидуальных предпринимателей [3].

Если рассматривать особенности рынка ценных бумаг, то можно увидеть, что современный фондовый рынок России является достаточно молодым, а значит, находится в стадии развития и стремления к стабилизации. Помимо низкого уровня доверия к фондовым инструментам, еще одна проблема российского рынка связана с несовершенством соответствующего законодательства [3].

Нормативно-правовая база необходима для обеспечения рынка справедливой неискаженной информацией. Так же значительную роль в развитии рынка играет государственное регулирование, которое выполняет следующие функции:

- Постановка стратегических и тактических целей для развития фондового рынка России.
- Координация деятельности органов государственной власти, отвечающих за регулирование рынка.
- Разработка принципов и стандартов выпуска ценных бумаг.
- Формирование свода правил и норм для проведения торговых операций, передачи имущественных прав и так далее.
- Создание регламентов для профессиональных участников рынка
- Контроль над рынком в части поддержания прозрачности и симметричности информации, обеспечения справедливой конкурентной борьбы, пресечения попыток манипулирования рыночной информацией [4].

Рынок ценных бумаг при перераспределении временно свободных денежных средств является одновременно разновидностью рынка капитала, входящих в финансовый рынок. На денежных эмитент привлекают временно-свободные денежные средства на период одного

года. В свою очередь, на рынке капиталов обращаются ценные бумаги с более длительным периодом времени и даже бессрочные ценные бумаги – акции.

Сущность рынка в том, что он является механизмом свободного перелива финансовых ресурсов от инвесторов к эмитентам через куплю-продажу ценных бумаг. Рынок ценных бумаг перераспределяет денежные средства между группами его участников [1].

Таким образом, рынок ценных бумаг позволяет инвестиционному процессу стать массовой величиной, что обеспечивает вложения в производственную сферу путем приобретения ценных бумаг субъектами. На сегодняшний день в России рынок ценных бумаг принят транснациональный характер, структура которого уже усложнилась, потому что появились специализированные сегменты, которые ориентированы на применение специальных инструментов.

#### **Библиографический список:**

1 С.Ф. Федулова, учебное пособие / Федулова С.Ф. – Рынок ценных бумаг. – 2020. – С.14

2 Ценные бумаги [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cknow.ru/knownbase/579-28-cennye-bumagi.html> (дата обращения 24.04.2022)

3 Рынок ценных бумаг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://cbr.ru/securities\\_market/](https://cbr.ru/securities_market/) (дата обращения 24.04.2022)

4 Особенности рынка ценных бумаг в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: [https://spravochnick.ru/rynok\\_cennyh\\_bumag/osobennosti\\_rynka\\_cennyh\\_bumag\\_v\\_rossii/](https://spravochnick.ru/rynok_cennyh_bumag/osobennosti_rynka_cennyh_bumag_v_rossii/) (дата обращения 24.04.2022)

## **THE SECURITIES MARKET AND THE SPECIFICS OF ITS FUNCTIONING IN RUSSIA**

**Nazyrova A. R.**

**Keywords:** *securities, securities market, principles of functioning, state regulation*

*This article discusses the concept and the main types of securities in Russia. Awareness of the country's role in the securities market has the opportunity to better study the market itself, the possibilities of its formation and the principles of functioning.*

УДК 631.162

## ОТРАЖЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЁТА

**Нимацыренова Г.Ж.**, студентка 4 курса факультета агробизнеса и  
межкультурных коммуникаций  
**Научный руководитель – Базарова М.У.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА**

***Ключевые слова:** управленческий учёт; средняя стоимость; методы, финансовые результат.*

*В работе представлено влияние различных методов расчёта материальных затрат на финансовый результат деятельности организации.*

В переходный период Российской Федерации к сокращению отношений значительно сократился рынок выпуска продукции сельскохозяйственных и сельскохозяйственных организаций и снижается эффективность внешнего рынка, а основной экономический потенциал внешнеэкономической организации сельскохозяйственных и сельскохозяйственных организаций набирает и увеличивает.

Найти новые учетные, контрольные и нормативные нормы в системах управленческого учета, сформулировать программы и принять решения по принятию управленческих решений для руководства аграрных и аграрных подразделений принятия решений.

Целью данной работы является изучение теоретических положений управленческого учета материальных затрат.

Предмет исследования – теоретические и методические аспекты материальных затрат в системе управленческого учета.

Предложенная работа имеет достаточный уровень новизны:

1. рассмотрена модель информационного пространства наличия и движения материально-производственных ресурсов, служащая важнейшим фактором повышения обоснованности управленческих решений;



2. уточнена классификация материальных затрат для целей управленческого учета;

3. показано влияние различных подходов к оценке материальных ресурсов на формирование себестоимости готовой продукции, валовой прибыли.

Прямые затраты на производство определенного продукта в первую очередь относятся на себестоимость по исходному документу и исчисляются иначе отдельной статьей.

Дополнительные материальные затраты, образующие себестоимость, возникают по следующим направлениям:

- включать материальные затраты в общую стоимость товара или заказа;
- использование в качестве природно-ресурсной базы;
- осуществлять контроль над потреблением, для которого характерны различные возникающие затраты.

Первое направление предполагает связь между себестоимостью материала и расчетной себестоимостью: по процессам по отделам, а по заказам в калькуляции и калькуляции по заказам организации. Только одно важное отличие заключается в том, что в процессном подходе процесс или продукт стоимость ориентировочная, а не единичный заказ, показывающая стоимость использованных материалов, или анализ продукции на стадии конечного продукта или полуфабриката, или неиспользованный конечный счет запасов.

Второе направление предполагает использование материальных ресурсов как источника распределения затрат.

Третье направление – это производители, контролирующие себестоимость материалов, поскольку они полностью включены в себестоимость – в комплекс управления себестоимостью.

В процессе записи работы были получены результаты выборки.

Запасы играют важную роль в экономической деятельности каждой организации.

В рамках рассматриваемого информационного пространства и моделей мобильности материальных и производственных ресурсов можно говорить о снижении системности в решении управленческих задач: исключение аспектов оценки материалов и производственных ресурсов, учет количества материалов и производственных ресурсов.

Классификация материальных затрат для целей управленческого учета обоснованно осуществляется по приведенным результатам группировки (связанных с переработкой сырья и формированием материальных затрат).

Величина материальных затрат в денежном выражении определяется путем определения расхода сырья и расхода материалов и других материальных ресурсов путем определения расхода одним из трех основных методов:

Для контроля использования и производства сырья в производстве в основном применяют 4 метода: документальный, пакетный раскрой, пакетный учет и контроль, инвентарный метод. В оценочной статистике России по использованию запасов в производстве и выбытию их оценки основаны на оценках максимальных затрат, средних затратах, первичных затратах на приобретение запасов (способ ФИФО).

Помимо вышеперечисленных методов, в управленческом учете могут использоваться также используемые в зарубежной практике методы оценки материальных затрат – FIFO, LOFO, NIFO, постоянная переоценка, оценка по фиксированной цене, групповая цена, цена приобретения, учетная цена и другие методы.

#### **Библиографический список:**

1. Емельянова, Т. В. Учет материальных запасов / И.В. Емельянова // Бухгалтерский учет. - 2018. - № 8.- С. 18-25
2. Журавлева, А.А. Управленческий учет и анализ материальных затрат на металлургических предприятиях. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Новосибирск, 2007. – 16 с.
3. Ивашкевич, В.Б. Бухгалтерский управленческий учет. - М.: Финансы и статистика, 2018. - 618 с.
4. Ильшева, Н.Н. Управленческий учет материально-производственных запасов / Н.Н. Ильшева, А.Ф. Черненко, Е.С. Федяй // Все для бухгалтера. - 2018. - № 5. - С. 39 -45.
5. Карпова, Т.П. Управленческий учет. - М: Финансы и статистика, 2014. - 351 с.
6. Керимов, В. Е. Учет материалов / В.Е. Керимов // Все для бухгалтера. - 2017. - № 16. - С. 8-19

7. Керимов В.Э. Учет затрат на производство продукции (работ, услуг) / В.Е. Керимов // Все для бухгалтера. - 2014. - № 11. - С. 16-32

## REFLECTION OF MATERIAL COSTS IN THE MANAGEMENT ACCOUNTING SYSTEM

**Nimatsyrenova G.Zh.**

**Keywords:** *management accounting; average cost; methods, financial results;*

*The paper presents the impact of various methods of calculating material costs on the financial result of the organization.*

## ЦИФРОВАЯ ДЕНЕЖНАЯ РЕФОРМА 2022 ГОДА

**Окользина М.Д., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Голубева С.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровой рубль, новые деньги, безопасность денег, новый дизайн, реформа.*

*В данной статье затрагивается денежная реформа 2022 года, в чем они заключаются, а её основные этапы, преимущества и недостатки*

В России с 2022 года началась самая большая денежная реформа 21 века, казалось бы, ничего такого страшного, но у россиян само упоминание о денежной реформе вызывает тревогу. Связанно это именно с предыдущими деноминациями и девальвациями.

Чтобы понять хорошо это или плохо нужно углубиться во все этапы и выявить все преимущества и недостатки.

Самым первым этапом реформы станет модернизация банкнот, таким номиналом как: 10, 50, 100, 1000 и 5000. Многие граждане задумаются зачем же менять, ведь дизайн не менялся уже с 1997 года, но на сайте ЦБ РФ написано, что купюры будут более защищенные и долговечны, это огромный плюс, ведь подделка будет трудна и мошенников станет намного меньше. [1] ЦБ РФ предупредил, что на фоне появления новых банкнот не могут появиться мошенники, ведь никакого обмена старых купюр на новые не будет. Они не станут резко меняться, а просто постепенно, по мере изнашивания будут изыматься из самого оборота и заменяться новыми.

Вторым этапом станет постепенный отказ от монет, ведь они почти не имеют хода в обращении, но сдавая в банк такие накопления, взимается процент (комиссия), а также сталкиваются с некоторыми неудобствами. В большей части регионов поставят монетоприемники, это позволит разрешить проблему без потерь.

Третий и самый главный этап – тестирование платформы цифрового рубля. Цифровой рубль – это цифровая форма российской национальной валюты, которую Банк России планирует выпускать в дополнение к существующим формам денег. Для граждан России это что-то неизвестное и новое, но главное отличие в том, что цифровые рубли будут храниться не в кошельке или расчетном счету банка, а на платформе разработанном ЦБ РФ.

У цифрового рубля масса преимуществ таких как:

1. Доступность, так как этот кошелек не привязан ни к одному банку.
2. Безопасность, все операции защищены с помощью криптографии.
3. Дешево
4. Прозрачно, например, Иванченко М.П перевел Шишкину В.Г 5000 цифровых рублей на определенную цель и Шишкин не сможет потратить их на что-то другое.

Цифровой рубль – это не только плюсы, но и минусы, такие как:

1. Нет возможности заработать на начислениях процентов как на счетах в банке.
2. Система новая, вероятность сбоя и потерь очень высока
3. Для многих людей та же самая «прозрачность» — это огромный минус, что кто-то будет контролировать их поступления, переводы и поручения, но не стоит забывать, что в обычном банке с их счетами происходит то же самое, и реальных денег клерки при этом не видят

Рассмотрев все этапы каждый для себя, может решить денежная реформа плохо или хорошо. Безопасность денежных средств граждан главное в этой реформе, это не только забота о финансовом благополучии, но и защита от «монетной агрессии», если рубли будет легко подделывать, то будут завозить подделки в страну и начнется хаос в экономике всего государства.

#### **Библиографический список:**

1. Центральный банк Российской Федерации. Цифровой рубль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru>
2. Мои финансы. Новые деньги 2022 года в России и будут ли менять [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moi-finansi.ru/>

3. Центральный банк Российской Федерации. Модернизация банкнот [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cbr.ru>

## **DIGITAL MONETARY REFORM OF 2022**

**Okolzina M.D.**

**Keywords:** *digital ruble, new money, money security, new design, reform.*

*This article touches on the monetary reform of 2022, what they are, and its main stages, advantages and disadvantages.*

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛЫХ ГОРОДОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

**Осипов А.В., магистрант 3 курса экономического факультета**  
**Научный руководитель – Постнова М.В.,**  
**кандидат экономических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** малые города, территориальное размещение, урбанизация, население, рынок труда, предпринимательство*

*Работа посвящена определению особенностей в территориальном размещении, занятости населения и рынке труда, развитии предпринимательства в малых городах Приволжского федерального округа.*

Президент РФ В. В. Путин в 2018 году поставил задачу – «развернуть масштабную программу пространственного развития России, включая развитие городов и других населённых пунктов. Важно, чтобы развитие городов стало движущей силой для всей страны» [1]. Из общего числа населённых мест Российской Федерации, которые должны быть охваченными этой программой, выделяется, в силу своей специфики, огромная и весьма многообразная категория «поселений – малые, правильнее определять – небольшие городские населённые пункты – малые (до 50 тыс. жит.), средние (50 – 100 тыс. жит.) города и посёлки городского типа [2].

Города играют важную роль в развитии территории, они концентрируют экономическую деятельность и человеческий капитал. Общая численность городов в России на 01.01.2022г. составляет 1115 единиц. По численности населения Россия остается страной малых и средних городов. К 2022 г. их число составило 944 единиц (84,6% от числа городов). Однако население данной группы городов составило всего 25,7% городского населения страны.

**Таблица 1 – Особенности городов Приволжского Федерального округа, по данным 2020 г.**

Субъекты	Количество городов	Численность населения, чел.			Уровень урбанизации, %	Плотность населения, чел. на м <sup>2</sup>
		столицы регионов	оставшихся городов	в том числе численностью до 50 тыс. чел.		
Республика Башкортостан	21	1125933	4013786	244435	61,5	28,1
Республика Марий Эл	4	276155	675332	30936	53,3	28,8
Республика Мордовия	7	317432	778965	92430	52,6	29,8
Республика Татарстан	24	1257341	3894120	287155	73,2	57,4
Удмуртская Республика	6	646468	1493356	58798	66,2	35,5
Чувашская Республика	9	495810	1207875	145559	63,6	66,0
Пермский край	25	1049199	2579261	310515	71,5	16,1
Кировская область	18	521091	1250173	224766	65,1	10,4
Нижегородская область	28	1244254	3176552	373474	72,3	41,4
Оренбургская область	12	572819	1942915	215971	60,8	15,7
Пензенская область	11	516450	1290898	131714	61,4	29,7
Самарская область	11	1144759	3154164	153941	75,4	58,8
Саратовская область	18	830155	2395111	273688	68,9	23,6
Ульяновская область	6	625462	1218319	52104	64,8	32,7

Составлено автором по [3, 4]

На территории Приволжского федерального округа всего размещено 200 городов с населением 19601447 чел., что составляет 67,4% от всего населения округа, в том числе 5 городов – миллионников (г. Уфа, г. Казань, г. Пермь, г. Нижний Новгород, г. Самара) с 20% населения округа и больше суммарной численности населения остальных городов. Из 14 субъектов округа 8 городов имеют численность жителей от 500 до 1000 чел. (17% населения округа). Республика Марий Эл и Чувашская республика не имеют городов такого типа.

По числу городов с численностью до 50 тыс. чел. превысили средний уровень по округу в 66% следующие субъекты: Республика Мордовия – 85%, Чувашская республика – 77%, Пермский край – 72%, Оренбургская область – 88%, Пензенская область и Саратовская область – 72%. Меньшая доля городов с указанной численностью в Республики Башкортостан – 42%, Удмуртской Республике – 33% и 45% в



Самарской области. В данных субъектах доминируют города с численностью жителей от 50 до 100 тыс. чел. В ПФО темпы роста городов крупных городов выше темпов роста малых.

При уровне урбанизации по ПФО в 72,2% три субъекта округа имеют уровень урбанизации выше (Республика Татарстан, Нижегородская область, и Самарская область). Общероссийский уровень урбанизации в 75% превысила только Самарская область за счет столицы области и г. Тольятти.

Самыми густонаселенными субъектами в ПФО являются Чувашская республика – 66 чел. на м<sup>2</sup>, Самарская область – 58,8 чел. на м<sup>2</sup> и Республика Татарстан – 57,4 чел. на м<sup>2</sup>. Эти субъекты, являясь промышленными центрами, вытягивают сельское население других регионов. Для сравнения - среднее значение для РФ – 8,5 чел/км<sup>2</sup>. Кировская область замыкает рейтинг по численности населения городов ПФО и плотности населения Кировская область.

Всего в ПФО 168 малых и средних городов. Группировка по численности постоянного населения показала, что наибольшее число городов с численностью 20-50 тыс. чел. – 54 города, затем по убывающей 44 города с числом жителей 10-20 тыс. чел., 35 городов с численностью от 50 до 100 тыс. жителей, 30 городов имеют от 5 до 10 тыс. жителей, 3 города - 3-5 тыс. чел. и до 3 тыс. чел. функционируют 2 города (г. Инополис в Татарстане и г. Горбатов в Нижегородской области).

**Таблица 2 - - Занятость населения и рынок труда малых городов ПФО, 2021г.**

Численность постоянного населения в малых городах, тыс. чел.	Количество субъектов в группе, ед.	Средняя численность постоянного населения, чел.	Средняя заработная плата в месяц, руб.	Доля работников с высшим образованием, %	Доля работников со средним профессиональным образованием, %	Занятое население, %	Уровень безработицы, %	Соотношение пенсионеров и занятого населения, доля	Доля пенсионеров постоянного населения, %
до 3	2	1347	61150	22,7	36,1	58,4	8,8	0,48	28,4
3-5	3	3655	30266	22,3	52,3	76,9	8,8	0,48	37,3
5-10	30	7877	30836	20,4	39,1	60,9	9,1	0,48	29,6
10-20	44	15037	29372	21,7	40,6	62,7	8,9	0,49	30,8
20-50	54	31113	30937	21,6	39,8	61,7	8,8	0,49	30,1
50-100	35	70873	31703	21,4	40,3	62,2	9,7	0,48	30,2
Всего	168	30173	31016	21,5	40,2	62,1	8,9	0,48	30,3

---

Составлено автором по [5]

С ростом численности постоянного населения малых городов прослеживается четкая тенденция роста средней заработной платы с группы городов (3-5 тыс. чел.). В группе городов с числом жителей до 3 тыс. руб. заработная плата самая высокая среди малых городов округа, за счет высокой заработной платы жителей Иннополиса, города с инновационной экономикой, со значительной долей работников с высшим образованием (22,7%). Средний уровень заработной платы в округе составляет 31016 руб., что на 25% ниже уровня России (41900 руб.).

Доля работников с высшим и профессиональным образованием в целом по малым городам ПФО составила в 2021г. 61,7%, в том числе с высшим образованием 21,5% и средним специальным – 40,2%. Для сравнения по России этот показатель в 2021г. составил 23,15 и 36,1% соответственно. Выделяются малые города в группе от 3 до 5 тыс. чел., более половины населения которых имеет среднее профессиональное образование и все они в Пермском крае (Чердынь, Чермез, Усолье).

Самый высокий уровень безработицы (9,1%) при занятости в 60,9%, что выше среднего уровня по округу, характерен для городов группы с численностью жителей от 5 до 10 тыс. руб. Это достаточно многочисленная группа – 30 городов. В данной группе городов ПФО наиболее высокая доля пенсионеров в постоянном населении – 37,3%.

Необходимо отметить, что уровень безработицы в малых городах ПФО значительно выше уровня РФ (5,8%). Недостаточное число вакантных мест является одной из основных проблем малых городов, что поддерживает тенденцию на трудовую миграцию в крупные города. Группа городов с численностью населения до 3 тыс. чел. имеет меньшую долю пенсионеров среди жителей.

Соотношение пенсионеров и занятого населения практически во всех группах составляет 0,48. Это означает, на одного пенсионера приходится более двух работников. Аналогичное значение данного показателя наблюдается в целом по РФ.

**Таблица 3 – Развитие предпринимательства в малых городах ПФО, 2021 г.**

Численность постоянного населения малых городов, тыс. чел.	Колличество городов, ед.	Средняя численность постоянного населения, чел. на город в среднем	Занятое население, % на город в среднем	Малые предприятия, ед. на город в среднем	Численность работников в малых предприятиях, чел. на город в среднем	Число малых предприятий на 1 тыс. населения города, в среднем по группе	Средние предприятия, ед. на город в среднем	Численность работников в средних предприятиях, чел. на город в среднем	Доля работников в малых и средних предприятиях в численности занятых, %
до 3	2	1347	58,4	7	237	5,1	0	0	0
3-5	3	3655	76,9	1	34	0,2	0	0	1,2
5-10	30	7877	60,9	6	218	0,7	0,4	55	5,6
10-20	44	15037	62,7	10	319	0,6	0,8	104	4,5
20-50	54	31113	61,7	20	661	0,6	2	252	4,7
50-100	35	70873	62,2	62	1913	0,8	6	797	6,1
Всего	168	30173	62,1	23	737	2,4	2	284	5,4

Составлено автором по [5]

Снижение напряженности на рынке труда, росту доходов жителей малых городов возможно в условиях развития малого предпринимательства. Мелкий бизнес ведёт свою деятельность исходя из потребностей местного рынка, уровня платежеспособного спроса населения, что позволяет ему быстро реагировать на изменение конъюнктуры рынка.

На 1 тыс. населения в целом по ПФО приходится 2,4 предприятия малого бизнеса. В первой группе малых городов значительно выше среднего уровня региона – 5,1. По всем остальным группам данный показатель не дотягивает до 1. В среднем на 1 малое и среднее предприятие в округе приходится 31 работник. С ростом численности жителей городов число работников, занятых в сфере малого и среднего бизнеса растет.

Таким образом, в малых городах ПФО низкий уровень оплаты труда, более высокий уровень безработицы от общероссийских

показателей, недостаточно развит малый бизнес, присутствует значительная дифференциация городов по социально-экономическому развитию. Выход из сложившейся ситуации представляется возможным только с помощью эффективной региональной политики.

**Библиографический список:**

1. Владимир Путин: Стратегическая задача – это прорывное развитие России // Российская газета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rg.ru> 2.Марков, Е.М. Значение и пути развития малых (небольших) городов в Программе пространственного развития России // Союз малых городов Российской Федерации [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://smgrf.ru>

2. Регионы России. Основные социально-экономические показатели Р32 городов. 2020: Стат. сб. / Росстат. - М., 2020. - 456 с.

3. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2021 года [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru>

4. Средние зарплаты по всем регионам, городам, населенным пунктам России, городам и странам мира, организации и предприниматели России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://bdex.ru>

**GENERAL CHARACTERISTICS OF SMALL TOWNS OF THE  
VOLGA FEDERAL DISTRICT**

**Osipov A.V.**

**Keywords:** *small towns, territorial location, urbanization, population, labor market, entrepreneurship*

*The work is devoted to the definition of features in the territorial location, employment of the population and the labor market, the development of entrepreneurship in small towns of the Volga Federal District.*

## ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕГИОНА МОЛОКОМ И МОЛОЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ

Отлячкина Т.А., магистрант 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** молочное скотоводство, ресурсы молока и молочной продукции, уровень самообеспеченности региона молоком и молочной продукцией*

*Статья посвящена оценке производства молока по категориям производителей, баланса ресурсов молока и молочной продукции, что позволило определить группу региона по уровню самообеспеченности*

Молочнопродуктовый подкомплекс – это многофункциональная организационно-хозяйственная система, экономически и социально необходимая для устойчивого обеспечения населения полноценными продуктами питания [2]. Он характеризуется наличием специфических особенностей, которые оказывают положительное и отрицательное влияние на его функционирование и развитие рынка молока и молочных продуктов [1, 4].

Молочное скотоводство является основной животноводческой отраслью сельского хозяйства Ульяновской области [5]. Производством молока в Ульяновской области занимаются хозяйства всех категорий: крупные сельскохозяйственные предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения [3], изменение динамики валового производства молока по данным категориям производителей представлено в таблице 1.

**Таблица 1 – Динамика валового производства молока в Ульяновской области (по категориям хозяйств), тыс. тонн**

Годы	Все категории хозяйств	в том числе		
		сельскохозяйственные предприятия	крестьянские (фермерские) хозяйства	хозяйства населения
2016	200,3	78,6	23,8	97,9
2017	200,3	82,4	22,8	95,1
2018	211,4	91,3	24,7	95,3
2019	219,6	99,1	25,0	95,4
2020	228,2	106,0	26,3	95,9
2020 г. к 2016 г., %	113,9	134,9	110,5	98,0

В Ульяновской области в 2020 году по сравнению с 2016 годом производство молока во всех категориях хозяйств увеличилось на 13,9% или на 27,9 тыс. тонн. Это произошло за счет роста валового производства молока в таких категориях хозяйств, как крупные сельскохозяйственные предприятия и крестьянские (фермерские) хозяйства. В Ульяновской области в сельскохозяйственных предприятиях валовой надой молока возрос на 27,4 тыс. тонн или на 34,9% к уровню 2016 г., в крестьянских (фермерских) хозяйствах – на 2,5 тыс. тонн или на 10,5%. Реализация государственных мер поддержки развития молочного скотоводства и развитие процессов концентрации и интенсификации отрасли положительно сказалось темпах развития в данных категориях производителей.

В 2020 году по сравнению с 2016 годом производство молока в хозяйствах населения уменьшилось на 2,0 тыс. тонн или на 2,0%.

Таким образом, проведенный анализ позволяет отметить четко сложившуюся тенденцию структурных сдвигов по категориям производителей молока: если в начале изучаемого периода основными производителями молока являлись хозяйства населения, то в 2020 году ими стали сельскохозяйственные предприятия. Последовательно наращивает в динамике свою долю в общем объеме производства молока и крестьянские (фермерские) хозяйства.

Для оценки уровня продовольственной независимости Ульяновской области по молоку и молочным продуктам рассмотрим подробнее баланс ресурсов молока и молочной продукции региона по данным таблицы 2.

**Таблица 2 – Ресурсы молока и молочной продукции и их использование в Ульяновской области, тыс. тонн**

Показатель	Годы						
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Итого ресурсов молочной продукции	379,2	317	313,8	301,6	304,9	313,7	328,8
в том числе на начало года	15,8	8,3	7,1	5,5	6,4	6,5	6,9
Производство	254,2	211,1	216,4	200,3	211,4	219,6	228,2
Ввоз	109,2	97,6	90,3	95,8	87,1	87,6	93,7
Производственное потребление	21,7	15,5	12,9	12,6	12,1	12,8	16,6
Вывоз	0	0	34,9	0	28,3	28,5	28,8
Личное потребление	283,6	252,8	259,8	255,3	246,2	265,5	275,0
Запасы на конец года	73,9	48,7	6,2	33,7	18,3	6,9	8,4
Уровень продовольственной независимости, %	89,63	83,50	83,29	78,46	85,87	82,71	82,98
Группа по уровню самообеспеченности	2	2	2	1	2	2	2

В период с 2010 по 2020 гг. общие ресурсы молока и молочной продукции Ульяновской области уменьшились с 379,2 тыс. тонн до 328,8 тыс. тонн, или на 13,29%. Снижение общих ресурсов продукции обусловлено уменьшением производства молока на 26,0 тыс. тонн, или на 10,23%. При этом доля собственного производства молока в формировании ресурсов молока и молочной продукции возросла с 67,04% в 2010 г. до 69,40% в 2020 г. за счет роста объемов производства молока.

Объем ввоза молока, включая импорт, за 2010 – 2020 гг. уменьшился на 15,5 тыс. тонн или на 14,19%, что соответствует в 2020 году 28,50% величины общих ресурсов.

Основная доля ресурсов молока и молочной продукции Ульяновской области расходуется на личное потребление. За 2010 – 2020 гг. общий объем личного потребления молока и молочной продукции в регионе уменьшился с 283,6 тыс. тонн до 275,0 тыс. тонн или на 3,03%. Следует отметить, что фактический уровень личного потребления не полностью формируется за счет собственного производства. Объем ввоза молочной продукции в Ульяновскую область превышает объемы ее вывоза, в 2020 году – в 3,25 раза.

По молоку и молочным продуктам уровень продовольственной независимости Ульяновской области за последнее десятилетие не соответствует пороговому значению в 90%. Кроме того, следует отметить снижение этого показателя – в 2020 году он составил 82,98%, что на 6,65

процентных пунктов ниже уровня 2010 года и на 0,52 процентных пункта ниже уровня 2015 года. Самый высокий уровень продовольственной независимости за 2015-2020 гг. был достигнут в 2017 году (78,46%).

Оценка самообеспеченности региона молоком и молочной продукцией позволила определить, что в 2010 – 2020 гг. ее уровень колебался и за исключением 2017 года Ульяновскую группу можно отнести ко второй группе по уровню самообеспеченности молоком и молочными продуктами. Это характеризует Ульяновскую область как регион, нуждающийся в продовольственном обеспечении.

Таким образом, можно говорить о продовольственной зависимости Ульяновской области по молоку и молочным продуктам от поставок из-за пределов региона. Формирование рынка молочной продукции в регионе осуществляется в условиях снижения товарного предложения со стороны производителей молока в регионе.

#### **Библиографический список:**

1. Дозорова, Т.А. Регулирование рынка молока и молочного скотоводства / Т.А. Дозорова, Е.В. Банникова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2012. - № 4 (20). - С. 143-146.
2. Дозорова, Т.А., Тарасова Е.А. Обоснование стратегии развития молочного скотоводства на предприятии / Т.А. Дозорова, Е.А. Тарасова // Финансовая экономика. 2018. - № 5 (ч.7). – С.786-789
3. Дозорова, Т.А. Государственная поддержка малых форм хозяйствования в развитии производства молока // Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, Н.А. Утьманова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. - № 6. – С. 15-19.
4. Дозорова Т.А., Банникова Е.В. Регулирование регионального рынка молока: монография / Т.А. Дозорова, Е.В. Банникова. – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2014. – 146 с.
5. Утьманова, Н.А. Исследование эффективности производства молока в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области // Н.А. Утьманова, Н.Р. Александрова, Т.А. Дозорова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2016. - № 6. – С. 30-32.



## SECURITY OF THE REGION MILK AND DAIRY PRODUCTS

**Otlyachkina T.A.**

***Keywords:** dairy cattle breeding, milk and dairy products resources, the level of self-sufficiency of the region with milk and dairy products*

*The article is devoted to the evaluation of milk production by producer categories, the balance of milk and dairy products resources, which made it possible to determine the group of the region by the level of self-sufficiency*

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ

**Охотникова Е.С., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Смирнова Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** производство, потребление, шоколад, кондитерские изделия, сладости*

*В статье рассмотрено состояние кондитерской промышленности, динамика потребления сладостей, а также факторы, влияющие на развитие отрасли в Российской Федерации.*

Кондитерская отрасль в Российской Федерации имеет большое значение в формировании экономики страны. В связи с растущим из года в год спросом на сладости, ассортимент и масштабы производства данного вида продукции расширяется. Подобная направленность увеличения прослеживается равно как на внутреннем рынке России, так и на мировом. Отечественная кондитерская промышленность играет важную роль на мировом рынке. Среди абсолютно всех агентов в этой сфере Российская Федерация занимает 4-е место по объему производства, уступая лишь Англии, Германии и США.

Одна из главных перспектив развития кондитерской промышленности связана с иностранным капиталом. За счет высокой степени концентрации, быстрых сроков окупаемости и высокой рентабельности сфера производства сладостей привлекает большие корпорации из-за рубежа. Так, например, у известных во всем мире транснациональных компаний Nestle и Mars на территории России существует большое число заводов и фабрик, построенных или переоборудованных за счет инвестиций.

Среднедушевое потребление кондитерских изделий в 2018 году установилось на уровне 25,1 кг в год на человека и это самый высокий

показатель за всю историю наблюдений исследований (рис. 1). Устойчивая тенденция на рост объемов производства завершилась спадом в 2020 году. По сравнению с 2019 годом производство кондитерских изделий в стране сократилось на 3,1% до уровня 3,89 млн. тонн. Этому способствовало не только падение потребительского спроса в 2020 году на фоне снижения доходов населения, но и переориентация домашних хозяйств на изготовление сладкой выпечки в домашних условиях, в том числе по причине перевода работников на удаленный режим работы.



**Рис. 1 – Среднедушевое употребление кондитерских изделий в РФ**

Стабилизация производства кондитерских изделий в России достигнута в первом полугодии 2021 года. По сравнению с январем – июнем 2020 года объемы выпуска выросли на 2,9%, превысив отметку 1,85 млн. тонн. Следует отметить, что в каждом отдельно взятом регионе, входящем в ТОП-5 увеличились объемы производства. В частности, в Московской области, на долю которой пришлось по итогам первой половины 2021 года 12% всего объема производства кондитерских изделий в стране, значение показателя выросло относительно шести месяцев 2020 год на 18,5%, в Воронежской области (9,3% совокупного объема) – на 4,5%, в Москве (5,9%) – на 7,6%.

В 2021 году в структуре производства кондитерских изделий в России преобладает выпуск какао, шоколада и сахаристых кондитерских изделий. Их совокупная доля составила 48,8%. По отношению к 2020 году объемы выпуска данного вида продукции выросли на 10,2%. Производство скоропортящихся мучных сладостей, тортов и блинов также увеличилось на 13,2% за отчетный период. При этом объемы

выпуска печенья, имбирных пряников, сладкого печенья, вафель, вафельных облачков, тортов и пирожных длительного хранения в первой половине 2021 года, напротив, сократились на 5,9%.

Среди регионов, где производятся скоропортящиеся мучные изделия, торты и печенье, в 2021 году Краснодарский край занимает первое место с долей 10%. Воронежская область занимает лидирующие позиции по производству печенья, пряников, вафель, тортов и пирожных длительного хранения, на долю которых приходится 11,4% от общего объема. Московская область занимает первое место по производству какао, шоколада и кондитерских изделий. Доля региона в этом сегменте составила 19,9%.

Несмотря на все трудности 2020 года, реализация новых проектов и модернизация действующих кондитерских фабрик не прекращалась. По данным государственной статистики, в 2020 году объем пусковой производственной мощности филиала «Кондитерское производство» достиг 20,5 тыс. Среди проектов, реализованных в 2021 году, выделяется запуск линии по производству шоколада с начинкой на заводе «Рот Фронт» мощностью 3,6 тыс. тонн продукции в год.

Также планируется много новых проектов в ближайшем будущем. В первом полугодии 2021 года был подписан договор между «Монделис Рус» и администрацией Владимирской области на инвестиции в развитие производства кондитерской фабрики в городах Покров и Собинк. Заявленная сумма инвестиций составляет 2,5 миллиарда рублей. Ожидается, что новые линии будут введены в эксплуатацию в третьем квартале 2022 года.

Также в 2022 году готовится к открытию новая кондитерская фабрика в Невинномыске (Ставропольский край). Инвестор – ООО «Бакберри». Планируемый объем инвестиций – 278 млн. рублей. Новое предприятие будет производить печенье, крекеры и другую продукцию, общий объем которой составит 9,6 тыс. тонн в год.

#### **Библиографический список:**

1. Исследовательская компания ID Marketing [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.id-marketing.ru>
2. Кондитерская промышленность: Сайт о кондитерских изделиях 2020. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://karamely.ru>

3. Кузьмина, А.О. Современное состояние и тенденции развития пищевой промышленности России / А.О. Кузьмина, А.С. Жерноклеева // Молодой ученый. - 2019. - № 17. - С. 149-152.

4. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

## CURRENT STATE OF THE CONFECTIONERY INDUSTRY IN RUSSIA

**Okhotnikova E.S.**

*Keywords: production, consumption, chocolate, confectionery, sweets.*

*The article considers the state of the confectionery industry, the dynamics of consumption of sweets, as well as factors affecting the development of the industry in the Russian Federation.*

УДК:336

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ  
РЕСПУБЛИКИ КАК МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ  
ПРАВОНАРУШЕНИЯМ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЮДЖЕТНЫХ  
СРЕДСТВ**

**Парасоченко В.В., магистрант 2 курса Института учета и  
финансов**

**Научный руководитель – Пальцун И.Н.,  
кандидат экономических наук, доцент**

**ГО ВПО «ДонНУЭТ им. М.И. Туган-Барановского»**

***Ключевые слова:** государственный финансовый контроль, правонарушение, портрет правонарушителя, ответственность, меры противодействия.*

*В работе исследованы лексико-семантические характеристики термина «государственный финансовый контроль». Визуализирована концептуальная основа государственного финансового контроля как проявление контрольной политики государства. Проанализирована деятельность Счетной палаты Российской Федерации и Министерства финансов Донецкой Народной Республики как Высших органов финансового контроля. Сформирован типовой портрет личности финансово-бюджетного правонарушителя. Разработаны рекомендации по совершенствованию системы государственного финансового контроля Донецкой Народной Республики как меры противодействия правонарушениям в использовании бюджетных средств.*

Бюджет любого государства выступает важным инструментом регулирования и реструктуризации не только экономики, но и социальных отношений. Успешная реализация бюджетной политики невозможна без эффективного контроля за расходованием бюджетных средств. Одними из главных проблем современного бюджетного процесса, которая снижает эффективность и адресность расходов, являются нецелевое использование бюджетных средств, экономические

преступления, а также другие виды финансовых правонарушений, в том числе и хищения. По официальным данным Счетной палаты Российской Федерации, объем нарушений в бюджетной сфере в 2019 году составил 884,6 млрд рублей.; за 2018-2020 гг. Счетная Палата Украины только в сфере взаимоотношений Государственного бюджета с местными бюджетами выявила нарушений и недостатков на сумму 11,8 млрд. руб. Это обуславливает актуальность изучения механизма государственного контроля и его совершенствования, а также исследования мер ответственности юридических и физических лиц, совершивших правонарушения.

В работе исследованы лексико-семантические характеристики термина «государственный финансовый контроль». Исходя из проведенного анализа можно сказать, что контроль определяется как комплекс мер, обеспечивающих реализацию установленного правового порядка осуществления того или иного вида деятельности различными экономическими субъектами, с целью выявления законности совершенных операций, а также принятие санкций, направленных на устранение нарушений, то есть меры привлечения к ответственности.

Визуализирована концептуальная основа государственного финансового контроля как проявление контрольной политики государства.

Проанализирована деятельность Счетной палаты Российской Федерации и Министерства финансов Донецкой Народной Республики как Высших органов финансового контроля. Счетная палата России является постоянно действующим органом государственного финансового контроля. Так как в Донецкой Народной Республике отсутствует Высший орган финансового контроля – Счетная палата, то функции по проверке и ревизии до 2019 года выполняло Министерство финансов ДНР, а именно Департамент финансового и бюджетного контроля, а с 2020 года за бюджетный контроль отвечает Казначейство.

Для того чтобы понять, какие управленческие решения применяет Счетная палата Российской Федерации и Департамент финансового и бюджетного контроля ДНР, необходимо определиться с наиболее распространенными видами мошенничества с государственными средствами.

Для повышения эффективности противодействия преступлениям в бюджетной сфере, необходимы превентивные меры. В качестве такового выступает формирование типового социального портрета личности, что поможет контролеру учитывать все особенности финансово-бюджетного правонарушителя, его девиантное поведение и своеобразие (рис. 1).



**Рис. 1 – Типовые черты личности правонарушителя в финансово-бюджетной сфере (составлено автором)**

Современные исследователи, характеризуя зачастую именно личность налогового правонарушителя, акцентируют внимание на их существенных отличиях в психологическом отношении от личности «обычных» людей [1, 2].

Определены понятие, содержание и виды ответственности должностных лиц, виновных в правонарушениях. Счетная палата принимает исчерпывающие меры, направленные на устранение нарушений, затрагивающих государственные интересы, к различным видам ответственности: привлечение к административной, дисциплинарной и уголовной.

На основании результатов исследования, изучения практики организации и реализации мер противодействия правонарушениям в использовании бюджетных средств РФ и ДНР, как государства, реализующего активную политику по сближению норм законодательства с Российской Федерацией, автором предложены рекомендации по совершенствованию системы государственного финансового контроля Республики.

С момента создания Донецкой Народной Республики прошло не так много времени, логичным является то, что организация и



становление системы государственного финансового контроля Донецкой Народной Республики значительно отстает от российской практики. Учитывая стратегию государства по сближению с законодательством Российской Федерации, необходимо внедрять передовой положительный опыт соседнего государства, учитывая национальные реалии и возможности.

#### **Библиографический список:**

1. Дьяконов, В.В. Личность преступников, совершающих преступления в налоговой сфере / В.В. Дьяконов // Общество: политика, экономика, право. - 2018. - № 2. - С.118-124.
2. Усманова, З.А. Криминологический портрет личности налогового преступника / З.А. Усманова // Modern Science. – 2020. - № 5-2. - С. 220-223.

### **IMPROVEMENT OF THE SYSTEM OF STATE FINANCIAL CONTROL OF THE DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC AS A MEASURE TO COUNTER OFFENSES IN THE USE OF BUDGET FUNDS**

**Parasochenko V.V.**

**Keywords:** *state financial control, offense, portrait of the offender, responsibility, countermeasures.*

*The article studies the lexical and semantic characteristics of the term "state financial control". The conceptual basis of the state financial control is visualized as a manifestation of the control policy of the state. The activities of the Accounts Chamber of the Russian Federation and the Ministry of Finance of the Donetsk People's Republic as the Supreme Financial Control Institutions are analyzed. A typical portrait of the personality of a financial and budget offender has been formed. Recommendations have been developed to improve the system of state financial control of the Donetsk People's Republic as a measure to counteract violations in the use of budgetary funds.*

## СОСТОЯНИЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

**Паскал М.А.**, студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
**Научный руководитель – Смирнова Е.А.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** рыбная промышленность России, потребление рыбы на душу населения, добыча рыбы, экспорт, импорт.*

*В данной статье проведен обзор современного состояния и определены проблемы рыбной промышленности России.*

Рыбная промышленность Российской Федерации – это отрасль экономики страны, занимающаяся добычей и переработкой рыбы, а также других морепродуктов. Рыбное хозяйство неразрывно связано с другими отраслями, так как поставляет им свою продукцию. Рыбная промышленность находится в постоянном контакте с мировым рынком, различными международными организациями, иностранными компаниями и фирмами.

Кроме того, рыбные продукты занимают важное место в обеспечении сбалансированности питания населения страны, до 80% всего мирового улова водных биоресурсов предназначается для питания, остальная же часть – для переработки в непищевую промышленность. Так, потребление рыбы в России на душу населения составляет 22,2 килограмма в год.

Цель исследования проанализировать современное состояние рыбной промышленности России и дать оценку данной отрасли.

Российская Федерация входит в топ – 5 стран лидеров по объемам промышленного вылова водных биологических ресурсов. Рыболовную деятельность в нашей стране осуществляют 36 тыс. человек. Ежегодно вылавливается около 3,3 млн. биологических ресурсов, из которых более 40% экспортируется странам-партнерам.

Согласно данным отраслевой системы мониторинга общий объем добычи водных биоресурсов всеми российскими пользователями по состоянию на 14 февраля 2022 г. составил 569,21 тыс. тонн, что на 48,92 тыс. тонн, а это на 9,4% больше уровня 2021 года.

Ключевой положительной тенденцией в рыбопромышленной отрасли является значительное изменение объемов и соотношения экспортных и импортных операций в части рыбной продукции с устойчивой тенденцией сокращения импорта. По информации Россельхознадзора в 2021 году Россия существенно нарастила экспорт рыбы и морепродуктов на рынки большого перечня стран Азии, Европы и Африки. Поставки в Японию выросли на 93% – с 41,7 тыс. тонн до 80,6 тыс. тонн. Отправки в Республику Корея увеличились на 49% – с 627 тыс. тонн до 935,2 тыс. тонн, в Норвегию увеличились в 2,5 раза (с 8 тыс. тонн до 18,2 тыс. тонн), в Германию – в 2,7 раза (с 7,3 тыс. тонн до 20,2 тыс. тонн), в Польшу – в 2,2 раза (с 3,9 тыс. тонн до 8,7 тыс. тонн), во Францию – в 2 раза (с 4,3 тыс. тонн до 9,1 тыс. тонн), в Португалию – в 2 раза (с 1,4 тыс. тонн до 3 тыс. тонн), в Великобританию – на 42% (с 4,9 тыс. тонн до 7 тыс. тонн), в Испанию – на 24% (с 4,4 тыс. тонн до 5,5 тыс. тонн), в Нигерию – в 1,8 раза (32,2 тыс. тонн) .

В странах СНГ импорт из России нарастили Узбекистан – на 89% (с 1,3 тыс. тонн до 2,5 тыс. тонн), Таджикистан – на 59% (с 2,2 тыс. тонн до 3,6 тыс. тонн), Молдова – на 24% (с 1,3 тыс. тонн до 1,7 тыс. тонн), Белоруссия – на 21% (с 40,3 тыс. тонн до 48,8 тыс. тонн), Казахстан – на 18% (с 18,4 тыс. тонн до 21,8 тыс. тонн) и Киргизия – на 6% (с 40,3 тыс. тонн до 48,8 тыс. тонн).

Ведущими элементами рыбной промышленности считаются специализированные флоты, рыболовные заводы, отраслевые предприятия, профильная торговая сеть и научно-исследовательская база. В отрасли используется производственное оборудование, предназначенное для быстрой заморозки полученного улова на спец. судах, а также склады и холодильные камеры, сохраняющие сырьё в низкотемпературных критериях.

В настоящее время береговая линия нашего государства является 4-ой среди самых длинных в мире. Россия имеет исключительную экономическую зону в 7,6 млн км<sup>2</sup>, включая доступ к 12-ти морям 3-х океанов, выход к Каспийскому морю и огромному количеству рек. Эти

условия открывают большие возможности для развития рыбной промышленности.

Однако, существует немало проблем, которые заметно сдерживают развитие данной отрасли. А именно – недостаточный уровень поддержки государства, большая степень износа основных фондов, высокие процентные ставки по кредитам, ограничение возможностей доступа к новейшим технологиям и недостаточный объем инвестиций.

Таким образом, можно сделать вывод, что рыбная промышленность в России является достаточно перспективной и развивающейся отраслью, несмотря на некоторые проблемы. Развитие данного вида промышленности - приоритетная задача в рамках обеспечения продовольственной безопасности государства, стабильного развития прибрежных регионов и обеспечения социально-экономических задач общества.

#### **Библиографический список:**

1. Богачев, А. И. Обеспечение продовольственной безопасности на основе развития рыбного хозяйства / А.И. Богачев // Вестник НГИЭИ. - 2018. - № 5 (84). - С. 110-121.

2. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

3. Стецюк, В.В. Современное состояние и проблемы рыбной промышленности Российской Федерации / В.В. Стецюк // Таможенная политика России на Дальнем Востоке. - 2019. - № 2(87). - С. 65-76.

4. Текущее положение дел в рыбной промышленности России. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://promzn.ru>

## **STATE OF THE FISHING INDUSTRY IN RUSSIA**

**Pascal M.A.**

***Keywords:** fishing industry of Russia, fish consumption per capita, fish production, export, import.*

*This article provides an overview of the current state and identifies the problems of the fishing industry in Russia.*

## ИЗМЕНЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ РФ С МОМЕНТА ВВЕДЕНИЯ САНКЦИЙ

**Колесова А. А., студент 1 курса института экономики и  
управления АПК**

**Петрякова А.А., студент 1 курса института экономики и  
управления АПК**

**Научный руководитель- Энкина Е.В., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФБГОУ ВО РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** банковская система, санкции, ключевые ставки, Центральный банк, активы*

*Работа посвящена рассмотрению изменений банковской системы в период санкций. Выявлению основных ограничений в системе Центрального и коммерческих банков.*

В связи с большой степенью открытости экономик, различные внешние факторы оказывают значительное влияние на развитие как мировой банковской системы, так и на функционирование национальных банковских систем, в частности.

В 2020 году мировая и российская экономика столкнулась с кризисом, вызванным пандемией коронавируса, что привело к серьезным экономическим последствиям: рост уровня безработицы, девальвация национальной валюты, падение цен акций и иных ценных бумаг значительной части российских компаний, некоторое ухудшение ситуации с ликвидностью в банковской системе. Все эти негативные изменения в итоге сказались на снижении доли ВВП. В преодолении последствий пандемии очень важную роль сыграла банковская система страны. Целый набор инструментов поддержки, который был предусмотрен для предприятий, компаний реального сектора экономики, для российских семей был завязан на участии всей банковской системы.

В настоящий момент российская экономика столкнулась с новыми трудностями в виде введенных санкций, что повлекло за собой

отсутствие возможности у российских банков получать полноценный доступ к зарубежным финансовым рынкам, что стало причиной удорожания фондирования для финансовых учреждений, оказывающих услуги кредитования на территории России.

Из-за большого количества санкций, введенных в отношении нашей страны, Центральный банк и коммерческие банки были вынуждены вводить различные ограничения и изменять условия и тарифы предоставляемых услуг, чтобы продолжать свою деятельность в нынешних условиях. В данной статье рассматриваются основные нововведения и ограничения банковской системы Российской Федерации, с которыми столкнулись различные клиенты банков с марта 2022 года. [1]

Наиболее значительным изменением, с которым столкнулись клиенты банков, является замораживание активов Центрального банка. В результате большая часть активов, а именно золотовалютные резервы страны, были заморожены. Активы, хранящиеся в странах-эмитентах в виде валют на счетах и ценных бумаг, в таких валютах как доллар, евро, фунт стерлингов, швейцарских франков и некоторых других валют, были заморожены. Основными не замороженными активами остались золото в слитках, находящееся в хранилище самого Центрального банка, и активы в китайских юанях. По некоторым данным около 60-70% золотовалютных резервов были заморожены, а это более 2/3 всех активов.[2]

Из-за заморозки активов, Центробанк потерял возможность поддерживать курс рубля путем проведения валютных интервенций. Валютная интервенция - один из инструментов регулирования денежно-кредитной политики ЦБ, направленный на сдерживание нежелательного падения курса или укрепления национальной валюты. Таким образом, первым шагом стало резкое поднятие ключевой ставки более чем в 2 раза - с 9,5% до 20%, также была введена обязательная продажа экспортерам 80% валютной выручки.[3]

После поднятия ключевой ставки банки так же в разы подняли ставки по кредитам и депозитам. Например, Сбербанк – самый крупнейший банк по объему выдаваемых кредитов, попал под незначительные санкции и после небольшой паузы стал выдавать кредиты наличными. Сбербанк указывает на минимальную ставку 21,9%, но на деле не зарплатные клиенты такое значение точно не увидят, им лучше

ориентироваться на верхний предел. Банк ВТБ попал под самые жесткие санкции, его активы в США заморожены. Но банк продолжает работу, ограничения на клиентов никак не повлияли. [4]

**Таблица 1 - Диапазон новых ставок ВТБ по кредитам**

Сумма кредита	30 000 руб. – 299 999 руб.	30 000 руб. – 999 999 руб.	1 000 000 руб. – 5 000 000 руб.
Процентные ставки при заключении договора страхования в одной из компаний, соответствующих требованиям Банка к страховым компаниям	17,6%-30,3%	17,6%-28,3%	16,3%-28,3%
Процентные ставки без заключения договора страхования	22,6%-35,3%	22,6%-33,3%	21,3%-33,3%
Срок кредита	6-60 месяцев		
Порядок погашения	Ежемесячно равными суммами (аннуитетные платежи)		

Также, в пример можно привести Газпромбанк, до санкций и повышения ключевой ставки этот банк предлагал одни из лучших по рынку условия заключения договора. Сейчас же его параметры кредитования изменились и выглядят так:

- сумма — до 5000000;
- ставка — 19,9% со страховкой и 30,9% без нее.

Очевидно, что процентные ставки выросли до 30% годовых и выше, а проценты по вкладам повысились до 20-23% в рублях и до 8-10% в валюте.[5]

Таким образом, банковский сектор является ключевым звеном в экономике страны. Однако, до сих пор существуют проблемы, которые необходимо решать, а также происходят глобальные процессы, неизбежно оказывающие негативное влияние на деятельность коммерческих банков, такие как, влияние зарубежных санкций как на экономику в целом, так и на банковский сектор. Здесь дальнейшее развитие событий будет зависеть от дипломатических отношений России с этими странами.

#### **Библиографический список:**

1. Абдукаримов, И. Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур : учеб. пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 214 с.

3. Анализ финансовой отчетности : учебник / под ред. М.А. Вахрушиной. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 434 с.

4. Энкина Е.В. Экономика : учебное пособие / Е.В. Энкина, О.Г. Каратаева, Т.И.Ашмарина, Т.В. Бирюкова. – М.: ООО «Мегаполис», 2021. – 71 с.

5. Экономическая теория (макроэкономика): учебное пособие / Тулупникова В.А., Энкина Е.В., Юшина Н.Н. – М.: ФГБНУ «Росинформротех», 2017. – 76 с.

## **CHANGES IN THE BANKING SYSTEM OF THE RUSSIAN FEDERATION SINCE THE INTRODUCTION OF SANCTIONS**

**Kolesova A.A., Petryakova A.A.**

***Keywords:** banking system, sanctions, key rates, Central Bank, assets*

*The work is devoted to the consideration of changes in the banking system during the sanctions period. Identification of the main limitations in the system of Central and commercial banks.*



## ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ (МУНИЦИПАЛЬНОМ) УРОВНЯХ

Пискарева А.А., студент 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель - Купряева М.Н., кандидат экономических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Самарский ГАУ

*Ключевые слова:* Государство, социальная система, население, муниципальный уровень, сферы, средства.

*В данной работе рассматриваются проблемы государственного социального обеспечения граждан. Статья показывает, как при выработке эффективной стратегии государственной и муниципальной политики, можно решить вопросы социальной защиты населения.*

Государственная система социальной защиты населения постоянно находится в поиске наиболее эффективных форм и механизмов улучшения качества жизни граждан при существующем изменении общественно-экономических отношений.

Государство освободилось от множества гарантий, присущих парадигме социального обеспечения СССР. Произошла либерализация всей структуры социальной защиты граждан, она стала много субъектной со многими формами экономических основ. Развиваются негосударственные субъекты социальной защиты: неправительственные организации «третьего сектора», конфессиональная благотворительность, корпоративные системы социальной защиты и др. Окончательно формируется система обязательного социального страхования, представленная такими внебюджетными государственными фондами как пенсионный, социального страхования, обязательного медицинского страхования.

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что существующая система социальной защиты имеет все основания называться рыночной, демократической и находящейся в окончательном процессе

формирования. Но, если изучить социальные показатели, характеризующие ее эффективность (качество и уровень жизни, уровень и состав бедности, рождаемости и смертности, продолжительности жизни, доступ к социальным услугам и т.д.), мы видим, что система социальной защиты населения не справляется со всеми стоящими перед ней задачами.

Невозможно говорить об эффективной системе социальной защиты населения, если она не может обеспечить минимальный уровень доходов объективно нуждающимся в поддержке гражданам. Минимальная заработная плата ниже прожиточного минимума во многих регионах. За чертой бедности находятся более 13 млн. граждан России [4].

Труд российского работника недооценен, большая часть работников бюджетной сферы имеют заработную плату на уровне или даже ниже прожиточного минимума, подобная ситуация происходит с пенсионерами, инвалидами и многодетными семьями – пенсии и пособия также ниже уровня прожиточного минимума, рассчитанного лишь на удовлетворение базовых физических потребностей. Государству необходимо в короткие сроки разработать стратегии, направленные на снижение уровня безработицы, увеличение занятости граждан, получение достойной заработной платы работникам, улучшение медицинского обслуживания, обеспечение и поддержку инвалидов, пенсионеров, семьи и материнства [1].

Также в сфере социальной защиты населения стоит проблема уровня и качества социальных услуг, направленных на поддержание жизнеобеспечения уязвимых слоев населения. Необходимо обеспечить достижение уровня услуг по объему и качеству соответствующих государственным нормам и международным стандартам. Целесообразна постепенная передача части социального обслуживания в сферу гражданских инициатив (государственный, муниципальный заказ), расширение предоставления социальных услуг на дому и увеличение количества государственных учреждений социального обслуживания [3].

Еще одна особенность состояния российского государства на данный момент состоит в том, что в условиях частичной передачи государственных полномочий на местный уровень надо усилить контроль, в то же время эффективного надзора за деятельностью областных и районных структур государственного управления, способного

оперативно выявлять и устранять дисфункции, пока нет. Именно поэтому успех программ социальной защиты населения, разработанных государством, полностью зависит от добросовестности и профессионализма исполнителей.

При этом важно отметить, что государство выделяет значительные средства на социальную сферу. Доля расходов федерального бюджета на социальную политику в общем объеме расходов федерального бюджета в 2021 году составит 28,5% - 4,703 трлн. рублей [5]. Однако запланированные средства идут по разным направлениям на разные цели (например, строительство социального жилья, на содержание социальных учреждений и т.д.), а иногда и вовсе не доходят до нуждающихся граждан.

Государству нужно выстроить эффективную стратегию оказания государственной помощи малоимущим с учетом индивидуальных потребностей каждого. К сожалению, не все эти деньги идут по назначению, на каждого малоимущего гражданина страны, поэтому очень важно разработать эффективные механизмы государственного контроля целевого использования этих средств, не допуская их «утечки» в нецелевые страты. Также государству нужно стимулировать муниципальную и областную власти на решение этих проблем.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что выделенных государственных средств на цели социальной политики РФ вполне может быть достаточно для создания эффективной системы социальной защиты населения. Однако само выделение значительных средств еще не гарантирует успешности решения проблемы. Официально принятая технология государственного управления основывается на масштабном делегировании полномочий региональной и муниципальной властям, а значит, основная деятельность государственного управления (регулирования) в условиях передачи полномочий перемещается в область контроля эффективности процессов, происходящих в подведомственных социальных системах [2].

#### **Библиографический список:**

1. Купряева, М. Н. Повышение эффективности взаимодействия внешнего и внутреннего рынков труда: монография / М. Н. Купряева, С. А. Щелкунова, С. В. Метелин. – М.: ООО «НИПКЦ Восход-А». Москва, 2010. – 1152 с.

2. Купряева, М. Н. Связи с общественностью в органах власти: учебное пособие / М. Н. Купряева, Н. Н. Галенко. – Кинель: РИО СГСХА, 2019. – 125 с.

3. Купряева, М. Н. Механизмы управления муниципальным имуществом // Современная экономика: обеспечение продовольственной безопасности: сб. науч. тр. – Кинель: РИО СГСХА, 2016. – С. 76-79.

4. Купряева, М. Н. PR-тренды в эпоху цифровой трансформации / М. Н. Купряева, А. О. Александрова // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сб. науч. тр. Национальной науч.-практ. конф. – Кинель, 2019. – С. 134-136.

5. Купряева, М.Н. Управление или менеджмент в процессе воспроизводства / М.Н. Купряева, Н.Р. Руденко // Инновационное развитие аграрной науки и образования: сб. тр. Международной науч.-практ. конф. -Махачкала: ФГБОУ ВО Дагестанский государственный аграрный университет имени М. М. Джембулатова, 2016. – С. 398-400

## **PROBLEMS AND PROSPECTS OF THE MODERN SYSTEM OF SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION AT THE STATE (MUNICIPAL) LEVELS**

**Piskareva A.A.**

***Keywords:** State, social system, population, municipal level, spheres, means.*

*In this paper, the problems of state social security of citizens are considered. The article shows how, when developing an effective strategy of state and municipal policy, it is possible to solve the issues of social protection of the population.*

## БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО БЕСПРОВОДНЫМ СЕТЯМ

**Пичугина Е.Ю.**, студентка 3 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Голубев С.В.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** информационная безопасность, перехват трафика, MITM-атаки, WLAN.*

*Любой, у кого есть ПК и доступ к общедоступной сети, может захватывать сетевой трафик, что может поставить под угрозу конфиденциальность и надежность приложений. Следовательно, для беспроводных приложений обязательно гарантировать аутентификацию, конфиденциальность и целостность данных. В данной статье было рассмотрено основные уязвимости открытой беспроводной сети, перехвата трафика, утечки данных и т.д. Также в статье описывается способы защиты*

В течение последнего десятилетия поддержка эффективной и надежной передачи данных по беспроводным сетям была предметом постоянных исследований. Основные проблемы были в области безопасности. Данные сталкиваются с угрозой безопасности во время передачи по беспроводной сети. Действительно, относительно легко подслушивать видео / аудио разговоры или перехватывать и изменять пакеты данных [1].

Взрывной рост беспроводных сетей за последние несколько лет напоминает быстрый рост Интернета в последнее десятилетие.

С появлением технологии беспроводной локальной сети (WLAN), компьютерные сети могут достичь подключения с приемлемым количеством полосы пропускания без подключения к сети через розетку.

Есть несколько основных концепции безопасности: аутентификация, конфиденциальность, целостность информации.

Аутентификация – это процесс подтверждения своей личности другому лицу или компоненту системы. Чем надежнее метод аутентификации, тем больше вы можете быть уверены, что люди, взаимодействующие с системой, являются теми, за кого они себя выдают. Распространенным методом аутентификации является вызов имени пользователя / пароля.

Конфиденциальность достигается путем шифрования. Шифрование-это процесс защиты информации от нежелательных получателей. Поэтому он обеспечивает конфиденциальность и часто используется в сочетании с аутентификацией, чтобы скрыть идентификационную информацию пользователя (например, имя пользователя и пароль) [2].

Целостность информации – это любая аутентификация и конфиденциальность, когда бит так же важен, как и безопасная передача информации между двумя сторонами. Целостность данных сохраняется с помощью цифровых подписей. Это механизм, используемый для проверки того, что часть информации поступила из источника, признанного системой, и не была изменена непризнанной стороной с авторизацией [3].

Рассмотрим вариант атаки *MITM*-атаки (*Man-in-the-Middle*)

Концепция *MITM*-нападения (*Man-in-the-Middle*) на удивление проста, и она не ограничивается безопасностью компьютера или онлайн-ресурса. В самом простом случае злоумышленнику надо всего лишь поставить себя в цепь между двумя общающимися сторонами, чтобы перехватывать их сообщения друг другу. При этом злоумышленник всегда должен выдавать себя за каждую из противоположных сторон.

Больше всего распространены *MITM*-атаки, когда злоумышленник использует *Wi-Fi*-маршрутизатор в качестве инструмента перехвата сообщений. В данном случае создается подмена используемого роутера и подмена самой сети. Либо используются ошибки в настройке и защите сети, позволяющие вполне легально перехватывать сессии.

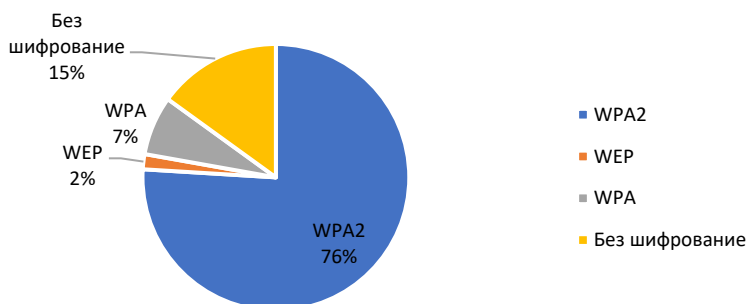
Например, злоумышленник настраивает в своем ноутбуке точку беспроводного доступа, давая ей то же имя, что и используемое в общественном месте с доступным *Wi-Fi*. Когда пользователи подключаются к этой псевдосети, то при попытке совершить какое-либо действие с коммерческими сайтами, банковскими или прочими финансовыми

ресурсами, их информация перехватывается, после чего злоумышленник уже может пользоваться ей по своему усмотрению.

Есть много вариантов, которые организации могут сделать сегодня, чтобы поставить надлежащую защиту безопасности вокруг своей беспроводной стратегии и технологии.

Согласно данным Kaspersky Security Network, что доля точек, в которых применяется довольно надежный протокол WPA2, в целом по России составляет чуть менее 76%:

**Тип шифрование, использующий в публичных Wi-Fi сетях России**



Существует несколько эффективных средств защиты от MITM-атак, но почти все они используются либо в самом маршрутизаторе, либо на серверах, к которым обращается потенциальная жертва. При этом самой жертве непонятно, на настоящем она сервере либо это подделка, подставленная злоумышленником. Одним из способов защиты от такой атаки является использование стойкого шифрования между клиентом и сервером [4].

В таком случае сервер может идентифицировать себя посредством предоставления цифрового сертификата, после чего между пользователем и сервером устанавливается зашифрованный канал для обмена конфиденциальными данными. Но в этом случае возникает зависимость от самого сервера и выбора им метода шифрования.

Безопасность беспроводной сети постоянно дорабатывается, протоколы развиваются для удовлетворения потребностей пользователей.

**Библиографический список:**

1. Kasperskiy daily [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.kaspersky.ru>
2. Callegati, F., Cerroni, W., Ramilli, M.: Man-in-the-middle attack to the HTTPS protocol. IEEE Security Privacy 7, 78-81 (2009)
3. Kumkar, V., Tiwari, A., Tiwari, P., Gupta, A., Shrawne, S.: Vulnerabilities of wireless security protocols (WEP and WPA2). Int. J. Adv. Res. Comput. Eng. Technol. (IJARCET) 1(2), 34–38 (2012)
4. MITM-атака [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>

**SECURITY OF DATA TRANSFER BY SOFTWARE WIRELESS NETWORK**

**Pichugina E.U.**

**Keywords:** *information security, traffic interception, MITM attacks, WLAN.*

*Anyone with a PC and access to a public network can hijack network traffic, which can compromise the privacy and reliability of applications. Therefore, it is imperative for wireless applications to guarantee authentication, confidentiality and data integrity. This article examined the main vulnerabilities of an open wireless network, traffic interception, data leakage, etc. The article also describes the methods of protection.*



## КИБЕРАТАКИ И МЕТОДЫ ИХ ИЗБЕЖАНИЯ

**Пономарева П.С., студентка 2 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Голубев С.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кибератака, защита, крэкерская атака.*

*Работа посвящена рассмотрению типов кибератак и методам их избежания, а также актуальным на данный момент типам защиты от них.*

Кибератака или хакерская атака является сознательной попыткой человека завладеть информационными данными другого человека или организации. На данный момент также известно о крэкерских атаках, суть которых заключается в захвате контроля над удалённой локальной или же вычислительной системой.

Люди совершают кибератаки стремясь использовать уязвимость корпоративных систем. По прогнозам Cybersecurity Ventures, ущерб, нанесённый киберпреступлениями, достигнет \$6 млрд к 2021 году. Так же попытки хакеров уничтожить данные или системы являются проявлением хактивизма [1].

В настоящее время есть следующие типы атак:

- Спаминг почты – это легкий способ хакерской атаки, суть которой заключается в сбое работы электронной почты благодаря забрасыванию почтового адреса большим количеством сообщений с целью забавы или выгоды.

- Переполнение буфера – очень распространенный тип кибератак работающий по принципу использования программных ошибок, после которых проявляются нарушения границ памяти и позволяющий выполнить произвольный бинарный код от имени пользователя, под которым работала слабая программа. В случае работы под учетной записью системного администратора, данная атака приведет к получению

полного контроля над компьютером жертвы. Во избежание этой атаки стоит пользоваться учетной записью рядового пользователя [2].

- Троянские программы – тип вирусной программы проникающей в устройство связи под видом лицензированного или законного программного обеспечения. Данные программы могут осуществлять неподтвержденные пользователем действия, например сбор информации о банковских картах, хищение фотографий, паролей.

- Сетевой червь – вид вредоносной программный распространяющийся самостоятельно через локальную сеть.

- Вирус – разновидность вредоносной программы способная внедряться в код других программ и распространяться через сетевые каналы.

Как правильно защититься от кибератак организации.

1.Используйте антивирусы с «песочницей», которые выявляют и блокируют угрозы в корпоративной электронной почте заранее, перед открытием одного из сотрудников. Лучше всего использовать ПО, которое выявляет скрытые вредоносные программы в сетевом, почтовом и файловом потоках данных и блокирует их.

2.Защищайте данные:

- постоянно используйте копии и храните их подальше от сетевых рабочих систем;

- создавайте разные учетные записи и пароли к разным ресурсам;

- подключайте двухфакторную аутентификацию там где есть на это возможность;

- не пользуйтесь простыми паролями, меняйте их не реже 3 месяцев;

- следите за безопасностью систем;

- обновляйте программное обеспечение после выхода новой версии;

- избавляйтесь от уязвимостей ПО;

- оценивайте результативность ваших мер по защите;

- постоянно анализируйте защищенность приложений;

3. Клиентов так же нужно обезопасить:

- предупреждайте о возможных кибератаках, объясняйте как защититься от них;

- остерегайте их от ввода паролей и логинов на странных сайтах

[3].

Кибератака или хакерская атака является сознательной попыткой человека завладеть информационными данными другого человека или организации. По данным CSIS, с 2018 г. в мире показатель убытков от киберпреступлений вырос более чем на 50%. Средний убыток от каждого инцидента составил более \$0,5 млн. Не менее 75% всех убытков от киберпреступности возникли из-за хищения интеллектуальной собственности и финансовых преступлений.

#### **Библиографический список:**

1. Яблочкин, А.С. Современные направления исследований в области стратегий информационной безопасности / А.С. Яблочкин, А.П. Кошкин // Национальная безопасность. – 2019. – № 5. – С. 34 – 47
2. Путьято, М.М. Адаптивная система комплексного обеспечения безопасности как элемент инфраструктуры ситуационного центра / М.М. Путьято, А.С. Макарян // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. - 2020. - № 4 (52). - С. 75-84.
3. Максименко, В.Н. Основные подходы к анализу и оценке рисков информационной безопасности / В.Н. Максименко, Е.В. Ясюк // Экономика и качество систем связи. - 2017. - № 2. - С. 42-48

## **CYBER ATTACKS AND METHODS TO AVOID THEM**

**Ponomareva P.S.**

**Keywords:** *cyberattack, defense, cracker attack.*

*The work is devoted to the consideration of types of cyber attacks and methods of their avoidance, as well as currently relevant types of protection against them.*

УДК 631.11

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА  
СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА В РАЙОНАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Починок О. В., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Солнцева О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** климат, сельское хозяйство, продовольствие, озимые посевы, масленичные культуры, зерно, урожай.*

*Последствия изменения климата реальны и измеримы. Вслед за изменением климата, должны меняться и продовольствие, и сельское хозяйство. Повышение температуры, трансформация количества осадков, неустойчивый характер погоды являются результатом изменения климата и угрожают продуктивности сельского хозяйства, а следовательно, негативно сказываются на глобальной продовольственной безопасности.*

На размещение и специализацию отраслей сельского хозяйства оказывают влияние природные и социально-экономические факторы, при этом большее влияние имеет первая группа факторов. Сельскохозяйственные культуры для своего возделывания нуждаются в определенных природных условиях. Продолжительность вегетационного периода, необходимость к теплу, свету и качеству почв у сельскохозяйственных культур различны, в связи с чем разные границы их распространения [5].

Основная пищевая культура Поволжья – пшеница, за счет которой формируется более 80% товарной продукции и прибыли, полученной от продажи зерна. Для расчета моделей зависимости урожайности пшеницы от ресурсной обеспеченности и погодных условий были использованы результаты долгих опытов НИИСХА по усовершенствованию интенсивной технологии возделывания данной культуры. Так, при выращивании мягкой яровой пшеницы без внесения удобрений и средств защиты растений в среднем за 12 лет урожайность её не

превысила 11,8 ц/га, а с их применением – она достигла 21,5 ц/га, либо была в 3 раза выше, чем в хозяйствах области с очень низким уровнем интенсификации [3].

Сельское хозяйство страны должно выйти на такие объемы сельскохозяйственной продукции, которые позволили бы гарантировать доступное потребление основных видов пищевых продуктов по рекомендуемым нормам за счет собственного производства [4].

За последние 10 лет зимы в Ульяновске стали примерно такие же, как и в южных регионах Поволжья (Саратовская, Волгоградская область). В 2020 году зима и вовсе прошла по «сценарию» Ростовской области. Грубо говоря, южная погода сдвинулась к нам на 1000 км.

Если рассматривать сельское хозяйство в регионе, то такие «европейские зимы» приводят к уменьшению осадков, засухам в летний период. Есть и положительная сторона – в области в промышленных объемах могут выращиваться арбузы (что уже делается и сейчас), появятся южные культуры [1].

На сельскохозяйственную отрасль значительное негативное влияние оказали погодные условия. А именно, из-за дефицита влаги в почве с осени 2021 года озимые культуры ушли в зиму ослабленными. И аномальная жара, установившаяся в мае – июне этого же года, также негативно сказались на урожае сельскохозяйственных культур.

Однако запас прочности отрасли в виде модернизации и рекомендаций научно-образовательного сектора позволили нам в итоге получить неплохой урожай.

Также, так сказать побочным эффектом от негативных погодных условий, в этом году стало увеличение объемов страхования озимых посевов. Конечно, на это повлияла и активная работа Министерства сельского хозяйства с муниципальными образованияами и сельскохозяйственными товаропроизводителями.

Получен урожай зерна в 1 млн 218 тысяч тонн. Этот объем, конечно, ниже прошлогоднего рекорда в 2 млн. тонн. Но, так или иначе, он полностью обеспечивает потребности области и ещё остаётся экспортный потенциал.

По ряду сельскохозяйственных культур сегодня в сельском хозяйстве области мы получаем такие результаты, о которых в советское время могли только мечтать.

Так, из-за высокой рентабельности большие площади сейчас занимают масличные культуры, а именно подсолнечник. Валовой сбор этой культуры в последние годы неизменно держится на уровне около 200 тыс. тонн, тогда как советский рекорд – 101 тыс. тонн. А в этом году урожаем составил порядка 400 тыс. тонн. Это абсолютный рекорд за всю историю Ульяновской области. Предыдущее достижение – 320 тыс. тонн было в 2019 году [1].

### Библиографический список:

1. Улпресса [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://ulpressa.ru>

2. Misanec [электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://misanec.ru>

3. Солнцева, О.В. Оценка состояния зерновой отрасли и перспективы ее развития в Поволжье / О.В. Солнцева, Т.В. Бормина // Совершенствование механизма хозяйствования АПК в условиях экономических реформ: сборник научных трудов. – Ульяновск: УГСХА, 1999. – Часть 1. – С 15-18

4. Солнцева, О.В. Основные направления регионального размещения и специализации агропромышленного производства в России / А.И. Алтухов, А.И. Трубилин, Л.П. Силаева, О.В. Солнцева [и др.]. – Краснодар: КубГАУ – 186с.

5. Солнцева, О.В. Размещение и специализация сельскохозяйственного производства: проблемы и пути их решения / А.И. Алтухов, Л.П. Силаева, Р.В. Солощенко, О.В. Солнцева [и др.]. – Курск: ФГБОУ ВПО «Курская ГСХА», 2014. – 239с.

### IMPACT ANALYSIS CLIMATIC FACTORS ON SPECIALIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE ULYANOVSK REGION AREAS

Pochinok O.V.

**Keywords:** *climate, agriculture, food, winter crops, pancake crops, grain, harvest.*

*The effects of climate change are real and measurable. Following climate change, both food and agriculture must change. Rising temperatures, changes in precipitation, unstable weather patterns are the result of climate change and threaten agricultural productivity, and therefore negatively affect global food security.*

## ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Починок О. В., студентка 1 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Солнцева О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* эвристические методы, план, регулирование, сельскохозяйственная продукция, экономика, дельфийская техника.

*В современных условиях непостоянства мировой экономики все большее значение имеет профессиональное суждение, аналитика при постановке задач и выборе способов экономического анализа, умение прогнозировать и оценивать риски. Потому мы все чаще обращаемся к эвристике.*

Метод эвристического прогнозирования схож с дельфийской техникой, коллективным воспроизведением идей и способом коллективной экспертной оценки в том смысле, что одним из составляющих его является сбор и обработка суждений экспертов, высказанных на основе профессионального опыта и интуиции. Но он отличается от указанных методов большей четкостью теоретических основ, способами формирования анкет и таблиц, порядком работы с экспертами и алгоритмом обработки полученной информации. Эвристическим данный метод назван в связи с однородностью форм мыслительной деятельности эксперта при решении научной проблемы и при оценке перспектив развития объекта прогнозирования, а также в связи с использованием экспертами специфических приемов, приводящих к правдоподобным умозаключениям [2].

Региональная программа должна содержать:

- а) титульный лист, включающий:  
название региональной программы;

название субъекта Российской Федерации, на территории которого осуществляется региональная программа;

сроки и этапы осуществления региональной программы в целом;

номер и дату нормативного правового акта об утверждении региональной программы;

б) текстовую часть региональной программы, включающую:

характеристику настоящего состояния сельского хозяйства и смежных отраслей субъекта Российской Федерации;

описание преимуществ региональной агропродовольственной политики, определения целей и установку задач региональной программы;

прогноз ожидаемых результатов осуществления региональной программы, характеристику вклада субъекта Российской Федерации в достижение результатов Государственной программы;

перечень и краткое описание подпрограмм и основных мероприятий, включенных в региональную программу;

объем средств, необходимых на осуществление региональной программы за счет всех источников финансирования по годам реализации;

в) приложения к региональной программе, в том числе:

паспорт региональной программы по форме к настоящим Методическим рекомендациям;

паспорта подпрограмм целевых программ региональной программы по форме к настоящим Методическим рекомендациям;

сведения об основных процедурах региональной программы по форме к настоящим Методическим рекомендациям;

г) дополнительные обосновывающие материалы по формированию региональной программы, отражающие:

обоснование необходимых финансовых ресурсов на осуществление программы и включенных в нее целевых программ и основных мероприятий

обоснование необходимости применения налоговых, таможенных, тарифных, кредитных и других инструментов государственного регулирования для приобретения цели



порядок оценки эффективности региональной программы, в том числе оценку уровня достижения ожидаемых непосредственных результатов реализации целевых и основных мер [3].

Потребность в кормах за год для комплекса или фермы устанавливается по наличию поголовья животных или птицы, выбранных кормовых режимов питания и продолжительности кормления тем или другим видом корма. Рационы кормления выбираются в зависимости от продуктивности, системы содержания, места расположения фермы и живой массы животного.

Для предоставления бездефицитного баланса кормов и эффективного их использования на текущий год взаимосвязываются статьи баланса на период от начала текущего года до урожая и от урожая текущего года до урожая следующего года

Для концентрированных кормов исходят из того, что они используются в течении всего года равномерно. Соответственно потребность в концентрированных кормах распределяется пропорционально продолжительности периодов до урожая и после урожая [4, 5].

В основе метода лежат три теоретических допущения:

Существования у эксперта психологической установки на будущее, выраженный на основе профессионального опыта и интуиции;

Единство процесса эвристического прогнозирования и процесса решения научной проблемы с однотипностью получаемого знания в форме эвристических правдоподобных умозаключений, требующих проверки;

Возможности адекватного отображения развития предмета прогнозирования в виде системы прогнозных моделей, синтезируемых из прогнозных экспертных оценок.

Для активизации творческого мышления эвристика предлагает следующие модели:

модель «трансформатор» – не относится к существующей проблеме как к окончательно сформулированной, но пытаются определить ее решение путем неоднократной трансформации условий и требований, изменения вида целей;

модель «шлюз» - отталкивается от необходимости «открыть шлюзы» первоначальной творческой активности человека, прибегая к средствам морального или материального поощрения;

модель «сосуд» - исходит из того, что каждый человек — это хранилище информации и распорядитель множества возможностей; накапливаемое им знание имеет динамический характер и может переливаться в направлении преобразования действительности;

модель «семя» основана на том, что творческая деятельность биологически и социально обусловлена; каждый человек, имея необычные задатки, нуждается в их дальнейшем культивировании;

модель «призма» - указывает на необходимость преломления угла зрения или поставленной задачи и рассмотрение различных граней, высветившихся в связи с изменением видения проблемы;

модель «сухое дерево» - основывается на сформулированной Гете особенности творчества и вдохновения – постоянный, ежедневный труд уподобляется процессу «колоть дрова и их сушить», когда же вспыхнет огонь творчества, сухое дерево будет гореть ярко;

модель «рычажные весы» - подчеркивает, что для эффективного творчества необходимо, чтобы в равновесии находились такие взаимозависимые моменты, как знание, опыт, целеустремленность, мотивы, воля;

структурно-семантическая модель Г. Буша отражает структуру и смысловые связи между объектами, образующими поле задачи.

Эвристическое мышление, эвристические методы имеют самое различное происхождение – это воображение и фантазия, скептицизм и критицизм, вдохновение, прагматизм, интуиция. Они основываются на силе чувств, эмоций, могут быть окрашены сентиментализмом. Главное, чтобы они приводили к творческому подъему и приводили к эффективному решению.

Разумная эвристика не предполагает наличия правил и закономерностей, организованных в строгую последовательность и многофункционально сформулированных. Она представляет собой парадоксальную сферу, в которой новым является и выбор методов, и сам процесс исследования, и результат [1].

#### **Библиографический список:**

- 1.Studopedia [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://studopedia.su>
- 2.Vizlit [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://vuzlit.ru>

3. Методические рекомендации по разработке прогноза производства и потребления основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в стране / А.И. Алтухов, Р.М. Байгулов, Л.П. Силаева, О.В. Солнцева [и др.]. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ; Ульяновск: УлГУ, 2008. – 134 с.

4. Солнцева, О. В. Методика определения годовой потребности кормового зерна и параметров проведения закупочных и товарных интервенций. / А.И. Алтухов, Т.В. Абалкина, О.В. Солнцева [и др.]. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2007. – 54 с.

5. Солнцева, О.В. Прогнозирование в системе государственной политики продовольственной безопасности / О.В. Солнцева, О.А. Заживнова // Социально-экономические проблемы агропромышленного комплекса России: сборник статей молодых ученых, посвященный 75-летию со дня основания Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства. – М.: ГНУ ВНИИЭСХ, 2006. – С. 94-98.

## HEURISTIC METHODS FORECASTING INDICATORS PRODUCTION AND CONSUMPTION AGRICULTURAL PRODUCTS

**Pochinok O. V.**

*Keywords: heuristic methods, plan, regulation, agricultural products, economics, Delphic technology.*

*In modern conditions instability of the world economy is everything more important is the professional judgment, analytics in setting tasks and the choice of methods of economic analysis. Ability to predict and assess risks. Therefore, we are increasingly turning to heuristics.*

## ГОСПОДДЕРЖКА АПК В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ

Прозина Т.С., студент 4 курса факультета экономики и менеджмента

Научный руководитель – Ванюшина О.И., старший преподаватель  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ

**Ключевые слова:** АПК, господдержка, льготы, санкции, субсидии.

*В данной статье рассмотрены предложенные и разработанные Правительством РФ антикризисные меры поддержки отрасли АПК в условиях беспрецедентных экономических санкций, которые были введены зарубежными странами в отношении России.*

Восемь лет назад, после введения санкций и контрсанкций наша страна взяла курс на импортозамещение. Для сельского хозяйства это было особенно важно и нужно, потому что касалось жизненно важного: продовольственной безопасности страны [1, с. 440].

2022-й год будет самым непредсказуемым и сложным за всю современную историю российского АПК. Прежде всего это связано с санкциями Запада в отношении России, в результате которых возможно закрытие свободной торговли.

В феврале, марте и апреле 2022 года Правительство РФ разработало следующие государственные меры, которые направлены на поддержку работы предприятий агропромышленного комплекса, производителей продуктов питания, пищевого и агроэкспортеров в условиях санкций:

1. Упрощенный режим лицензирования для производителей агрохимикатов. Госпошлина за выдачу лицензий не будет взиматься до 31 декабря 2022 года включительно.

2. Льготное кредитование и лизинг. Банки, которые участвуют в программе льготного кредитования аграрного сектора, могут рассчитывать на госсубсидии в отношении более 8 тыс. ранее выданных кредитов [4, с. 130]. На эти меры государственной поддержки правительство

направило 25 млрд. руб. Эта мера господдержки призвана обеспечить условия ранее выданных кредитов для сельхозпроизводителей в 2022 году [7, с. 72].

3. Отмена таможенной пошлины. Совет Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) освободил до сентября 2022 года от уплаты таможенной пошлины на импорт продовольственные товары, сырье и ингредиенты для их производства. В том числе, под нулевую ввозную пошлину попали животная и молочная продукция, овощи, семена подсолнечника, соки, сахар, порошок какао, крахмалы, аминокислоты и ферменты [5, с. 260].

4. Компенсация затрат хлебопекарным предприятиям. Выделено 2,5 млрд. руб., которые будут направлены на компенсацию части затрат при производстве продукции короткого срока хранения. Кроме того, для хлебопекарной отрасли среди прочих мер государственной поддержки действуют условия льготного лизинга на покупку оборудования.

5. Компенсация производителям молочной продукции 70% затрат на обязательную маркировку [6, с. 273].

6. Расширен список кормов для молочного крупного рогатого скота, на приобретении которых можно получить субсидию. В частности, можно будет получить субсидию на покупку тритикале, сои, пивную дробину, отруби, кормовой горох, кормовой люпин и так далее.

7. Квоты на экспорт минеральных удобрений. 15 апреля, премьер РФ Михаил Мишустин подписал постановление о увеличении лимита на экспорт минеральных удобрений на 700 тыс. тонн. Теперь лимит на азотные удобрения составляет 5,7 млн. тонн, а на сложные - 5,6 млн. тонн [8, с. 1364]. Данное решение носит краткосрочный характер и будет действовать до 31 мая.

8. Строительство племрепродуктора. Правительство РФ поставило цель полностью обеспечить птицефабрики цыплятами в рамках новой меры поддержки [2, с. 314]. На строительство предприятия для развития племенных фондов мясных кур выделяют 5 млрд. рублей.

9. Льготные тарифы на перевозку сельхозпродукции. Правительство увеличило объемы субсидирования железнодорожных перевозок сельскохозяйственной продукции по льготным тарифам. В 2022 году на эти цели будет дополнительно направлено 2 млрд. рублей.

Государственная поддержка аграрной отрасли в 2022 году, по мнению министра сельского хозяйства Дмитрия Патрушева, превысит 0,5 трлн. рублей. Таким образом, меры, предложенные государством, смогут помочь предприятиям агропромышленного комплекса преодолеть нынешний кризис и реализовать программу импортозамещения [3, с. 97].

### **Библиографический список:**

1. Ванюшина, О.И. Изучение вопросов продовольственной безопасности в процессе подготовки экономистов и менеджеров / О.И. Ванюшина, В.Н. Минат // Сб.: Актуальные проблемы современной науки: Сборник научных трудов. – Рязань: Рязанский институт развития образования, 2018. – С. 440-442.

2. Ванюшина, О.И. Цифровые технологии в отрасли животноводства: специфика применения / О.И. Ванюшина // Сб.: Наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы национальной научно-практической конференции. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. – С. 314-318.

3. Ванюшина, О.И. Субсидия для поддержки пострадавшему бизнесу на профилактику коронавирусной инфекции в России / О.И. Ванюшина, Н.В. Барсукова, О.В. Лозовая // Сб.: Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика. Сборник статей 11-й Международной научно-практической конференции. - Курск, 2021. - С. 93-97.

4. Ванюшина, О.И. Современное состояние агрокредитования в России / О.И. Ванюшина // Сб.: Приоритетные направления научно-технологического развития агропромышленного комплекса России. Материалы национальной научно-практической конференции. - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2019. - С. 125-130.

5. Лозовая, О.В. Направления развития технического обеспечения отрасли овощеводства в России / О.В. Лозовая // Сб.: Качество в производственных и социально-экономических системах. Сборник научных трудов 8-й Международной научно-технической конференции. - Курск, 2020. - С. 260-264.

6. Рогачева, Н.О. Цифровизация сельского хозяйства Рязанского региона / Н.О. Рогачева, Н.В. Барсукова, О.И. Ванюшина // Сб.: Молодежь и наука: шаг к успеху. Сборник научных статей 4-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок молодых ученых. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2020. – С. 270-273.

7. Торженова, Т.В. Оценка финансовой устойчивости и ее укрепления на предприятиях АПК/ Т.В. Торженова, О.И. Ванюшина // Сб.: Юбилейный сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава, аспирантов, соискателей и студентов. Сборник научных трудов посвящен 15-летию со дня образования Кафедры Финансы и кредит. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2011. - С. 72-82.

8. Чепик, О.В. Развитие системы страхования урожая сельскохозяйственных культур /О.В. Чепик, О.И. Ванюшина. - Наука и бизнес: пути развития, 2014. - № 4 (34). - С. 164-168.

## STATE SUPPORT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE CONDITIONS OF SANCTIONS

**Pronina T.S.**

**Keywords:** *agriculture, state support, benefits, sanctions, agriculture, subsidies.*

*This article discusses new measures and directions of state support for enterprises of the agro-industrial complex, food producers, food industry and agricultural exporters in the conditions of sanctions. When studying the topic, the author identified problems in the crop and livestock industry that arose as a result of coronavirus and sanctions.*

## ЛИЗИНГ КАК ИСТОЧНИК ИНВЕСТИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Расторгуева А.А., аспирантка экономического факультета  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, лизинг, кредит, инвестиции, сельскохозяйственная техника*

*В статье показана необходимость развития лизинга сельскохозяйственной техники, как источника инвестирования воспроизводства основных средств и формы государственной поддержки в сельском хозяйстве*

Обострение современных проблем, обусловленных одновременным воздействием глобальных кризисных процессов, диспропорциями между отраслями отечественной экономики и наступающей цифровой трансформацией большинства сфер деятельности, актуализирует поиск действенных решений по модернизации такой стратегически важной отрасли, как сельское хозяйство. Устойчивым трендом развития сельского хозяйства во всем мире в последние годы становится масштабное применение цифровых технологий. При этом элементы механизма модернизации в условиях цифровой экономики остаются неопределенными, его содержание неустановленным и противоречивым, постоянной остается только совокупность факторов, определяющих объективную необходимость модернизации – обеспечение продовольственной безопасности страны [3]. Поэтому обеспечение предприятий основными производственными средствами в необходимом количестве и ассортименте является одной из актуальных проблем на современном этапе развития экономики.

Воспроизводство основных средств сельскохозяйственных организаций определяется комплексом факторов, влияние которых



проявляется неоднозначно [2]. Регрессионное моделирование факторов, оказывающих на формирование источников воспроизводства основных средств в сельскохозяйственных предприятиях региона, показало существенную значимость в воспроизводстве основных средств кредитов банков как определяющего источника обновления фондов [1]. С этой целью была проведена сравнительная оценка приобретения зерноуборочного комбайна на условиях лизинга АО РосАгроЛизинг и приобретения в кредит.

С теоретической точки зрения, лизинг гарантированно защищает инвестиции в АПК и является одной из форм инвестирования. Следовательно, лизинг для сельских товаропроизводителей решает несколько задач: приобретение техники и финансирование покупки. Его преимущества: уменьшает налог на прибыль, лизинговые платежи включают НДС, лизинг получить проще и быстрее, чем кредит, удобный график выплаты лизинговых платежей, имущество переходит в собственность лизингополучателя.

При приобретении имущества за счёт кредита предприятие будет нести дополнительные расходы по выплате налога на имущество, в то время как при лизинге, если выбран метод учёта имущества на балансе лизингодателя, предприятие данный налог в части приобретаемого имущества платить не будет. Возможны также ещё дополнительные затраты предприятия, которые могут возникнуть при обоих способах финансирования, но при лизинге лизинговая компания может их уже учесть в лизинговых платежах. Это расходы на страхование имущества, таможенные платежи, расходы на доставку и т.д. Расчет лизинга произведем на условиях федерального лизинга в АО «РОСАГРОЛИЗИНГ». Срок – 7 лет (84 месяца). График платежей – аннуитет.

Сравнительный анализ приобретения зерноуборочного комбайна КЗС-812-22 (ЛЮКС) был проведен по 3 вариантам: во-первых, покупка за счет собственных средств; во-вторых, приобретение на условиях лизинга; в-третьих, приобретение за счет кредитных ресурсов.

**Таблица 18 - Сравнительная характеристика приобретения зерноуборочного комбайна КЗС-812-22 (ЛЮКС) в лизинг и в кредит**

Показатели	Финансовые инструменты		
	Купля-продажа (собственные средства)	Лизинг	Кредит (без возврата ставки рефинансирования)
Первоначальная стоимость, руб.	9317190,00 (НДС 1677094,00)	9317190,00	9317190,00
Лизинговые/кредитные платежи за весь срок	х	917742,00	1760949,00
<b>ИТОГО</b>	<b>9317190,00</b>	<b>10234932,00</b>	<b>11078139,00</b>
Удорожание техники	0%	9,85%	18,9%
Разница между приобретением объекта основных средств в кредит и лизинг, руб.	0	+843207,00	

По представленным расчетам, при приобретении зерноуборочного комбайна в лизинг удорожание за весь период составляет 9,85%, в случае использования кредитных средств удорожание в большей степени практически в 2 раза – 18,9%.

Таким образом, расчеты показывают, что наиболее рациональным решением приобретения данного средства производства будет федеральный агролизинг. Помимо экономии на уплате процентов, он дает предприятию налоговые преимущества. Государственная поддержка способствует снижению стоимости лизинга и повышению эффективности воспроизводства основных средств сельскохозяйственных предприятий.

Следовательно, сравнительный анализ рассмотренных вариантов приобретения зерноуборочного комбайна КЗС-812-22 (ЛЮКС) позволяют рекомендовать 2 варианта:

1 вариант – наиболее реалистичный – приобретение зерноуборочного комбайна в лизинг на условиях федерального лизинга АО «Росагролизинг». Преимущества приобретения в лизинг очевидны, в частности, льготные процентные ставки, частично финансируемые за счет федеральных субсидий. Кроме того, поскольку средство производства не учитываются на балансе организации, то получение и реализация дополнительной продукции за счет его использования позволит повысить

эффективность использования основных средств в ООО «Симбирск-Агро».

2 вариант – менее оптимальный с точки зрения удорожания при приобретении – приобретение за счет кредитных средств.

Для развития лизинга необходимо финансировать не только основные виды техники и оборудования, но и вспомогательное оборудование, племенных животных, семена и посадочный материал [4, 5]. В связи с этим целесообразно увеличить срок договоров лизинга и использовать различные подходы к размерам и формам возмещения для низкорентабельных сельскохозяйственных предприятий. Так как лизинг осуществляется в форме государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, а вложения частных инвесторов связаны с большими рисками, важно развивать государственно-частное партнерство.

Кроме того, следует согласовывать сроки лизинговых платежей с лизингополучателем, т.е. устанавливать гибкий график лизинговых выплат. В этом плане можно использовать опыт Германии, где лизинговые платежи выплачиваются один раз в год после реализации продукции.

#### **Библиографический список:**

1. Богапова, М.Р. Эффективность сельскохозяйственного производства региона в зависимости от уровня ресурсообеспеченности / М.Р. Богапова, Т.А. Дозорова // Пермский аграрный вестник. – 2016. - № 4 (16). – С. 127-133.

2. Дозорова, Т.А. Повышение инвестиционной привлекательности сельского хозяйства в регионе // Т.А. Дозорова, А.А. Расторгуева // Экономика сельского хозяйства России. - 2021. - № 11. - С. 65-69.

3. Китаёв Ю.А. Экономико-технологические аспекты повышения эффективности молочного скотоводства. Монография / Ю.А. Китаёв, О.В. Китаёва, В.Ф. Ужик. – Белгород: Типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – 104 с.

4. Ларшина Т.Л. Источники воспроизводства основных фондов сельскохозяйственных организаций в современных условиях /Т.Л. Ларшина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2014. - №2. – С. 109-112.

5. Александрова, Н.Р. Воспроизводство и техническое состояние

основных средств сельскохозяйственных предприятий Ульяновской области / Н.Р. Александрова, А.В. Журавлев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 3. - С. 11-16.

**LEASING AS A SOURCE OF INVESTMENT IN THE  
REPRODUCTION OF FIXED ASSETS IN AGRICULTURE**

**Rastorgueva A.A.**

***Keywords:** agriculture, leasing, credit, investment, agricultural machinery*

*The article shows the need for the development of leasing of agricultural machinery as a source of investment in the reproduction of fixed assets and a form of state support in agriculture*

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Ревякина В.В., студентка 1курса института экономики и  
управления АПК

Научный руководитель - Энкина Е.В. к. э. н., доцент  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

**Ключевые слова:** экономическая роль, государственное регулирование, экономическое развитие, государство

**Аннотация:** В статье рассматривается государство как основной субъект регулирования экономики; указываются основные цели и функции государственного регулирования экономики; раскрывается смысл экономической роли государства в современном мире.

Государственное регулирование экономики – система мер законодательного, исполнительного, контролирующего характера, направленных на достижение социально-экономических целей, осуществляемых уполномоченными государственными органами в отношении субъектов экономики. Систему государственного регулирования экономики можно представить, с управленческой точки зрения, в виде общей структуры когнитивной модели системы управления (рис. 1). [1]

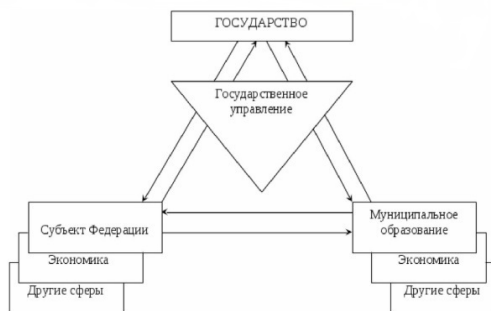


Рис. 34 Модель системы управления

В данной модели управляющим субъектом является государство, управляющее воздействие и обратная связь образуют механизм регулирования, а управляемым объектом становится экономика. [2]

Рассмотрим основные цели и функции государства. На наш взгляд, главная цель государства в экономике заключается в повышении степени удовлетворения социально-экономических потребностей населения, для того чтобы в мире не было низшего класса, государство должно стараться добиваться поставленной цели и оказывать населению всяческую экономическую поддержку. К функциям экономической роли государства на современном этапе развития относятся следующие: перераспределительная, регулирующая, социальная и контрольная функции.

1. Перераспределительная функция заключается в том, чтобы созданный национальный доход являлся объектом перераспределения между его производителями и потребителями.

2. Регулирующая функция обусловлена тем, что существуют области функционирования государства, в которых оно занимает ведущие позиции (например, оборона, социальная помощь и т.п.)

3. Социальная функция. Государство поддерживает социальную справедливость и определенный уровень общественного благосостояния, гарантирует прожиточный минимум, соответствие роста заработной платы и производительности труда, обеспечивает занятость населения.

4. Контрольная функция. Государство создает ориентиры социально-экономического развития общества, задает параметры экономического и социального роста, определяет условия предпринимательской деятельности, формирует долгосрочные, среднесрочные и текущие экономические и социальные программы, выполнение которых и служит объектом контроля общества. [3]

Экономическая роль государства в современных условиях заключается в реформировании отношений собственности, вертикали федеративного устройства, институциональных преобразованиях и достижении сбалансированности между экономической эффективностью и социальной справедливостью в обществе. Государство берет на себя ответственность за создание равных условий для соперничества предпринимателей, для эффективной конкуренции за ограничение власти

монополий. Оно также заботится о производстве достаточного количества общественных товаров и услуг, так как рыночный механизм не в состоянии должным образом удовлетворять коллективные потребности людей. Государству также надлежит заботиться об инвалидах, малоимущих, стариках. Своё воздействие государство оказывает на рыночный механизм через свои расходы, налогообложение, регулирование и государственное предпринимательство. [4]

Государственное вмешательство в экономику может быть оправдано с экономической точки зрения из-за несостоятельности и несовершенства рынка. Фиаско рынка наблюдаются при решении проблем конкуренции, которые являются ключом к эффективному распределению ограниченных ресурсов. Меры, запрещающие монополию, направленные на активную поддержку малого и среднего бизнеса, поддержание высокой степени конкуренции, стали регулярными и эффективными. Без вмешательства правительства развитие самой рыночной системы невозможно. Именно поэтому государство играет ведущую роль в регулировании рыночной экономики. Мировая практика показала, что эффективной рыночной экономики нет и не может быть без активной регулирующей роли государства. Государство вовлечено в рыночную экономику с целью поддержания экономической стабильности, макроэкономического равновесия, сглаживания циклических спадов и подъемов в развитии экономики. [5]

Таким образом, государство вовлечено в рыночную экономику с целью поддержания экономической стабильности, макроэкономического равновесия, сглаживания циклических спадов и подъемов в развитии экономики. Также можем сделать вывод, что вмешательство государства в рыночную экономику должно быть экономически оправданным и допустимым в масштабах, способствующих повышению экономической эффективности.

#### **Библиографический список:**

1. Государственное регулирование экономики [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Ощепков; Пермский государственный национальный исследовательский университет. – Электронные данные. – Пермь, 2021, – 130 с.

2. Studopedia.ru [Электронный ресурс]: Роль государства в современной экономике - Режим доступа: [https://studopedia.ru/4\\_52679\\_rol-gosudarstva-v-sovremennoy-ekonomike.html](https://studopedia.ru/4_52679_rol-gosudarstva-v-sovremennoy-ekonomike.html), свободный.

3. Infopedia.ru [Электронный ресурс]: Экономическая роль государства в современных условиях – Режим доступа: <https://infopedia.su/13xd8ce.html>, свободный.

4. Трансформация институтов государственного регулирования и обеспечение устойчивого экономического роста сельского хозяйства / Р.А. Мигунов, Е.В. Энкина // Никоновские чтения. – 2018. - № 23. – С.129-132.

5. Энкина Е.В. Экономика : учебное пособие / Е.В. Энкина, О.Г. Каратаева, Т.И. Ашмарина, Т.В. Бирюкова. – М.: ООО «Мегаполис», 2021. – 71 с.

## THE ECONOMIC ROLE OF THE STATE IN THE MODERN WORLD

Revykina V.V.

**Keywords:** *economic role, state regulation, economics in the modern world.*

*The article considers the state as a subject of economic regulation; the main goals and functions of state regulation of the economy in the modern world are indicated; the meaning of the economic role of the state in the modern world is revealed.*



## КРИПТОВАЛЮТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

**Родионова Е.А.**, студентка 4 курса экономического факультета  
**Нуретдинов Д.И.**, студент 3 курса медицинского факультета  
**Научный руководитель – Яшина М.Л.**,  
доктор экономических наук, профессор  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, ФГБОУ ВО УЛГУ**

***Ключевые слова:** криптовалюта, криптовалютная биржа, регулирование*

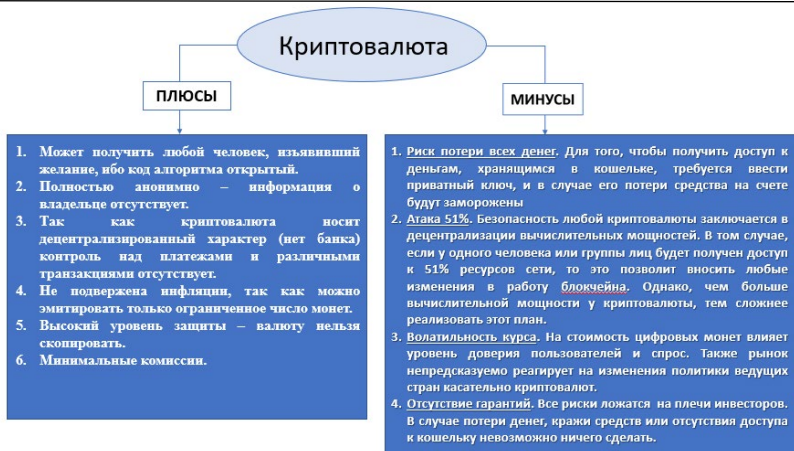
*В работе представлена характеристика наиболее известных криптовалют, обобщены их преимущества и недостатки, рассмотрены вопросы регулирования криптовалют за рубежом и в России.*

Криптовалюта – это электронное платежное средство без физического выражения формы. Основной единицей измерения являются «коины» или монеты. Их используют как традиционные деньги, включая хранение, передачу третьим лицам, оплату товаров или услуг [1].

Криптовалюту следует отличать от электронных денег, ибо это не одно и то же. Электронные деньги могут появиться на счету у своего обладателя лишь после того, как они внесутся на счет через кассу или платежный терминал, находясь в физической форме (купюре), а криптовалюта сразу эмитируется в Сети, и она никаким образом не связывается с обычными валютами или государственной системой [2].

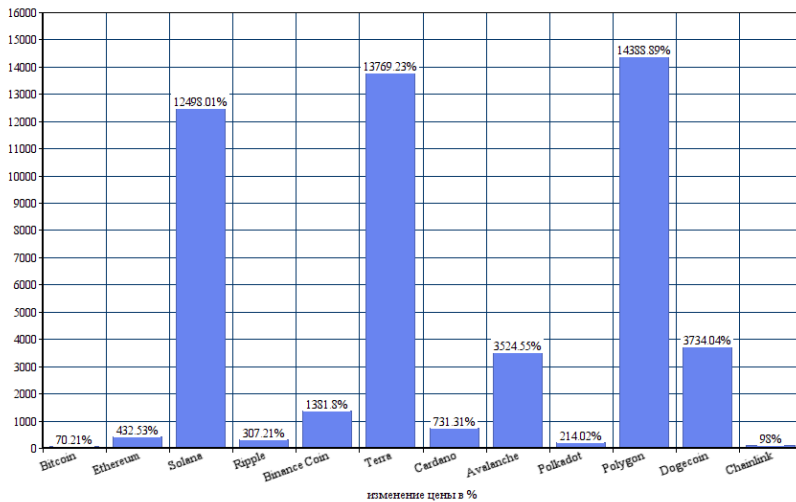
Криптовалютная биржа – это виртуальная площадка, предназначенная для осуществления торгово-обменных операций с цифровыми и фиатными деньгами [2].

Рассмотрим плюсы и минусы криптовалюты на рисунке 1.



**Рис. 1 – Плюсы и минусы криптовалюты**

В 2021 г. котировки большинства основных криптовалют были в восходящем тренде. Некоторые из криптовалют продемонстрировали лучший результат на фоне конкурентов. Рассмотрим их динамику роста криптовалют в 2021 г. по данным сайта investing.com [3] (рис. 2)



**Рис. 2 – Динамика роста отдельных криптовалют в 2021 г. [2]**

Анализируя данный Рис., можно сделать следующие выводы:

1. По итогам 2021 г. наибольший прирост продемонстрировал коин Polygon (MATIC), подорожавший на 14 388,89%. Успех актива во многом связан с популярностью блокчейна в среде разработчиков децентрализованных приложений (dApps).

2. На втором месте по годовой доходности оказалась монета Terra (LUNA). Этот криптоактив используется как служебный токен для создания стейблкоинов — цифровых денег, курс которых привязан к фиату. За 2021 год Terra подорожала на 13 769,23%.

3. Третье место в рейтинге криптовалют по доходности заняла монета Solana. Коин одноименной платформы децентрализованных приложений подорожал на 12 498,01%. Благодаря активному росту котировок Solana находится в тройке лучших криптоактивов по рыночной капитализации.

4. Из списка наиболее популярных цифровых валют самую высокую доходность продемонстрировали Bitcoin и Chainlink. Коины LINK за 2021 г. прибавили в цене 98,04%. Покупка и удержание биткоинов могли принести инвесторам еще меньше, около 70,21%. Несмотря на это, Bitcoin остается главной цифровой валютой, капитализация которой превышает \$950 млрд.

Рассмотрим какие меры предпринимаются для регулирования криптовалюты в России и зарубежных странах (табл. 1).

Есть и другие юрисдикции, где можно начать криптобизнес, например, Австралия, Франция, Беларусь или Великобритания. В целом, регуляторы стран хоть и признали криптовалюту и отнесли ее в правовое поле, само обозначение, а также регулирование по сей день остаются очень туманными.

Российское законодательство, а именно ст. 14 п.7 ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» признает криптовалюту имуществом, разрешает покупать, хранить, продавать, обменивать её, заниматься майнингом. Однако нельзя принимать цифровые деньги в качестве оплаты товаров и услуг [11]. В настоящее время появилась другая проблема: Центральный банк хочет запретить криптовалюту на территории страны.

**Таблица 1 – Регулирование криптовалюты в России и за рубежом**

Правовой статус	Стадия регулирования	Банки, которые работают с криптовалютами	Налогообложение
<b>Япония</b>			
100% средство платежа.	Официальное название «криптоактивы». С апреля по октябрь идет разработка стандартизации аудитов обращения криптовалют. Есть методика оценки блокчейн-стартапов от Министерства экономики.	Bank of Yokohama, SBI Sumishin Net Ban.	Налогообложение здесь довольно жесткое – до 55% от прибыли.
<b>США</b>			
Рассматривается в трех направлениях: Аналог денег / Собственность / Биржевый товар.	Подшли к регулированию криптовалют со стороны ценных бумаг и майнинга. В каждом штате свои правовые нормы.	Simple Bank, Fox Corporation, The Walt Disney Company и др.	Есть специальные сервисы для учета налогооблагаемой базы. В зависимости от формата использования может взиматься налог на прибыль (15-35%) или полное освобождение от налогов.
<b>Германия</b>			
Подход с 2-х сторон: частные деньги и финансовый инструмент.	Официально признали финансовым инструментом, под которым обозначают любую денежную стоимость в цифровом виде. Практически полностью сформированы правовые нормы регулирования.	Банкам рекомендовали воздержаться от деятельности с криптовалютами пока не урегулируются все моменты.	По большому счету, облагается только коммерческая деятельность, при которой идет купля/продажа монет в короткий промежуток времени (до 1 года).
<b>Швейцария</b>			
Виртуальный актив. Подшли со стороны блокчейн-технологий.	Вместо регуляционных норм для криптовалюты изменили свое законодательство. Планируется предоставление самой продвинутой нормативной базы, которая позволит заверить подлинность цифрового искусства.	Банк SEBA – ввиду репутации Швейцарии в сочетании с услугами самого банка – это самый актуальный вариант для хранения и конвертации крипты в фиат на сегодняшний день.	Попадает под налог на имущество (0,3-0,5%) Считается «Чистым» активом и рост цены не облагается налогами. Под налогообложение подпадает коммерческая деятельность, например, майнинг.

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

<b>Эстония</b>			
Альтернативное платежное средство.	Одна из первых приняла законы по регулированию криптовалют. До 2019 г. стала центром этой индустрии, где было зарегистрировано более 500 криптокомпаний. Правовые нормы позволяют вести деятельность по всему миру.	LHV Bank, компания Hash Flare	Не облагается НДС. ICO проекты не облагаются налогами до момента распределения прибыли. Подходный налог отсутствует. Все налогообложение ложится на клиента и регулируется правовыми нормами его страны. Если он резидент Эстонии - 7%.
<b>Россия</b>			
Криптовалюта не имеет официального статуса. Однако она является объектом гражданских прав, но не является «денежным суррагатом»	Согласно закону «О ЦФА», криптовалюту в России можно покупать, выпускать, продавать, совершать с ней другие сделки, но российским гражданам расплачиваться ею нельзя.	Можно приобрести с банковских карт VISA / MasterCard: Сбербанк России, Альфа-Банк, Сити Банк, Райффайзен Банк Аваль, Форанк, Банк Уралсиб, Тинькофф Банк, Газпромбанк, Восточный Банк, ВТБ, Россельхозбанк, Промсвязьбанк и др.	Криптовалюта приравнивается к имуществу, следовательно, доход от ее продажи подлежит обложению НДФЛ. При этом применяется ставка налога 13%, а с 1 января 2021 г. с дохода, превышающего 5 млн руб. применяется ставка 15%.

*Источник: составлено на основе: [4, 5, 6, 7, 8, 9]*

Существуют ряд причин, из-за которых МВФ обеспокоен криптовалютами [12]:

1. Регулирование просто не поспевает за этим быстро растущим сектором.
2. Недостаток надежности и управления рисками, который характерен как для отдельных людей, так и финансовых учреждений, торгующим криптовалютами.
3. Опасность криптовалют для молодежи и неопытных инвесторов: часто они покупают такие активы в кредит.

Несмотря на то, что Россия вошла пятерку стран по рейтингу популярности криптовалют в январе 2021 г. в декабре 2021 г. стало известно, что Центробанк планирует полностью запретить инвестиции в криптовалюты из-за риска финансовой нестабильности. Один из вариантов ограничения — блокировать карточные переводы россиян по определенным MCC-кодам. По ним можно легко отследить, какие услуги указывает продавец.

В Госдуме сценарий полного запрета также не исключают. Тем не менее, криптоинвесторы наверняка найдут лазейки, поскольку в целом подход Центрального банка к запрету не очень эффективен. Кроме того, бюджет теряет десятки и сотни млрд руб. налоговых отчислений, поскольку объем операций россиян с криптовалютами составляет \$5 млрд ежегодно.

Таким образом, криптовалюта – это новое для людей, и до конца неизученное явление, однако, несмотря на это в зарубежных странах криптовалюта используется как средство платежа и сбережений, в то время как в России она хоть и легализована, официального правового статуса не имеет по большому счету это связано с финансовой нестабильностью.

### **Библиографический список:**

1. Яшина, М.Л. Деньги. Кредит. Банки: Учебно-методический комплекс для студентов экономического факультета, специальности 080109 – «Бухгалтерский учёт, анализ и аудит» / М.Л. Яшина, Е.А. Голубева. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2011. – 78 с.

2. Нейф, Н. М. Цифровая трансформация региональной экономики и государственного управления / Н.М. Нейф, М.Л. Яшина, Т.В. Трескова // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 10. – С. 2-9.

3. Investing.com. Все криптовалюты. 2007-2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com>

4. Астапов, А. Правовое регулирование криптовалюты в Германии в 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internationalwealth.info>

5. Астапов, А. Налогообложение криптовалюты в Швейцарии в 2020 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internationalwealth.info>

6. Арутюнов, А. Forbes. Как ЦБ планирует запретить криптовалюту в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru>

7. Давыдов, Д. Какие налоги платить владельцам криптовалют в 2021 году 18.01.2021. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru>

8. Джесс, Е. Крупных криптотрейдеров Японии обязали отдавать до 55% от прибыли государству [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forklog.com>

9. Трийн, А. Налогообложение криптовалют в Эстонии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.binance.com/ru>

10 Hub. Налог на криптовалюты: опыт США [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hub.forklog.com>

11 Федеральный закон ст. 14 п. 7 «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 31.07.2020 N 259-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

12 Три причины, по которым МВФ обеспокоен криптовалютами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.investing.com>

## CRYPTOCURRENCY IN MODERN SOCIETY

Rodionova E.A., Nuretdinov D.I.

**Keywords:** *cryptocurrency, cryptocurrency exchange, regulation*

*The paper presents the characteristics of the most famous cryptocurrencies, summarizes their advantages and disadvantages, considers the issues of regulating cryptocurrencies abroad and in Russia.*

## ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ

**Родионова Е.А.**, студентка 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Банникова Е.В.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** электронный документ, электронная цифровая подпись, простая электронная подпись, усиленная электронная подпись*

*В период пандемии коронавируса почти все организации используют в своей практике электронно-цифровую подпись, потому что это удобно и риск какого-либо контакта минимален. В данной статье рассмотрены основные понятия, виды и стоимость электронно-цифровой подписи на сегодняшний день в России.*

Наступление эпидемиологической ситуации, вызванной вспышкой коронавирусной инфекцией дало толчок для того, чтобы перенести многие правоотношения в различных сферах в цифровое пространство. Электронный документооборот уже давно вошел в нашу жизнь и в период пандемии коронавируса использование данного элемента стало особенно актуально, а понятие электронного документа приобрело новый аспект.

*Электронный документ* – это документ, в котором вся информация представлена в электронно-цифровой форме и удостоверена электронно-цифровой подписью. В соответствии с Федеральным Законом № 63-ФЗ от 06.04.2011 г. «Об электронной подписи» «информация в электронной форме, подписанная квалифицированной электронной подписью, признается электронным документом, равнозначным документу на бумажном носителе, подписанному собственноручной подписью, и может применяться в любых правоотношениях в соответствии с законодательством Российской Федерации, кроме случая, если федеральными законами или принимаемыми в соответствии с ними нормативными правовыми актами установлено требование о необходимости



составления документа исключительно на бумажном носителе» [1].

Теперь разберем понятие электронно-цифровой подписи.

*Электронно-цифровая подпись* представляет собой информацию в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с этой информацией, и которая используется для определения лица, подписывающего информацию. Данное определение содержится в статье 2 Федерального закона от 06.04.11 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Всего существует два вида электронной подписи – простая и усиленная.

Суть *простой электронной подписи* заключается в том, что она подтверждает об отправке электронного сообщения конкретным лицом. Это различные пароли, коды и прочие подобные несложные средства информации. Она предназначена для подписания электронных сообщений, направляемых в государственный орган, орган местного самоуправления или определенному должностному лицу.

Простую электронную подпись применяют на портале Госуслуг, на сайте Пенсионного Фонда России, при проведении банковских операций, а также для заверения документов внутри конкретной организации. Стоимость такой подписи находится в пределах от 1 – 3,5 тыс. руб. Все зависит от тарифа, сложности кода, сертификата и площадок, на которых она будет использоваться.

Что касается *усиленной электронной цифровой подписи*, то с ней дела обстоят немного сложнее. Она бывает двух видов: квалифицированной и неквалифицированной.

*Усиленную неквалифицированную подпись* создают с помощью специальных программ путем криптографического шифрования. Именно такую подпись применяет в своей деятельности ФНС России. Ее выдают в удостоверяющем центре после проверки документов, и вместе с ней предоставляют получателю сертификат и два ключа (закрытый и открытый).

Закрытый ключ электронной подписи хранится на специальном ключевом носителе с пин-кодом или на компьютере в зашифрованном файле. Открытый ключ - доступен всем, с кем обладатель подписи ведет электронный документооборот.

Усиленная неквалифицированная подпись применяется во время участия в торгах, при закупке каких-либо товаров или услуг, а также внутри организации или при обмене электронными документами с проверенными партнерами.

Усиленная неквалифицированная подпись выдается бесплатно удостоверяющим центром ФНС России только в целях взаимодействия с налоговыми органами посредством сервиса «Личный кабинет налогоплательщика для физических лиц», в иных случаях ее цена колеблется от 1,5 – 5 тыс. руб.

*Усиленная квалифицированная электронная подпись* – это регламентированный государством вид подписи. Аналогично с усиленной неквалифицированной подписью, она создается с помощью криптографических алгоритмов и базируется на инфраструктуре ключей. А вот выдается она удостоверяющими центрами, аккредитованными Министерством связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Такой вид усиленной квалифицированной электронной подписи применяется при сдаче отчетности в контролирующие органы, в работе с государственными информационными системами, а также при взаимодействии с различными органами исполнительной власти или с иными коммерческими организациями.

Стоимость усиленной квалифицированной подписи точных рамок не имеет. Как правило, ее цена начинается от 2 тыс. руб. и повышается в зависимости от лица (физического или юридического), целей, сложности и т.д.

В заключении хотелось бы еще раз подчеркнуть, что электронно-цифровая подпись, как и электронный документооборот в настоящее время занимают важное место в нашей жизни. Человечество быстрыми темпами движется к полному переходу на цифровое взаимодействие, и пандемия со всеобщим карантином подтолкнули нас сделать большой шаг в этом направлении.

#### **Библиографический список:**

1. Федеральный закон № 63-ФЗ «Об электронной подписи» от 6 апреля 2011 года (ред. от 02.07.2021 № 359-ФЗ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Навасардян, А.А. Прогнозирование форм расчетов с поставщиками и подрядчиками методом экстраполяции / А.А. Навасардян, Е.В.

Банникова, О.И. Хамзина / Материалы X Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - В 2-х томах. - Ульяновск, 2020. - С. 89-95.

3. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. - С. 170-172.

4. Хамзина, О.И. Методы фальсификации финансовой отчетности / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, С.В. Андреев // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-4 (85). - С. 1066-1070.

5. Неклюдов, Н.А. Штрафы за несвоевременное предоставление налоговой отчетности в инспекцию / Н.А. Неклюдов, А.О. Пак // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 109-112.

## ELECTRONIC DIGITAL SIGNATURE

**Rodionova E.A.**

**Keywords:** *electronic document, electronic digital signature, simple electronic signature, enhanced electronic signature*

*During the coronavirus pandemic, almost all organizations use digital signatures in their practice, because it is convenient and the risk of any contact is minimal. This article discusses the basic concepts, types and cost of an electronic digital signature today in Russia.*

УДК: 004

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНО- САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ**

**Родичева А.Н., магистрант 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** ветеринария, медицина, информационные технологии, ветеринарно-санитарная экспертиза.*

*Работа посвящена изучению современных подходов в области ветеринарно-санитарной деятельности, рассматриваются технические аспекты использования информационных технологий в этой области, ее совершенствование.*

В мире технологий в нашу жизнь прочно вошли компьютеры, смартфоны, планшеты и гаджеты, которые стали частью нашей жизни. Требования современного общества сосредоточены на человеке, который может легко овладеть новыми технологиями и получить знания в различных отраслях. Высокий профессионализм выражается в адаптации к быстро изменяющимся информационным технологиям и умению находить эффективные решения.

Прогресс не стоит на месте, а значит качественная подготовка специалистов в области ветеринарии очень актуальна и важна. Профиль ветеринарного врача, помимо профилактики болезней, лечения животных, лабораторной диагностики включает в себя навыки и умение работать с компьютерными технологиями.

В XXI веке важнейшим критерием при подготовке специалистов являются информационные технологии, которые носят межотраслевой характер в развитии, и в совокупности дают главный вклад в решении ключевых проблем развития общества и прогресса.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в сфере ветеринарно-санитарной экспертизы в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в отечественной науке [3].

На сегодняшний день работа по оформлению ветеринарных сопроводительных документов в электронном виде с использованием федеральной государственной информационной системы осуществляется всеми подведомственными учреждениями Госветслужбы [2]. Наиболее распространёнными информационными системами являются следующие.

ФГИС «Меркурий» - автоматизированная система для электронной сертификации грузов, за которыми установлен государственный ветеринарный контроль на территории РФ.

Система «Аргус» - интегрированная информационная среда, приложение, являющееся своеобразным каналом передачи, через который проходят ветеринарные документы на грузы, подконтрольные Россельхознадзору. Комплекс программ направлен на улучшение ситуации с обеспечением биологической пищевой безопасности в стране.

Система «Цербер» предназначена для контроля и учета Центральным аппаратом Россельхознадзора деятельности местных производителей и участников ВЭД в области ветеринарного контроля.

Программа «Веста» позволяет проследить движение продукции животного происхождения, контролировать качество лекарств и кормов, применяемых в ветеринарии, фиксировать результаты ветеринарно-санитарных исследований и реализовывать другие цели, прописанные в Законе РФ «О ветеринарии».

Диагностическое оборудование играет решающую роль в выявлении причин и характера болезней животных и птицы. Широко применяются приборы для визуальной оценки состояния органов и систем. Ветеринарную медтехнику активно применяют для обследования и диагностики заболеваний, а в комплексе с специализированными программами это повышает эффективность проводимых исследований.

В настоящее время существует множество разных программ, систем, которые помогают в работе, обучении и реализации своего профессионализма ветеринарных специалистов. Каждая программа полезна по-своему и совершенствуется в зависимости от требований, научных исследований и прогресса. Благодаря современным

технологиям ветеринарные специалисты выполняют сложнейшие операции и процедуры братьям нашим меньшим, проводят обширный спектр лабораторных исследований [2].

Прогресс движется со скоростью света, поэтому важно быть частью этого интересного, еще не полностью изученного мира. С появлением компьютерных сетей и других, аналогичных им средств информационно-коммуникационных технологий имеется возможность оперативно работать с информацией, полученной из любой точки земного шара, что еще раз указывает на высокую значимость использования информационных технологий в ветеринарно-санитарной экспертизе.

#### **Библиографический список:**

1. Цифровизация ветеринарной отрасли [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rb.ru>
2. Информационные технологии в ветеринарии [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://vet.cap.ru>
3. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова – Ульяновск, 2015. – 134 с.

### **INFORMATION TECHNOLOGIES IN VETERINARY SANITARY EXAMINATION**

**Rodicheva A.N.**

**Keywords:** *medicine, veterinary medicine, technologies, veterinary and sanitary examination*

*The work is devoted to the modern approach in veterinary activity, its aspirations for self-improvement. The technical capabilities of veterinary medicine have been analyzed.*

## ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АУДИТА КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Романова П.А., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Навасардян А.А, доцент, кандидат  
экономических наук ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** аудит, аудиторская деятельность, контроль, аудиторы, компании, отчеты, предприятия, компании, мошенничество.*

*История возникновения аудита является важной и неотъемлемой частью изучения экономической сферы. В ней скрыто множество моментов и исторических фактов, которые заставляют ученых разделяться на мнения и исследовать эту тему из раза в раз.*

У аудита довольно долгая история. Первые независимые рецензенты появились в 19 веке, в акционерных обществах Европы. Слово «аудит» в нескольких переводах означает «слушать» или «слушатель». Так в духовных учебных заведениях вызвали отличника, который от имени учителя проводил конфиденциальную проверку других учеников на усвоение пройденного материала. Такие доверительные отношения существуют и в случае деятельности аудита. Аудиторская деятельность - это процесс проверки правильности ведения бухгалтерского учета хозяйствующих субъектов аудиторами (аудиторскими компаниями).

Возникновение аудита связано с разделением интересов тех, кто непосредственно участвует в управлении компанией (администрация, менеджеры) и тех, кто инвестирует в ее деятельность (собственники, акционеры, инвесторы). Последние не могли и не хотели полагаться исключительно на финансовую информацию, предоставляемую менеджерами и бухгалтерами своих компаний. Довольно частые банкротства предприятий и мошенничества со стороны администрации значительно повышали риск финансовых вложений. Акционеры хотели убедиться, что их не обманули, что отчеты, представленные администрацией, полностью отражают реальное финансовое положение компании. Для проверки правильности финансовой информации и подтверждения

финансовой отчетности были приглашены люди, которым, по мнению акционеров, можно было доверять. Основными требованиями к аудитору были его безупречная честность и независимость. Понимание бухгалтерского учета изначально не было первоклассным, но по мере того, как сложность бухгалтерского учета возрастает, хорошая профессиональная подготовка аудиторов становится необходимым условием.

Исторической родиной аудита считается Англия, где с 1844 года был издан ряд законов о компаниях, согласно которым правление акционерных обществ должно не реже одного раза в год приглашать специального человека для проверки бухгалтерской отчетности и предоставление отчета акционерам.

В России звание аудитора ввел Петр 1. Аудиторская служба совмещала в себе некоторые функции делопроизводителя, секретаря и прокурора. Аудиторов в России называли присяжными бухгалтерами. Все три попытки организовать аудиторское учреждение (1889, 1912 и 1928 гг.) Не увенчались успехом.

Мировой экономический кризис 1929-1933 годов увеличил спрос на услуги бухгалтеров и аудиторов. В настоящее время требования к качеству аудита и его обязательности сильно ужесточаются, а рыночный спрос на данный вид услуг растет. После выхода из кризиса почти все страны начинают вводить обязательные требования относительно объема информации, содержащейся в годовых отчетах, и обязательной публикации этих отчетов и аудиторских заключений. Аудит становится мощным оружием против мошенничества [3].

До конца 1940-х годов аудит состоял в основном из проверки документации зарегистрированных денежных операций и правильного группирования этих операций в финансовых отчетах. Это называлось подтверждающим аудитом. Начиная с 1949 года, независимые аудиторы стали уделять больше внимания вопросам внутреннего контроля в компаниях, полагая, что при эффективной системе внутреннего контроля вероятность ошибки незначительна, а финансовые данные достаточно полны и точны. Аудиторские фирмы стали больше заниматься консультационной деятельностью, чем непосредственно аудитом. Такой аудит называется системно-ориентированным [2].

Третий шаг в развитии аудита – сосредоточение внимания на возможных рисках при проведении аудитов или при консультировании,



предотвращении и избегании рисков. Аудит, при котором, в зависимости от условий деятельности клиента проводится выборочно, в основном там, где риск ошибки или мошенничества наибольший. В начале 1970-х годов началась разработка стандартов аудита. В Англии аудиторы – это специалисты в области контроля достоверности финансовой отчетности, в том числе работающие в государственных органах. Во Франции существуют две профессиональные организации в области независимого финансового контроля: бухгалтеры, которые непосредственно занимаются бухгалтерским учетом, отчетностью и консультационными услугами в этой области, и (уполномоченные) аудиторы, которые обеспечивают контроль достоверности финансовой отчетности. В Соединенных Штатах финансовые отчеты проверяются сертифицированным бухгалтером.

Во всех развитых странах люди, желающие получить профессию дипломированного бухгалтера-аудитора, будут проходить многолетнюю учебу и практическую деятельность, а также многочисленные экзамены. Представители Счетной палаты, организации, объединяющей всех людей этой профессии, регулярно контролируют их работу, и исключение из Счетной палаты приводит к запрету всей последующей деятельности [4].

Аудиторская деятельность как таковая порождается рыночной экономикой и является неотъемлемой частью механизма этой экономики. Аудиторская служба в России находится на начальном этапе развития (особенно такой вид, как банковский аудит). Самая первая аудиторская фирма в нашей стране – «ИНАУДИТ» была основана в 1987 г. В соответствии с постановлением Совета Министров СССР. Создание этой фирмы, как и многих других аудиторских фирм, связано с образованием совместных предприятий в различных секторах национальной экономики.

В настоящее время (2021 г.) право на аудиторскую деятельность имеют только 3452 тыс. организаций и 514 индивидуальных аудиторов. Общее количество аудиторов – 17132 человека, из которых 4 тысячи человек сдали квалификационный экзамен на получение единого сертификата. Объем услуг аудиторских организаций на сегодняшний день составляет 55,4 миллиардов руб.

Иностранные инвесторы оказали существенное влияние на создание и развитие аудита в нашей стране, который существует в экономически развитых странах более полутора веков и завоевал доверие деловых кругов этих стран. Несмотря на стремительный, особенно в последние два года, рост количества аудиторских фирм в России, развитие аудиторской деятельности в нашей стране задерживается из-за длительного отсутствия соответствующей правовой базы, которая только в последнее время стала более соответствовать уровню развитых европейских стран.

### Библиографический список:

1. Федеральный закон от 30.12.2008 № 307-ФЗ «Об аудиторской деятельности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

2. Антонова, Д.В. Организация аудиторской деятельности в Ульяновской области / Д.В. Антонова, А.А. Навасардян // Материалы V Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием) «В мире научных открытий». – Ульяновск, 2016. С. 65-68.

3. Богданова, Е.В. Проблемы применения международных стандартов аудита в российской экономике / Е.В. Богданова, А.А. Навасардян // Материалы II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учёт, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». – Пенза: Пензенская государственная сельскохозяйственная академия. - 2014. – С. 9-12.

4. Хамзина, О.И. Роль стандартизации аудиторской деятельности в обеспечении качества аудита / О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы VII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2016. - С.140-145.

### THE APPEARANCE OF ACCOUNTING

Romanova P. A.

**Keywords:** *audit, audit activity, control, auditors, companies, reports, enterprises, companies, fraud.*

*The history of the audit is an important and integral part of the study of the economic sphere. It hides a lot of moments and historical facts that make scientists split into opinions and explore this topic from time to time.*

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

**Романова П.А., студентка 3 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Солнцева О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, информационные системы, информационные технологии, задачи, цели, методы, обработка данных.*

*Искусственный интеллект всегда был междисциплинарной наукой, являясь одновременно и наукой, и искусством, и техникой. Методы искусственного интеллекта очень разнообразны. Они активно заимствуются из других наук, адаптируются и изменяются под решаемую задачу в области информационных систем и технологий.*

Искусственный интеллект – одно из направлений информатики, целью которой является разработка аппаратных и программных средств, которые позволяют пользователю-непрограммисту определять и решать свои собственные интеллектуальные задачи, традиционно рассматриваемые, общаясь с компьютером в ограниченное подмножество естественного языка [1].

Глобализация и развитие финансовых рынков, электронная коммерция и создание в Интернете доступных баз данных для анализа финансово-экономической информации, снижающей стоимость внедрения программного обеспечения интеллектуальных систем, привело к резкому увеличению их использования в экономике и дальнейшему развитию [1].

Интеллектуальные информационные системы (ИИС) естественный результат развития обычных информационных систем. Используя самые наукоемкие технологии, ИИС обеспечивает не только подготовку информации для принятия решений, но и разработку вариантов решений на основе данных, полученных информационной системой [1].

Центральная задача интеллектуальных технологий – это получение и обработка знаний. Системы, ядро которых это база знаний или модель дисциплинарной области, описанная на языке высшего уровня, которая близка к естественному, называют интеллектуальными [1].

Основное отличие ИИС от традиционных ИС – это реализация инструментов на основе «искусственного интеллекта». Так же к отличительным чертам можно отнести:

1. Умение объяснять свои действия и подсказывать пользователям, как правильно вводить экономические индикаторы и как выбрать подходящие для конкретной задачи параметры экономической модели;
2. Интерфейс с пользователем на естественном языке, который использует понятия характерные для предметной области пользователя;
3. Способность автоматически обнаруживать бизнес модели в ранее накопленных фактах и включение их в базу знаний;
4. Представление модели экономического объекта и его среды в виде базы знаний и средства дедуктивных и правдоподобных выводов в сочетании с умением работать с неполной или неточной информацией [1].

ИИС особенно эффективны при применении к слабымструктурированным задачам, в которых нет строгой формализации, и для решения которой используются эвристические процедуры, позволяющие в большинстве случаев получить решение. Отчасти это связано с тем, что спектр применения ИИС необычайно широк: от управления непрерывными технологическими процессами в реальном времени, до оценки последствий, нарушения сроков поставки товаров на импорт. Характерные признаки интеллектуальных информационных систем:

1. направленность на решение слабоструктурированных, а так же плохо формализуемых задач;
2. умение работать с неопределенными и динамичными данными;
3. развитые коммуникативные способности (обработка произвольных запросов на языке, максимально приближенном к естественному);

4. способность объяснять действия, неудачи пользователя, а так же предупреждать пользователя о некоторых ситуациях связанных с нарушением целостности данных и др. [1].

Работы в области искусственного интеллекта ведутся давно. Однако только в последний период разработки и внедрения экспертных систем результаты их практического применения показали, что такие инструменты могут быть хорошим дополнением или заменой для профильного специалиста, принимающего решение в виде выбор одной из альтернативных гипотез на основе наблюдаемых данных [1].

Информация является одним из самых ценных ресурсов в обществе, наряду с традиционными видами материальных ресурсов, такими как нефть, газ, полезные ископаемые и т. д., а значит, процесс его переработки по аналогии с переработкой материальных ресурсов можно рассматривать как технологию. Тогда справедливо следующее определение [1].

Информационные технологии – это процесс, который использует набор средств и методов для сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Цель информационных технологий – производство информации, для анализа человеком и принятия на его основании решения о выполнении какого-либо действия [1].

Известно, что применяя разные технологии к одному и тому же материальному ресурсу, можно получить разные изделия. Также то же самое будет верно в отношении технологий обработки информации.

Определение информационной технологии по ГОСТ 34.003-90. Приемы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных [из п. 4 прил. 1 ГОСТ 34.003-90]. 63 ГОСТ 34.003-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [2].

Инструментарий информационной технологии – один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель. В качестве инструментария можно

использовать следующие распространенные виды программных продуктов для персонального компьютера: текстовый процессор (редактор), настольные издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные записные книжки, электронные календари, информационные системы функционального назначения (финансовые, бухгалтерские, для маркетинга и пр.), экспертные системы и т. д. [3].

Информационные технологии тесно связаны с информационными системами, которые являются его основной средой. С первого взгляда может показаться, что приведенные выше определения информации технологии и системы очень похожи друг на друга. Однако это не так.

Информационные технологии – это процесс, состоящий из четко регламентированных правила выполнения операций, действий, фазы различной степени сложности по отношению к данным, хранящимся на компьютерах. Основная цель информационных технологий – получение необходимой информации для пользователя в результате целенаправленных действий по обработке первичной информации [3].

Стремительное развитие компьютерных технологий на фоне глобализации экономики послужило основой для цифровой революции и трансформации роли информации из вспомогательного в основной ресурс деятельности субъектов рынка [4]. Переход к цифровизации экономики проявляется, прежде всего, в автоматизации бизнес-процессов, применении компьютерных технологий в производственной деятельности предприятий, в том числе и агропромышленных, организаций сферы услуг, государственных органов, финансовых учреждений [5].

#### **Библиографический список:**

1. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - 134 с.

2. ГОСТ 34.003-90/ Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gostexpert.ru>

3. Солнцева, О.В. Интерактивные методы изучения информационных систем в экономике / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, О.А. Заживнова // Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии «Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании». – Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2013. - С. 168-172.

4. Яшина, А.Л. Научно-образовательный кластер АПК как базис информационно-аналитической платформы цифрового сельского хозяйства в регионе / М.Л. Яшина, О.В. Солнцева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов I Национальной научно-практической конференции. - Кинель.: РИО СамГАУ, 2019. - С. 3-6.

5. Solntseva O.V., Yashina M.L. (2021) Solving the Placement Problem as an Element of the Information and Analytical Platform for Digital Agriculture. In: Bogoviz A.V. (eds) Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Studies in Systems, Decision and Control, vol 283. Springer, Cham

## INTELLIGENT INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES

**Romanova P. A.**

**Keywords:** *artificial intelligence, information systems, information technologies, tasks, goals, methods, data processing.*

*Artificial intelligence has always been an interdisciplinary science, being both science, art, technology. Artificial intelligence methods are diverse. They are actively borrowed from other sciences, adapted and changed for the task being solved in the field of information systems and technologies.*

УДК 330.1

## ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

Рязанова Е.В., студентка 4 курса факультета экономики и права  
Научный руководитель – Цыгулева М.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, финансовая безопасность, финансовые показатели, индикаторы, угрозы.

*В работе представлен обзор финансовой составляющей экономической безопасности хозяйствующего субъекта на примере Оренбургского филиала ПАО «Т ПЛЮС». При анализе данных установлена, что одной из основных угроз экономической безопасности компании является наличие большой дебиторской задолженности.*

В условиях турбулентности государственной экономики финансовая безопасность хозяйствующих субъектов является гарантией их социально-экономического развития. Вопросы, связанные с обеспечением высокого уровня экономической безопасности организации, являются актуальными, поскольку ведение финансово-хозяйственной деятельности сопряжено с воздействием внешних и внутренних рисков и угроз, реализация которых влияет на общее состояние функциональных составляющих экономической безопасности, а в большей мере именно на состояние финансовой составляющей, которая является ключевой. Финансовая составляющая экономической безопасности организации характеризует защищенность ее финансовых интересов на всех уровнях финансовых отношений, дает оценку финансово-экономического состояния, определяет уровень независимости, стабильности и устойчивости финансовой системы экономического субъекта при возможном воздействии существующих угроз финансовым интересам.

Финансовая составляющая системы экономической безопасности предприятия является первостепенной и одновременно результирующей с точки зрения взаимодействия всех уровней экономической



безопасности.

В результате проведенной интегральной оценки финансовой составляющей экономической безопасности выявлено, что ПАО «Т Плюс» (в том числе Оренбургский филиал) в 2017-2020 гг. имеет высокий уровень. Наиболее высокие значения ПАО «Т Плюс» имеет по показателю коэффициента рентабельности собственного капитала и на протяжении последних лет находится в третьей зоне высокого уровня. По показателям финансовой независимости и текущей платежеспособности ПАО «Т Плюс» находится во второй зоне среднего уровня.

Таким образом, выявлена зона угроз финансовой составляющей экономической безопасности ПАО «Т Плюс» (в том числе Оренбургский филиал) в области наращивания отвлеченных средств и снижения оборачиваемости дебиторской задолженности. Помимо этого, на экономическую безопасность ПАО «Т Плюс» оказывают воздействие финансовые угрозы, выявленные в ходе исследования:

- преобладание в структуре имущества труднореализуемых активов – около 70%; наиболее ликвидных активов в структуре имущества 0,2%;

- на долю срочных обязательств перед контрагентами, поставщиками, персоналом и государством приходится около 10%; краткосрочные банковские обязательства в структуре источников в 2020 году занимают 6,9%;

- в структуре капитала на каждый рубль собственного капитала приходится 1 рубль 18 копеек заемных средств. В ПАО «Т Плюс» недостаточно собственных источников финансирования оборотного капитала, более 80% активов финансируется из постоянных и долгосрочных заемных источников;

- сокращение оборачиваемости дебиторской задолженности на 0,1 оборота, что повлекло за собой увеличение длительности одного оборота дебиторской задолженности на 7,5 дней.

Итак, структура капитала, ликвидность активов, оборачиваемость дебиторской задолженности определены как факторы финансовых угроз в экономической безопасности ПАО «Т Плюс».

В ПАО «Т Плюс» в исследуемые годы из-за снижения оборачиваемости дебиторской задолженности было дополнительно вовлечено в кругооборот капитала средств на сумму 8919 млн. руб. Поэтому важно

проведение работы по снижению дебиторской задолженности.

Предлагаемые меры по нейтрализации угрозы финансовой составляющей экономической безопасности ПАО «Т Плюс» посредством наращивания дебиторской задолженности носят поощрительный, стимулирующий и исполнительный характер:

1. Управляющие компании-неплательщики остаются наиболее крупной категорией должников. Для нейтрализации угрозы отвлечения средств из оборота должен реализовываться весь спектр установленных законом мер:

- наложение арестов на имущество и другие обеспечительные меры имущественного характера,

- привлечение аффилированных лиц к субсидиарной ответственности;

- привлечение руководителей злостных Управляющих компаний-неплательщиков к уголовной ответственности за мошеннические действия.

2. Фактором, позволяющим снизить проблемную задолженность является «распаковка» Управляющих компаний с последующим переходом жилого фонда на прямые расчеты с ресурсоснабжающей организацией.

3. Подписание соглашений о рассрочке и недопущении роста дебиторской задолженности в ряде муниципальных унитарных предприятий и учреждений.

Предлагаемые меры повышения собираемости и погашения дебиторской задолженности способствуют сокращению дебиторской задолженности на 33518 млн. руб. (т.е. до 35%). В результате реализации мер нейтрализации угрозы роста дебиторской задолженности оборачиваемость будет увеличена на 1,41 оборота. Коэффициент соотношения оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности увеличится на 0,17 и приблизится к средней зоне финансовой безопасности.

Сокращение просроченной или несвоевременной оплаты дебиторами своих обязательств снизит дефицит денежных средств, уменьшит нужду компании в оборотных активах для нормального финансирования текущей деятельности, улучшит финансовое состояние. Повышение собираемости задолженностей снизит риск ограничения

возможностей ПАО «Т Плюс» инновационного развития и модернизации тепловых сетей в регионах присутствия. Все это в итоге способствует наращиванию денежной массы и укреплению финансовой составляющей экономической безопасности организации.

#### **Библиографический список:**

1. Банникова, Е.В. Оценка финансовой безопасности предприятия / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, С.И. Банников // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. – 2020. – №5. – С. 34-39

2. Буданова, И.М. Финансовая безопасность предприятия: Учебное пособие / И.М. Буданова, В.В. Головин, В.О. Джораев, Л.А. Тутаева. – Москва: Издательство: Российский новый университет. – 2020. – 180 с.

3. Добродомова, Л.А. Угрозы экономической безопасности предприятий оренбургской области / Л.А. Добродомова, И.С. Поликарпова // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Нальчик, 2021. – С. 24-29.

4. Цыгулева, М.И. Учетно-аналитическое обеспечение оценки финансового состояния и экономической безопасности (по материалам перерабатывающих предприятий АПК Оренбургской области) / М.И. Цыгулева, О.А. Федорова // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – № 2 (27). – С. 363-366.

### **FINANCIAL COMPONENT OF ECONOMIC SECURITY OF AN ECONOMIC ENTITY**

**Ryazanova E.V.**

**Keywords:** *economic security, financial security, financial indicators, indicators, threats.*

*The paper presents an overview of the financial component of the economic security of an economic entity on the example of the Orenburg branch of PJSC "T PLUS". When analyzing the data, it was established that one of the main threats to the economic security of the company is the presence of large accounts receivable.*

**РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА**

**Самойлова А.М., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Долгова И.М.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** резервы, молоко, экономическая эффективность*

*Работа посвящена проблеме повышения эффективности молочного скотоводстве на примере общества с ограниченной ответственностью Ульяновского района Ульяновской области. Автором предложены резервы по повышению производства молока.*

Одним из путей повышения эффективности производства продукции животноводства является снижение яловости коров.

Наукой и практикой доказано, что среднегодовая яловая корова эквивалентна по молочной продуктивности 0,5 неяловой. Принято считать за оптимальную норму выхода 100 телят от 100 коров. Зная эти нормативы можно подсчитать приблизительные потери продукции по стаду. Установление удельного веса яловых коров в стаде зависит во многом от субъективных факторов, характерных для конкретных хозяйств: от системы кормления, уровня продуктивности животных, условий содержания и ухода за ними, породных особенностей скота.

Фактическая продолжительность сервис – периода устанавливается на основе данных журнала отела и осеменения коров как отношение кормо-дней пребывания в сервис – периоде к среднегодовому поголовью по стаду. Так, на основе данных первичного учета установлено, что общее количество кормо-дней коров сервис – периода в хозяйстве оказалось равным 41140. Среднегодовое поголовье коров по стаду в 2021г. – 652 голов. При этих параметрах фактическая продолжительность сервис – периода в среднем по стаду равна 63 дней (41140: 652).

$$Kя = 1 - \frac{98}{365 \div (285 + 63)}$$

Резерв увеличения валового надоя молока в ООО Агрофирма «Тетюшское» представлен в таблице 1.

**Таблица 1 – Расчет резерва увеличения валового надоя молока в ООО Агрофирма «Тетюшское»**

Показатели	2021 г.	План	Отношение плана к 2021 г.,%
Выход телят на 100 коров, гол.	98	103	105,1
Продолжительность сервис-периода, дн.	63	63	100,0
Коэффициент яловости коров,%	7,0	2,0	-5,0 п. п.
Резерв увеличения валового удоя молока, кг	-	119	-
Среднегодовой удой молока, кг	5950	6069	102,0
Среднегодовое поголовье коров, гол.	652	652	100,0
Валовой надой молока, ц	38805	39570	102,0

В 2021 г. 7,0% коров предприятия имели 50 процентную молочную продуктивность и в расчете на каждые 100 коров недополучено 5 телят (103 – 98). При этих условиях потеря молока в расчете на одну среднегодовую корову составила 119 кг. В целом по ООО Агрофирма «Тетюшское» потери молока от яловости коров составили 775,8ц (119 кг × 652 гол.) и приплода телят 32 голов (5×652/100). Таким образом, за счет снижения яловости коров с 7% до 2% в ООО Агрофирма «Тетюшское» сможет увеличить валовой надой молока до 39570 ц.

Также одним из вариантов повышения продуктивности коров за счет влияния на кормовую базу, может служить внедрение в рационы кормления биодобавок. Рассмотрим это на примере влияния биопрепарата «Минвит 3» - минерально-витаминная добавка для дойных коров, обеспечивает поголовье необходимыми витаминами, макро- и микроэлементами, способствует увеличению продуктивности, профилактирует остеодистрофию. Коровы получают рацион, принятый в хозяйстве и дополнительно биопрепарат «Минвит 3» по схеме 100-150 г на голову в день.

Применение данного препарата позволяет повысить надой молока в среднем на 7-10%. Биопрепарат увеличивает скорость глюконеогенеза и способствует повышению прироста глюкозы после нагрузки глицерином на 12 – 13%. Рыночная цена препарата по состоянию на май 2022 года составляет 30 руб. за 1 кг. Затраты на приобретение биодобавки для всего стада на 1 год составят 999 тыс. руб. Рассмотрим, как изменятся показатели производства молока после применения биодобавки в таблице 2.

**Таблица 2 – Расчет эффективности применения биодобавки в рационе кормления коров в ООО Агрофирма «Тетюшское»**

Показатели	2021 г.	Применение биодобавки	Отклонение, +/-	Отношение, %
Поголовье, гол.	652	652	х	100,0
Среднегодовой надой молока, кг	5950	6366	+416	107,00
Затраты на корма всего, тыс. руб.	35697	36696	+999	102,80
Производственные затраты – всего, тыс. руб.	91148	92147	+999	102,80
Валовой надой, ц	38805	41506	+2701	107,00
Производственная себестоимость 1 ц молока, руб.	2324,10	2220,10	-104,00	95,53
Цена реализации 1 ц молока, руб.	2712,76	2712,76	0	100,0
Окупаемость производственных затрат, %	115,49	122,19	+6,7п.п.	х

Расчеты показали, что введение данной биодобавки в рационы кормления коров положительно скажется на продуктивности молочного стада в ООО Агрофирма «Тетюшское». Продуктивность в результате биодобавок возрастёт на 7% и составит 6366 кг. Расчеты производились в условиях неизменной цены реализации 1 ц молока, чтобы выяснить резервы увеличения производства молока на данном предприятии. Не смотря на то, что в результате применения биодобавок произойдет увеличение расходов на корма на 999 тыс. руб., окупаемость увеличится на 6,7 процентных пункта, при этом за счет повышения продуктивности коров снизится производственная себестоимость 1 ц молока на 104 руб. Валовой надой на прогнозируемый год увеличится на 2701ц.

Резервы повышения продуктивности коров молочного стада в совокупности представлены в таблице 3.

**Таблица 3 – Резервы повышения эффективности производства молока в ООО Агрофирма «Тетюшское»**

Показатели	2021 г.	План	План к 2021г., %
Валовой надой молока – всего, ц	38805	42271	108,9
Среднегодовой надой молока, ц	59,50	64,83	108,9
в том числе увеличение надоя за счет - снижения доли яловых коров	-	765	-
- применения биодобавки	-	2701	-
Объем реализации молока, ц	37074	40580	109,5
Производственная себестоимость – всего, тыс. руб.	91148	92147	102,8
- применения биодобавки	-	999,0	-
Производственная себестоимость 1 ц, руб.	2324,10	2220,10	95,50
Полная себестоимость 1 ц, руб.	2505,9	2401,9	95,8

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Цена реализации 1 ц, руб.	2712,8	2712,8	100,0
Прибыль (убыток) от реализации 1 ц, руб.	206,9	310,9	-
Уровень рентабельности (убыточности) производства, %	8,3	11,5	+3,2 п.п.

В результате внедрения всех мероприятий по повышению продуктивности животных возможно снизить производственную и полную себестоимости в плане (на 2023 год) до 2220,1 руб. и 2401,9 руб. за 1 ц соответственно. Снижение полной себестоимости почти на 4% при неизменных ценах реализации молока даст возможность получить прибыль в размере 310,9 руб. за 1 ц.

Таким образом, в ООО Агрофирма «Тетюшское» продуктивность коров молочного стада повысится почти на 9% или на 3466 ц.

**Библиографический список:**

1. Долгова, И.М. Молочное скотоводство: современное состояние и перспективы / И.М. Долгова, С.Ю. Петрякова, Г.Г. Зотова, Е.А. Тарасова // Экономика сельского хозяйства России. - 2021. - № 5. - С. 48-52.

2. Долгова, И.М. Эффективность производства молока как фактор продовольственного обеспечения / И.М. Долгова, М.С. Арбузова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 3. - С. 71-78.

3. Шарипов, С. Направления устойчивого развития сельхозтоваропроизводителей Республики Татарстан / С. Шарипов, И. Гайнутдинов // АПК: Экономика, управление. - 2008. - № 3. - С. 53-56.

4. Яшина, М.Л. Рынок молока ульяновской области и уровень обеспечения потребности населения региона в молоке и молочной продукции / М.Л. Яшина, И.М. Долгова // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. - 2017. - № 11 (90). - С. 23-27.

5. Дозорова, Т.А. Факторы эффективного производства молока в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, Н.А. Утьманова // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2017. - № 5. - С. 15-22.

6. Александрова, Н.Р. Тенденции и перспективы развития производства молока / Н.Р. Александрова, А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Л. Титов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2020. - Т. 15. - № 1 (57). - С. 94-98.

## RESERVES FOR INCREASING MILK PRODUCTION

**A.M. Samoylova**

**Keywords:** reserves, milk, economic efficiency

*The work is devoted to the problem of increasing the efficiency of dairy cattle breeding on the example of a limited liability company of the Ulyanovsk district of the Ulyanovsk region. The author suggests reserves for increasing milk production.*



## ОБОСНОВАНИЕ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

**Сафиуллова И.Р., студент 5 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Долгова И.М.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** отрасль, факторы, растениеводство*

*В статье рассматриваются факторы, влияющие на развитие отрасли растениеводства.*

Совершенствование организации производства и определение перспектив развития отраслей позволяет существенно увеличить объемы производства продукции и повысить экономическую эффективность, как отраслей, так и предприятий в целом, улучшить их финансово-экономическое состояние.

Растениеводство в ООО Агрофирма «Тетюшское» в основном специализируется на производстве зерновых, доля которых в структуре выручки в 2021 году составила 40,17%. Основная задача данного предприятия, занятого возделыванием сельскохозяйственных культур в целом как основной отрасли растениеводства, заключается в выполнении планов производства продукции по каждому ее виду, снижении издержек производства и себестоимости единицы продукции за счет повышения производительности труда и роста урожайности сельскохозяйственных культур.

Отметим основные факторы, влияющие на урожайность зерновых культур (рис. 1).



**Рис. 1 – Факторы, влияющие на урожайность зерновых культур**

Технико-технологические факторы включают в себя состояние машинно-тракторного парка предприятия, моральное и физическое состояние сельхозтехники и степень их износа, обеспеченность химсредствами и удобрениями, цифровыми технологиями.

Основу наращивания объемов производства зерновых культур составляют научно-обоснованные системы земледелия, вводимые в хозяйствах с учетом почвенно-климатических условий для полноценного использования природных ресурсов. Важным фактором в этом случае выступает оптимальная структура посевных площадей.

Все факторы взаимосвязаны между собой и воздействуя на биологический объект (растение) либо подавляют его, либо активизируют его потенциал, т.е. увеличивают урожайность. Основная задача сельхозпроизводителя заключается в умении управлять всей совокупностью организационно-экономических, технико-технологических и других факторов, обеспечивающих эффективность растениеводства.

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Влияние факторов на производство продукции растениеводства в ООО Агрофирма «Тетюшское» представлено в таблице 1. Необходимо отметить, что на производство продукции растениеводства влияет урожайность. Выход валовой продукции зерновых увеличился за 2019-2021 гг. на 14655 ц, главным образом за счет увеличения урожайности – на 30083 ц, за счет изменения площади производство продукции сократилось на 15428 ц.

**Таблица 1 – Расчет влияния факторов на производство зерновой отрасли в ООО Агрофирма «Тетюшское»**

Виды продукции	Площадь, га		Урожайность, ц/га		Валовой выход продукции, ц			Отклонения (+,-), ц		
	2019г.	2021г.	2019г.	2021г.	2019г.	2021г.	площадь 2021г и урожайность 2019г	общее	в том числе за счет	
									площади	урожайности
Зерновые – всего	6431	5124	11,8	17,7	75891	90546	60463	14655	-15428	+30083
в том числе: озимая пшеница	2286	2735	6,4	22,0	14739	60270	17504	45531	+2765	+42766
озимая рожь	494	551	11,5	17,5	5682	9634	6337	3952	+655	+3298
ячмень	1442	1788	16,4	11,1	23644	19921	29323	-3723	+5679	-9402

Производство озимой пшеницы выросло на 45531 ц: за счет изменения урожайности – на 42766 ц, за счет площади – 2765ц. Валовой сбор озимой ржи увеличился на 3952 ц: за счет урожайности – на 3298 ц, за счет увеличения посевной площади –на 655 ц. Производство ячменя уменьшилось на 3723, главным образом за счет уменьшения урожайности – на 9402 ц.

Таким образом, на производство продукции растениеводства в ООО Агрофирма «Тетюшское» в большей степени оказывает влияние урожайность сельскохозяйственных культур.

Анализируя показатели производства продукции растениеводства в ООО Агрофирма «Тетюшское», необходимо учесть и такой показатель как себестоимость продукции (табл.2).

**Таблица 2 - Расчет влияния факторов на изменение производственной себестоимости продукции растениеводства в ООО Агрофирма «Тетюшское»**

Виды продукции	Затраты на 1 га, руб.		Урожайность, ц/га,		Себестоимость 1ц, руб.			Отклонения (±), руб.		
	2019г.	2021г.	2019г.	2021г.	2019г.	2021г.	условная	общее	в том числе за счет	
									затрат на 1 га,	урожайности
Зерновые – всего	7152	8048	11,8	17,7	606,1	454,7	682,0	-151,4	+75,9	-227,3
в том числе: озимая пшеница	12282	8853	6,4	22,0	1780,0	402,4	1383,3	-1377,6	-396,7	-980,9
озимая рожь	4729	7130	11,5	17,5	411,2	407,4	620,0	-3,8	+208,8	-212,6
ячмень	6322	7041	16,4	11,1	385,5	634,3	429,3	+598,8	+43,8	+205,0

В ООО Агрофирма «Тетюшское» на производственную себестоимость 1 ц зерна влияет главным образом урожайность зерновых. Так себестоимость зерновых за период 2019-2021 гг. сократилась на 151,4 руб., в том числе за счет изменения урожайности – на 227,3 руб., за счет уменьшения затрат на 1 га – на 75,9 руб. Себестоимость озимой пшеницы уменьшилась за анализируемый период – на 1377,6 руб.: за счет урожайности – на 980,9 руб., за счет затрат на 1 га – на 396,7 руб. Себестоимость озимой ржи уменьшилась – на 3,8 руб.: за счет урожайности сократилась на 212,6 руб., за счет затрат на 1 га увеличилась на 208,8 руб. Себестоимость ячменя выросла на 598,8 руб.: за счет сокращения урожайности на 5,3 ц/га - на 205 руб., за счет увеличения затрат на 1 га - на 43,8 руб.

Таким образом, анализ данных показал, что основным фактором в ООО Агрофирма «Тетюшское», влияющим на эффективность отрасли растениеводства является урожайность сельскохозяйственных культур.

#### **Библиографический список:**

1. Карайчев А.С. Приоритетные направления развития растениеводства в современных условиях / А.С. Карайчев // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции. – 2018. – С. 177-180.

2. Назаренко, Н.Т. Экономические основы эффективности производства, продуктов растениеводства: учебник. - М.: Высшая школа. - 2018. -123 с.

3. Шарипов, С.А. О повышении эффективности использования земельно-ресурсного потенциала регионов и развитии сельских территорий / С. А. Шарипов, И. Г. Гайнутдинов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2013. – № 8. – С. 51-54.

4. Шарипов, С. Направления устойчивого развития сельхозтоваропроизводителей Республики Татарстан / С. Шарипов, И. Гайнутдинов // АПК: Экономика, управление. – 2008. – № 3. – С. 53-56.

5. Яшина, М.Л. Здоровое питание населения России: реалии и перспективы / М.Л. Яшина // Экономические исследования. - 2013. - № 4. -С. 5.

6. Субаева, А.К. Техническая модернизация системы мелиорации как резерв повышения эффективности сельского хозяйства / А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Р. Александрова, М.М. Низамутдинов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2017. - Т. 12. - № 3 (45). - С. 124-127.

## **SUBSTANTIATION OF FACTORS OF DEVELOPMENT OF THE CROP INDUSTRY**

**I.R. Safiullova**

***Keywords:** industry, factors, crop production*

*The article discusses the factors influencing the development of the crop industry.*

УДК 336.741

## **ДЕНЬГИ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ, ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ**

**Сашина А.В., Савина А.С.,  
студентки 1 курса факультета экономики и менеджмента  
Научный руководитель – Мартынушкин А.Б., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО Рязанский ГАТУ**

***Ключевые слова:** деньги, функции денежных средств, значимость финансовых средств.*

*Деньги являются продуктом специального вида, служащим всеобщим эквивалентом для всех других товаров. Без денег рыночная экономика страны не может нормально функционировать.*

В настоящее время существуют две теории о том, как появились деньги. Первая теория получила свое название рационалистическая. Суть этой теории в том, что деньги произошли в процессе соглашения людей приобрести какой-либо товар. Вторая теория получила названия эволюционная. Эта теория объясняет появление денег как результат эволюционного процесса.

Основная причина появления денег – это создание новых технологий по выработке бумаги и печатного дела. Слово «банкнота» в переводе с английского означает «банковская запись». Простыми словами это бумажные деньги. Но если рассматривать это определение в широком смысле, то банкнота – денежный знак, изготовленный из плотной ткани или же бумаги, обычно прямоугольной формы. Банкноту можно еще назвать квитанция, по которой банк обязан предоставить собственнику натуральные деньги. Постепенно банкноты сами обернулись в деньги.

В наши дни в мире всё настолько быстро развивается и формируется, что возможно в скором времени бумажные деньги будут пройденным этапом. Что же придет на смену, спросите вы? А на смену придут безналичный расчет и цифровая валюта, которая уже постепенно развивается во многих странах. [1]

Сущность денежных средств выражается в единстве их функций. Следует отметить надлежащие функции средств:

- Деньги, как мера стоимости — финансы позволяют определять стоимость товаров. Например, мы приходим в магазин за колбасой и видим на ценнике сколько она стоит — 550 рублей. Это нам показывает, как финансы выражают стоимость определенного продукта — колбасы. [2]

- Деньги, как средство обращения — деньги выступают в качестве судьи при обмене товаров. К примеру, работник продает нанимателю — свой труд. За это он получает заработную плату. [3]

- Деньги, как средство накопления — финансы могут сделать богатство. Например, у вас есть большая сумма денег, и вы хотите ее сохранить и защитить от инфляции, купив зарубежную валюту. В будущем, лет через 10-20, когда потребуется наличность и если иностранная валюта поднимется в цене, обменять ее обратно на рубли будет крайне выгодно. [4]

- Деньги, как средство платежа — что становится при продаже товаров или услуг в кредит или рассрочку. Например, клиент решил приобрести в магазине новый шкаф в рассрочку. При этом, когда с ним заключался договор, деньги были цифрами на бумаге. А затем, когда он будет выплачивать рассрочку, в дело вступят реальные деньги. [5]

- Деньги, как мировые — мировые деньги позволяют выполнять обмен товарами и расчеты между разными государствами, у каждого из которых имеется своя государственная валюта.

В современном мире, в государствах с рыночной экономикой, крайне необходимы финансовые средства. [6] Без них невозможна работа компаний, выполнение общественных программ, стабильность экономической ситуации в стране. Уберите денежные средства и рыночная экономика рухнет. Натуральный обмен давно неактуален. В данный момент область обращения – это сфера гигантских объемов продуктов и миллионов транзакций [7]. И лишь только аналогичный высоколиквидный массовый эквивалент цены как средства обращения может обеспечить работу рыночной экономики [8].

#### **Библиографический список:**

1. Мартынушкин, А.Б. Источники финансирования деятельности сельских поселений в условиях финансовой нестабильности / А.Б.

---

Мартынушкин // Управление экономическими системами. - 2016. - №4(16). - С. 50-53.

2. Забара, А.Л. Риски планирования производственной и финансовой деятельности и методы их анализа / А.Л. Забара, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: Материалы международной научно-практической конференции. – Рязань: РИУП, 2008. - С. 123-124.

3. Чеканов, О.С. Показатели финансовой устойчивости и результативности деятельности автотранспортных предприятий / О.С. Чеканов, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Материалы всероссийской национальной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию со дня рождения профессора Анатолия Михайловича Лопатина. – Рязань: РГАТУ, 2020. - С. 229-233.

4. Керимов, М. Особенности проведения анализа финансового состояния автотранспортного предприятия / М. Керимов, А.Б. Мартынушкин // В сб.: Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2019: Сборник научных статей 8-й Международной молодежной научной конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2019. - С. 160-163.

5. Никиткова, Л.В. Финансовая устойчивость аграрных предприятий: информационная оценка / Л.В. Никиткова, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 5-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 388-392.

6. Славянский Р.А. Финансовое оздоровление АТП посредством программно-целевого подхода / Р.А. Славянский, А.Б. Мартынушкин // В сб.: Приоритетные направления инновационного развития транспортных систем и инженерных сооружений в АПК: Материалы международной студенческой научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2021. - С. 254-257.

7. Федоскина, И.В. Планирование мероприятий по финансовому оздоровлению автотранспортного предприятия: программно-целевой подход / И.В. Федоскина, А.Б. Мартынушкин // Сб.: Перспективное развитие науки, техники и технологий.: Сборник научных статей 10-ой Международной научно-практической конференции. – Курск: ЮЗГУ, 2020. - С. 255-260.



8. Мартынушкин, А.Б. Анализ платежеспособности и финансовой устойчивости в сельском хозяйстве / А.Б. Мартынушкин // Сб.: Научно-инновационные технологии как фактор устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса: Материалы Национальной научно-практической конференции. – Рязань: РГАТУ, 2019. - С. 300-307.

**MONEY: HISTORY OF ORIGIN, MAIN FUNCTIONS,  
SIGNIFICANCE FOR THE ECONOMY**

**Sashina A.V., Savina A.S.**

**Keywords:** *money, money functions, significance of financial resources.*

*Money is a special kind of product that serves as a universal equivalent for all other goods. Without money, the country's market economy cannot function normally.*

УДК 657.1

## ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТЧЕТНОСТИ СУБЪЕКТАМИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА

Сидорова Н.П., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е. В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

*Ключевые слова:* отчетность, упрощенная форма, субъекты малого и среднего бизнеса, законодательство.

*В данной статье рассмотрены критерии отнесения организаций к субъектам малого и среднего бизнеса. Отдельное внимание уделено особенностям формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности на предприятиях малого и среднего бизнеса в 2021 году.*

В настоящее время малое предпринимательство представляет собой важную часть в развитии экономики страны. Действующая практика организации современного бизнеса дает понять, что большую часть рынка занимают именно субъекты малого бизнеса. Ведь малый бизнес может создать условия для стимуляции роста экономики в целом и вывода страны из экономического кризиса.

Согласно Федеральному закону от 24.07.2007 г. № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» к малым и средним предприятиям, относятся зарегистрированные в соответствии с законодательством Российской Федерации хозяйственные товарищества и хозяйственные партнерства, потребительские кооперативы, а также индивидуальные предприниматели и крестьянские (фермерские) хозяйства, если имеет место соблюдение определенных условий.

Так, к субъектам малого и среднего бизнеса могут относиться только те организации РФ, общественные и религиозные объединения или благотворительные фонды, допустимая доля участия которых в уставном капитале организаций, составляет не более 25%. Если же речь

идет о доле участия в уставном капитале организаций, являющихся иностранными юридическими лицами, или лицами, не являющимися субъектами малого бизнеса, то здесь величина составляет не более 49%.

Организации также можно отнести к числу средних и малых в том случае, если численность работников составляет не более 100 человек за отчетный год. Общий доход от деятельности таких организации не должен превышать 800 млн. руб. без НДС за предшествующий календарный год.

При формировании бухгалтерской (финансовой) отчетности представители малого и среднего бизнеса имеют право, как применять обычную форму отчетности, так и упрощенную. Кроме этого, малые и средние предприятия могут включать в бухгалтерский баланс и отчет о финансовых результатах показатели только по группам статей без детализации их по статьям. Остальные формы бухгалтерской (финансовой) отчетности предоставляются в случае необходимости дополнительных пояснения деятельности малого предприятия.

В 2020 г. для субъектов малого предпринимательства действовал переходный период, когда они были вправе представлять бухгалтерскую отчетность за 2019 г. либо на бумажном носителе, либо в виде электронного документа.

В 2021 г. заканчивается период «бумажного» учета. С этого момента для малого и среднего бизнеса, а так же для микропредприятий вводится обязательная электронная отчетность. Если собственнику организации не хватает средств для приобретения программы по оформлению отчетности, он может заполнить ее онлайн на сайте ФНС.

Изменения в формы и состав бухгалтерской отчетности в 2021 году не вносились.

Напомним, что бухгалтерская отчетность состоит (ст. 14 Федерального закона от 06.12.2011 № 402-ФЗ «О бухгалтерском учете», п. 1 – 4 приказа Минфина РФ от 02.07.2010 № 66н «О формах бухгалтерской отчетности организаций») из:

- бухгалтерского баланса;
- отчета о финансовых результатах;
- приложений к ним, в том числе:
  - о отчета об изменениях капитала,
  - о отчета о движении денежных средств,

о пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах, оформленных в табличной и текстовой форме.

Для некоторых предприятий, например, субъектов малого предпринимательства (МСП), некоммерческих организаций, Законом 402-ФЗ предусмотрен сокращенный состав годовой бухгалтерской (финансовой) отчетности. МСП могут включать в бухгалтерский баланс, отчет о финансовых результатах показатели только по группам статей (без их детализации), могут раскрывать в бухгалтерской отчетности меньший объем информации по сравнению с объемом, предусмотренным для остальных организаций. Решение о применении перечисленных послаблений следует раскрыть в учетной политике и пояснениях к отчетности.

Бухгалтерская отчетность составляется на основе данных бухгалтерского учета с учетом требований, определенных федеральными и отраслевыми стандартами (ст. 13 Закона № 402-ФЗ, п. 4 ПБУ 4/99 «Бухгалтерская отчетность организации»).

Важно отметить, что статьи бухгалтерской отчетности должны быть подтверждены результатами инвентаризации активов и пассивов.

Одним из наиболее существенных изменений, которые необходимо учитывать при составлении бухгалтерской отчетности за 2021 год, является обязательное применение ФСБУ 5/2019 «Запасы», а также возможность досрочного применения по «желанию» организации еще трех новых стандартов по основным средствам, капитальным вложениям и аренде. А ранее действующее ПБУ 5/01 «Учет материально-производственных запасов» и методические указания к нему утратили силу. К запасам с 2021 года могут быть отнесены не только сырье, материалы, готовая продукция и товары, но и незавершенное производство, а также объекты недвижимости, объекты интеллектуальной собственности (результаты интеллектуальной деятельности), приобретенные или создаваемые для продажи.

Годовая отчетность за 2021 г., хотя в целом формируется в соответствии с общими принципами, будет иметь свою специфику, основанную как на законодательных нововведениях этого года, так и на работе организации в случае пандемии. Бухгалтерская отчетность предоставляется субъектами малого предпринимательства, как и иными экономическими субъектами в виде электронного документа. Данная норма установлена Федеральным законом № 402-ФЗ «О бухгалтерском

учете». Малые предприятия вправе составлять бухгалтерскую отчетность как в обычной (полной), так и в упрощенной (сокращенной) форме. Упрощение выражается в сокращении количества самих отчетов, а также в укрупнении данных на основе отраженной в них информации. Однако следует иметь в виду, что показатели, которые являются существенными и могут повлиять на суждение пользователей отчетности, должны быть указаны либо отдельными строками в отчетных формах, либо в приложениях к ним.

#### **Библиографический список:**

1. Банникова, Е.В. Назначение и состав пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». – Пенза: ПГСХА, 2014.- С.6-9.

2. Хамзина, О.И. Способы представления показателей отчета о прибылях и убытках в российской и международной практике / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Особенности развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в разных отраслях народного хозяйства: сборник научных трудов. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С. 236-242.

3. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - № 11. – С. 170-172.

4. Банникова, Е.В. Проведение аудита финансовой отчетности по требованиям МСФО / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Modern Economy Success. - 2017. - № 5. - С. 91-94.

5 Банникова, Е.В. Построение отчета о движении денежных средств: прямой и косвенный методы / Е.В. Банникова, А.А. Навасардян, О.И. Хамзина // Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2022. - С. 539-545.

**FEATURES OF FORMATION OF ACCOUNTING STATEMENTS BY  
SMALL AND MEDIUM BUSINESSES**

**Sidorova N.P.**

***Keywords:** reporting, simplified form, small and medium-sized businesses, legislation.*

*This article examines the criteria for classifying organizations as small and medium-sized businesses. Special attention is paid to the peculiarities of the formation of accounting (financial) statements at small and medium-sized enterprises in 2021.*

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА

**Симанин А.А., Пугачёв В.Д., студенты 2 курса  
экономического факультета  
Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** структура разработки, этапы разработки, программный продукт, производство, состав работников, распределение задач.*

*Работа посвящена изучению основных аспектов разработки программного продукта в сфере информационных технологий и проведено структурирование полученной информации в простой и понятный вид.*

Процесс разработки программного обеспечения является сложным процессом. Разработка программного продукта делится на несколько основных этапов:

1. Работа с клиентами (CustomerDevelopment)
2. Техническое задание
  - 2.1 Цель
  - 2.2. Описание системы
  - 2.3 Используемые технологии
  - 2.4 Специфические черты конкретной программы
3. Разработка
4. Тестирование
5. Релиз.

Разработка абсолютно всех программных продуктов начинается с работы с клиентами (CustomerDevelopment). Этот этап включает в себя встречу клиента с менеджером (Project manager) и специалистом, который руководит командой разработчиков (team lead). При этой встрече выясняются основные требования к программе, конечный

результат, сроки и цена.

Следующим этапом является постановление технической задачи (ТЗ). Этот этап подразумевает: цель, описание программного продукта, алгоритм, используемые технологии (языки программирования (Python, Golang, C++, C#, Ruby), фреймворки (vue, react, angular, django, flask) и средства коммуникации и т.д.), особенности проекта. Для коммуникаций используются следующие программы: Jira github, gitlab, confluence, slack, telegram.

Один из важных этапов – этап разработки. После того как была поставлена техническая задача, специалист, командующий программистами, раздаёт задачи между своими подчинёнными. В зависимости от знаний и навыков выделяют следующие должности: стажёр (trainee), младший разработчик (junior), программист (middle) и старший разработчик (senior). В зависимости от сложности, задачи распределяются между разработчиками. Можно отметить, что в разработке есть три стадии готовности задачи или продукта: стадия тестирования, стадия производства и стадия конечного релиза.

На этапе тестирования, происходят испытательные тесты всех программ и подпрограмм, за это ответственность несут как сами разработчики, так и подготовленные для этого специалисты. Тестировщик и тестировщик-автоматизатор. Последний из них создаёт программы для того, чтобы тест систем происходил автономно без человеческого вмешательства.

После всех тестов и намеренных попыток дестабилизировать программу, чтобы найти уязвимости, продукт попадает клиенту, и если итоговый результат, конечный вид программного продукта устраивает клиента, работа над ним останавливается. В случае, когда у клиента возникают какие-либо замечания, в течение шести месяцев возможна доработка программы, программисты могут доделывать конечный продукт. На этом этапе разработка программного продукта заканчивается.

Подводя итог всему вышесказанному, можно отметить, что разработка программного продукта процесс не тривиальный, но эффективность текущего алгоритма трансцендентальна по отношению к другим моделям разработки.



**Библиографический список:**

1. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова – Ульяновск, 2015. – 134 с.

**THE MAIN STAGES OF SOFTWARE PRODUCT DEVELOPMENT**

**Simanin A.A., Pugachev V.D.**

***Keywords:** development structure, development stages, software product, production, staff composition, distribution of tasks.*

*The work is devoted to the study of the main aspects of software product development in the field of information technology and the structuring of the information received in a simple and understandable form is carried out.*

## БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

**Симанин А.А., студент 2 курса экономический факультет  
Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** бухгалтерский учёт, Россия, развитие бухгалтерского учёта, дореволюционная Россия, русская школа бухгалтерского учёта*

*Статья посвящена развитию бухгалтерского учёта в дореволюционной России. В работе представлены этапы, теории, а также люди, принявшие непосредственное участие в становлении механизма бухгалтерского учёта.*

Открытие двойной бухгалтерии Лукой Пачоли в 1494 году позволило сделать огромный шаг в развитии бухгалтерского учёта, а также послужило основой, на которой была выстроена русская школа бухгалтерского учёта. В качестве родоначальников можно выделить К.И. Арнольда, И. Ахматова, Э.А. Мудрова, И.С. Вавилова. И они видели развитие в следующих направлениях:

1. открытие новых и модернизация старых методов учёта, анализа и оценки бухгалтерской информации;
2. нормирование затрат производства, работ и услуг;
3. мониторинг и выявление результатов хозяйственной деятельности на любой момент времени;
4. распространение метода двойной записи на сферу государственного учета.

В итоге решения представленных задач бухгалтерский учёт занял почётное место в экономической науке со своими основами, принципами и взаимосвязями. Всё это послужило первым этапом в развитии русской бухгалтерии.

В начале своего развития русская бухгалтерия развивалась подобно европейской. В качестве второго этапа можно выделить развитие

русской бухгалтерии в условиях разных взглядов ведущих специалистов, основными из них были:

1. Ахматов И. - 1809 г., попытка интегрирования французских идей;
2. Езерский Ф.В. - 1874 г., попытка трактовки финансового учёта;
3. Рудановский А.П. - 1912 г., изложение французской доктрины с элементами итальянской школы.

Павел Иванович Рейнбот (1839–1916 гг.), сводил предмет бухгалтерского учета к изменениям в имуществе предприятия. В объяснении причин двойной записи он исходил из принципов персонификации, а целью ее считал недопущение ошибок регистрации и системное выяснение причин прибылей и убытков. Аналитические счета он открывал не на все виды производимой продукции, а на участки, то, что теперь стало называться «центрами ответственности». К прямым затратам он относил:

1. материалы;
2. жалованье;
3. амортизация.

По мнению П.И. Рейнбота в оперативный учёт входило всё, что учитывается на предприятии, но не учитывается в бухгалтерских регистрах. Поэтому, кассовую книгу он относил к оперативному учёту так же, как и контроль заказов.

В то же время А.В. Прокофьев, рассматривал взгляды, отличающиеся от принятых в то время. В качестве основы он выделял итальянские принципы. Все операции должны были заноситься в журнал отдельно, и в главную книгу соответственно.

Третий этап - один из самых важных в развитии бухгалтерского учёта в дореволюционной России.

Езерским Фёдором Венедиктовичем была предложена версия «тройной русской бухгалтерии». Название получило из-за трёх обстоятельств:

- 1) регистрация велась по трем совокупностям: приход, расход, остаток;
- 2) регистрами выступают три книги: журнал, Главная, книга учётов и отчетная;
- 3) используются только три счета: касса, ценности, капитал.

Оппоненты, присмотревшись к этой форме, вскоре заметили, что речь идет не о новой системе учета, а только об одной из новых форм той же двойной бухгалтерии.

Одним из самых успешных последователей Ф.В. Езерского был И.П. Шмелёв, который выдвинул схему четверной записи по счетам бухгалтерского учета, которая предполагала осуществление записей по четырем колонкам: приход, расход, доход, потеря. Оба ученых пропагандировали замену двойной бухгалтерии, однако их попытки не были поддержаны массами.

Четвертый этап – это детальная проработка двойной бухгалтерии. Оппоненты Ф.В. Езерского и И.П. Шмелёва в ответ на их труды начинают размышлять кардинально над качественной составляющей двойной бухгалтерии. В качестве поддержки двойной бухгалтерии выступил журнал «Счетоводство». Он был создан в 1888 г. и закончил своё существование в 1904 г. Во главе журнала стоял Адольф Маркович Вольф (1854-1920 гг.).

А.М. Вольфу принадлежит своеобразная классификация ценностей, которая получила поддержку и других исследователей в области бухгалтерии – это Е.Е. Сиверса и В.Д. Белова.

Так же до закрытия журнала, был ряд людей, принявших участие в судьбе бухгалтерского учёта в России. Это М.Я. Батеньков, А.А. Беретти, А.З. Попов, Н.И. Попов и И.П. Руссиян, каждый из них внес определенный вклад в развитие как самого журнала в целом, так и русской бухгалтерии в частности.

В заключении, можно отметить, что Россия не пошла по пути развития карточек и счетоводных машин, а пошла по пути развития науки, а именно установки парадигм и принципов бухгалтерского учёта, что позволило России быть не только наравне с зарубежным научным бухгалтерским обществом, но и даже превосходить его в некоторых вопросах.

### **Библиографический список:**

1. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2011. - С. 260-263.

2. Банникова, Е.В. Учетная политика согласно российским и международным требованиям / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, Н.М. Гузьева // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2017. - С. 24-30.

3. Гимальтдинова, А.Р. Современный бухгалтер – кто это? / А.Р. Гимальтдинова // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 123-126.

4. Гриценко, Е.М. Особенности ведения бухгалтерского учета на предприятии малого бизнеса / Е.М. Гриценко // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 137-141.

5. Малеев, А. А. Различия между двумя системами бухгалтерского учёта: МСФО И РСБУ / А.А. Малеев // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 61-64.

## **ACCOUNTING IN PRE-REVOLUTIONARY RUSSIA**

**Simanin A.A.**

**Keywords:** *accounting, Russia, development of accounting, pre-revolutionary Russia, Russian school of accounting*

*The article is devoted to the development of accounting in pre-revolutionary Russia. The paper presents the stages, theories, as well as people who were directly involved in the formation of the accounting mechanism.*

**МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ФИНАНСОВОГО  
СОСТОЯНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЛИКВИДНОСТИ И  
ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Смирнов П.П., студент 4 курса экономического факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю. М., студентка 4 курса факультета физико-  
математического и технологического образования**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГПУ  
Научный руководитель – Петрякова С.Ю.,  
кандидат педагогических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** финансовый анализ, финансовая устойчивость, заемные средства, финансовый расчет.

*В данной статье рассмотрены особенности проведения экспресс-анализа деятельности предприятия на основе перечня показателей ликвидности и финансовой устойчивости. Предложен перечень рекомендаций по улучшению финансового состояния по результатам экспресс-анализа.*

Финансовый анализ позволяет своевременно заметить негативную динамику и отклонения в качестве финансовых показателей. Благодаря анализу финансовых показателей предприятие может получить информацию о своей рентабельности, обеспеченности собственными источниками финансирования и прочих важных аналитических характеристиках. Если анализ финансовой отчетности проводится качественно и своевременно, то предприятие просуществует долгий период времени [1].

Говоря об оценке финансового положения организации, стоит обратить внимание на несколько ключевых показателей:

- показатели ликвидности;
- показатели финансовой устойчивости [2].

**Таблица 1 – Показатели платежеспособности предприятия**

Показатели	Ограничение	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение, (+, -)
Общий показатель платежеспособности	$\geq 1$	5,2	4,04	2,8	2,4
Коэффициент абсолютной ликвидности	$> 0,2 - 0,7$	0,5	2,17	0,56	0,06
Коэффициент текущей ликвидности	$> 2,0$	2,02	24,14	13,24	6,96
Доля оборотных средств в активах	$\geq 0,5$	0,6	0,69	0,6	0

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что показатель платежеспособности снизился на 53%. Это означает, что предприятие снизило возможность платить по своим обязательствам, но он остался в пределах нормы, так же можно отметить изменение в функционировании капитала. Он стал более мобильным, чем по сравнению с отчетным годом. Доля оборотных средств осталась без изменений [3].

По финансовым расчетам можно сказать, что предприятие независимо от кредиторов, это подтверждает коэффициент заемных средств, который ниже нормы. У предприятия довольно высокий объем собственных источников финансирования и предприятие не имеет зависимости от внешних кредиторов.

**Таблица 2 – Оценка финансового состояния предприятия**

Показатели	Ограничение	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение, (+, -)
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	1,0 – 1,5	0,09	0,12	0,22	0,13
Коэффициент финансовой независимости	0,4 – 0,6	0,91	0,89	0,91	-0,13
Коэффициент финансовой устойчивости	0,6	0,7	0,7	0,9	0,2
Коэффициент обеспеченности собственными источниками финансирования	0,1 – 0,5	0,5	0,8	0,6	0,1

В соответствии с проведенным анализом можно сделать вывод, что деятельность предприятия является достаточно устойчивой, приведем рекомендации к дальнейшей деятельности:

- не допускать возникновения убытков, четко отслеживать высокий уровень рентабельности производства;

- для повышения финансовой устойчивости необходимо развивать предприятию конструктивные отношения с партнерами смежного бизнеса;
- разработка стратегического плана развития на долгосрочную перспективу [4].

#### **Библиографический список:**

1. Долгова И.М, Методика оценки конкурентоспособности предприятия/ И.М. Долгова, С.Ю. Петряков // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: Ульяновский ГАУ. - 2019. - С.269-272.
2. Львова И.Н. Пути улучшения финансового состояния предприятия // Научное сообщество студентов: Сборник Материалов XII Международной студенческой научно-практической конференции. - Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс. – 2016. - С. 141-143.
3. Матвеева, К.В. Улучшение финансового состояния предприятия за счет снижения дебиторской задолженности // Молодой исследователь: вызовы и перспективы: Сб. статей по материалам международной научно-практической конференции. - Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука», 2020. - С.285-290.
4. Петрякова С.Ю., Оценка производственного потенциала зерновой отрасли региона / С.Ю. Петрякова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Аграрный потенциал в системе продовольственного обеспечения: теория и практика». - Ульяновск: Ульяновская ГСХА. - 2016. - Ч. I. - С.238-241.

### **MEASURES TO IMPROVE THE FINANCIAL CONDITION BASED ON THE ANALYSIS OF THE LIQUIDITY AND SOLVENCY OF THE ENTERPRISE**

**Smirnov P.P., Zamaldinova Yu.M.**

**Keywords:** *financial analysis, financial stability, borrowed funds, financial calculation.*

*Annotation: This article discusses the features of the express analysis of the enterprise. A list of recommendations for improving the financial condition based on the results of express analysis is proposed.*



## **МСФО ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**Смирнов П.П., студент 4 курса, экономического факультета  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Замальдинова Ю. М., студентка 4 курса, факультета физико-  
математического и технологического образования  
ФГБОУ ВО Ульяновского ГПУ**

**Научный руководитель – Банникова Е.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** стандарт, МСФО, отчетность, малое и среднее предпринимательство, бухгалтерский учет.*

*В статье рассмотрены особенности международного стандарта финансовой отчетности для предприятий малого и среднего бизнеса, а также политика государства в сфере поддержки предпринимательства.*

Существование малого и среднего бизнеса невозможно без организованного бухгалтерского и налогового учета. Текущие условия вынуждают разрабатывать новые инструменты для обеспечения стабильного притока ликвидности, гарантирующего постоянную работу и развитие подобного рода предприятий.

Важно отметить, что на самом высоком уровне были разработаны эффективные инструменты для поддержки предпринимательской деятельности. В частности, Советом при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам был утвержден Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», в котором представлены меры поддержки предпринимательской деятельности на период 2018-2024 гг. [1]. Из поставленных Советом задач и инфографики национального проекта следует, что малые и средние предприятия являются важной частью рыночной экономики, доля которых

государство считает важным нарастить в ближайшие годы. В данном документе, отражена задача увеличения доли малого и среднего предпринимательства в ВВП до 32,5% к концу 2024 г. [2]. Такое внимание государства к субъектам малого и среднего предпринимательства (МСП) можно объяснить значимостью этого сектора экономики, как «гаранта социальной стабильности общества» и политической устойчивости. Наличие мощной прослойки субъектов МСП позволяет сглаживать диспропорции в развитии различных регионов государства и поддерживать спрос на рабочую силу внутри страны.

Одна из задач национального проекта сформулирована в наименовании федерального проекта «Расширение доступа субъектов

МСП к финансовым ресурсам», в том числе к льготному финансированию. Государство, в частности, стремится предоставить субъектам МСП возможность воспользоваться механизмами финансовой поддержки в рамках Национальной гарантийной системы к инструментам фондового рынка и лизингового финансирования [1].

Важную роль в осуществлении эффективной деятельности предприятий любой организационно-правовой формы и размера играет грамотно выстроенная организация учетных процессов. Это касается и организаций малого и среднего бизнеса.

Достоверная отчетность является ключевым фактором для получения субъектами МСП доступа к финансовым ресурсам, поскольку даже льготные средства выделяются только предприятиям, которые ведут «прозрачную» отчетность, тем самым показывая стабильную и эффективную деятельность.

Сегодня бухгалтерская служба должна обеспечивать не только закрепленные в законодательстве требования по хранению, сбору и обработке информации о хозяйственной деятельности организации, но также формировать актуальную и достоверную отчетность в объеме, необходимом для привлечения инвестиционного финансирования. Грамотно разработанная и последовательно организованная политика бухгалтерского учета в субъектах МСП повышает эффективность обработки и достоверность представленной пользователям учетной информации и, как следствие, содействует снижению затрат на принятие экономически обоснованных решений.

Понимая важную роль малых и средних предприятий в развитии современной экономики, а также учитывая трудности, с которыми сталкиваются предприниматели в современных условиях, Советом по МСФО был создан и выпущен в июле 2009 г. международный стандарт финансовой отчетности (МСФО) для малых и средних предприятий (МСП). Последние поправки к данному МСФО вступили в силу с января 2017 г. Данный стандарт стал своеобразной платформой сбора подходящей, надежной и полезной информации. МСФО для МСП это автономный стандарт, включающий принципы, основанные на существующих МСФО, которые были упрощены для того, чтобы удовлетворять потребностям предприятий, для которых этот стандарт создан. Главной задачей данного стандарта и стало повышение «прозрачности» отчетности, обеспечение сопоставимости учетных данных для пользователей, в том числе для потенциальных кредиторов и инвесторов, привлечение средств которых позволит выйти предприятиям МСП на новые альтернативные рынки финансирования. Все это в совокупности решает основную проблему субъектов МСП, а именно — обеспечение доступного кредитования.

Внедрения такого стандарта – это своего рода сближение отечественного бухгалтерского законодательства со стандартом для субъектов МСП, предложенным Советом по МСФО. Такой подход, предоставляет возможность осуществить оптимальный переход к новым требованиям с предоставлением компетентных разъяснений контролирующих государственных органов, ответственных за формирование политики в области бухгалтерского учета. Неизбежность перехода отечественных организаций на МСФО вызвана прежде всего привлекательными стимулами к расширению потенциальных источников кредитования. Ценность от перехода на МСФО получают как конкретный субъект МСП, так и внешние пользователи отчетности. Внутренние пользователи, управленцы и владельцы бизнеса для принятия обоснованных решений получают актуальную управленческую отчетность, сформированную по лучшим мировым практикам, а кредиторы и инвесторы — готовый информационный продукт для анализа реального финансового положения и оценки платежеспособности субъекта.

В целом, сближение российского законодательства в области учета субъектов МСП с международным стандартом МСФО может значительно

облегчить исполнение принятого Национального проекта, а также снизить трудозатраты на оценку финансового положения на перспективу. Также, при подготовке финансовой отчетности в соответствии с МСФО, предприятия малого и среднего бизнеса получают возможность провести международный аудит своей отчетности. Это в свою очередь может повысить эффективность организации внутреннего контроля на МСП, а также определить дополнительную ценность их финансовой отчетности.

### Библиографический список:

7. Паспорт национального проекта «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru>

8. Информационные материалы о национальном проекте «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru>

9. Миначева, Э.Ф. МСФО И РСБУ: основные отличия / Э.Ф. Миначева Э.Ф. // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 54-58.

Ермохина, Н.В. Современные проблемы применения МСФО В РФ / Н.В. Миначева // Материалы III Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск, 2019. - С. 234-236.

Брянцева, И.А. Основные проблемы формирования бухгалтерской (финансовой) отчетности при переходе на МСФО / И.А. Брянцева // Материалы II Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». – Ульяновск, 2018. - С. 179-181.

Банникова, Е.В. Проведение аудита финансовой отчетности по требованиям МСФО / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // *Modern Economy Success*. - 2017. - № 5. - С. 91-94.

Банникова, Е.В. Учетная политика согласно российским и международным требованиям / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, Н.М. Гузьева // Материалы VIII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2017. - С. 24-30.

## IFRS FOR SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

Smirnov P.P., Zamaldinova Yu.M.

*Keywords: standard, IFRS, reporting, small and medium-sized businesses, accounting.*

*The article discusses the features of the international financial reporting standard for small and medium-sized enterprises, as well as the state policy in the field of entrepreneurship support.*

## СОСТОЯНИЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Смирнов Д.А., студент 4 курса факультета  
математики, информатики и авиационных технологий  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГУ**

***Ключевые слова:** занятость, население, рабочая сила, трудовые ресурсы, безработица.*

*В статье рассмотрена динамика сокращения населения и трудовых ресурсов области, основные показатели рынка труда.*

Современный период характеризуется устойчивой тенденцией сокращения населения и участия рабочей силы в хозяйственной деятельности, как в целом по РФ, так и в отдельных регионах. Численность населения России на 1 января 2022 года составила 145478 тыс. человек, что на 760 тыс. меньше уровня 2021 года. Численность населения Ульяновской области к началу 2021 года уменьшилось на 11,5 тыс. чел. или на 0,9% и составила 1218,3 тыс. чел., из которых 927,1 тыс. человек (76,1%) - горожане и 291,2 тыс. человек (23,9%) – сельские жители (табл. 1).

**Таблица 1 – Динамика численности населения Ульяновской области (на начало года)**

Годы	Все население, тыс. чел.	в том числе		В общей численности населения, %		На 1000 мужчин приходится женщин
		мужчины	женщины	мужчины	женщины	
2015	1262,5	580,1	682,4	45,9	54,1	1176
2016	1257,6	577,9	679,7	46,0	54,0	1176
2017	1252,9	575,9	677,0	46,0	54,0	1176
2018	1246,6	573,2	673,4	46,0	54,0	1175
2019	1238,4	569,8	668,6	46,0	54,0	1173
2020	1229,8	566,0	663,8	46,0	54,0	1173
2021	1218,3	560,5	657,8	46,0	54,0	1174

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

Сокращение населения Ульяновской области сложилось как за счет естественной, так и миграционной убыли. Естественная убыль населения с 2016 года повысилась с 3,9‰ до 8,5‰, так как коэффициент смертности (16,9‰) значительно превосходит коэффициент рождаемости (8,4‰). В 2020 году миграционная убыль составила 9,6% от общей убыли населения.

Численность населения Ульяновской области к началу 2022 года составила уже 1202,8 тыс. чел., (уменьшилось на 15,5 тыс. чел. или на 1,3%), из которых 918,6 тыс. человек (76,3%) – горожане и 284,2 тыс. человек (23,7%) – сельские жители.

Из общей численности населения наибольшую долю занимает население трудоспособного возраста – 54,6% в 2017 году, 54,2% в 2020 году. Численность населения моложе трудоспособного возраста незначительно повышается, а старше трудоспособного возраста увеличивается более заметно – 29,1% в отчетном году.

При снижении населения Ульяновской области, значительно сократилась среднегодовая численность трудовых ресурсов – на 42159 человек или на 5,9% (табл. 2).

**Таблица 2 – Среднегодовая численность трудовых ресурсов Ульяновской области, чел.**

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Всего	716090	703819	685625	683393	673931
Трудоспособное население в трудоспособном возрасте	652357	636684	622830	618247	618638
Иностранные трудовые мигранты	6287	6954	6755	6297	5048
Лица старше трудоспособного возраста	57411	59920	55799	58584	50047
Подростки, занятые в экономике	35	261	241	265	198

Сокращение трудовых ресурсов происходит за счет уменьшения трудоспособного населения в трудоспособном возрасте - на 33719 человек или на 5,2%. Сократились в регионе и иностранные трудовые мигранты, и работающие пенсионеры. И только работающие подростки в динамике увеличились на 163 чел. или в 5,5 раза.

**Таблица 3 – Основные показатели рынка труда в Ульяновской области**

Показатели	2016г.	2017г.	2018г.	2019г.	2020г.
Численность рабочей силы, тыс. чел.	652,8	641,4	625,8	610,9	598,6

- занятые	623,1	613,1	602,3	587,9	569,5
- безработные	29,7	28,3	23,4	23,0	29,2
Уровень занятости,%	64,5	57,4	56,8	55,9	54,5
Уровень безработицы,%	4,6	4,4	3,7	3,8	4,9
Численность официально зарегистрированных безработных (в среднем за год), чел.	3459	3044	2689	2859	20527
Уровень зарегистрированной безработицы,%	0,53	0,47	0,42	0,46	3,36

Численность рабочей силы в среднем за 2020 г. в возрасте 15 лет и старше по Ульяновской области составила 598,6 тыс. чел., что меньше 2016 г. на 8,3% или на 54,2 тыс. чел. В численности рабочей силы 569,7 тыс. чел. классифицировались как занятые экономической деятельностью и 29,2 тыс. чел. – как безработные с применением критериев Международной Организации Труда.

Уровень безработицы (отношение численности безработных к численности рабочей силы) в 2020 году вырос до 4,9%. Но более заметно в динамике увеличилась численность официально зарегистрированных безработных – с 3,5 тыс. чел. до 20,5 тыс. чел. или в 5,9 раза. А уровень зарегистрированной безработицы повысился до 3,36% (или на 2,83 п.п.). Рост безработных в области, как и в целом по стране, связан с пандемией, с введением ограничений из-за распространения коронавирусной инфекции. Рост зарегистрированных безработных так же связан с введением повышенных выплат для лиц, попавших под сокращение из – за ограничений.

Поведенный анализ показал негативные аспекты формирования занятости в регионе: низкий уровень рождаемости, высокий коэффициент смертности, миграционный отток, убыль населения, сокращение численности трудоспособного населения и его доли в структуре, высокий уровень безработицы, недостаток рабочей силы и эти проблемы все время усугубляются. Становится очевидным, что в перспективе ограничивающим фактором экономического развития региона станет сокращение рабочей силы, а именно наиболее активной её части, находящейся в трудоспособном возрасте.

#### Библиографический список:

1. Беркович, М.И. Роль занятости и рынка труда в устойчивом развитии социально-экономической системы региона / М.И. Беркович,



Л.И. Леонтьева, Н.Э. Фетисова // Управление социально-экономическими системами. - 2018. - №1. - С.11-18.

2. Постнова, М.В. Территориальные аспекты формирования альтернативной занятости / М.В. Постнова, Е.А.Смирнова, Н.Р. Александрова // Экономика сельского хозяйства России. - 2021.- № 5. - С. 41-47.

3. Постнова, М.В. Специфика занятости сельского населения региона и факторы, ее определяющие / М.В. Постнова, Е.А. Смирнова, Н.Р. Александрова // Экономика труда. - 2020. - Т. 7.- № 12. - С. 1217-1234.

4. Постнова, М.В. Занятость и формирование трудового потенциала сельских территорий / М.В. Постнова, Н.Р. Александрова, Е.А.Смирнова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - 2021.- Т. 14.-№ 3 (70). - С. 112-123.

5. Статистический ежегодник. Ульяновская область, 2020: Стат.сб. / Ульяновск: Ульяновскстат, 2021. – 152 С.

6. Тарасова, Е.А. Исследование состояния сельских трудовых ресурсов и их занятости в аграрном секторе Ульяновской области / Е.А. Тарасова, Е.А. Смирнова, М.В. Постнова // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 10. – С. 52–56.

## THE STATE OF EMPLOYMENT OF THE POPULATION OF THE ULYANOVSK REGION

**Smirnov D.A.**

***Keywords:** employment, population, labor force, labor resources, unemployment.*

*The article examines the dynamics of the reduction of the population and labor resources of the region, the main indicators of the labor market*

## ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РФ

**Сокаев А.О., студент 3 курса института зоотехнии и биологии  
Научный руководитель – Арзамасцева Н.В., кандидат  
экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева**

***Ключевые слова:** экология, экологический туризм, устойчивое развитие экономики*

*В работе рассматривается современное состояние экологического туризма в Российской Федерации. Представлен зарубежный опыт развития экотуризма. Выявлен потенциал дальнейшего развития экологического туризма в нашей стране.*

В современном мире хозяйственная деятельность человека, развитие техносферы в целом оказывает существенное влияние на окружающую среду. В связи с этим обостряются многие проблемы экологического характера, становится актуальным поиск путей снижения негативного воздействия жизнедеятельности человека на биосферу планеты. Данный процесс свойственен и такой отрасли хозяйства как туризм. В конце XX-го века в данной сфере выдвинулось новое направление – экологический туризм.

В нормативно-правовых документах России приводится следующее определение экологического туризма: деятельность по организации путешествий, включающая все формы природного туризма, при которых основной мотивацией туристов является наблюдение и приобщение к природе при стремлении к ее сохранению. Несмотря на отсутствие в мире единого определения понятию «экологический туризм», большинство определений сводятся к его природоохранному смыслу.

В России зарождение экотуризма, обычно связывают с деятельностью Бюро молодёжного туризма «Спутник» Иркутской области. В данной организации во второй половине 1980-х годов были разработаны и внедрены в практику несколько туристских маршрутов в прибрежной зоне озера Байкал, получивших название «эко-туры».

Происходило это вне зависимости от зарубежных авторов [1]. Дальнейшее развитие природоориентированного туризма тесно связано с развитием в России сети национальных парков.

Положительное влияние экотуризма на сохранение и развитие природных территорий выражается балансом экологических, социальных, культурных и экономических воздействий туризма.

Помимо пополнения федерального и регионального бюджетов за счет налогов и других поступлений экологический туризм способствует развитию туристской инфраструктуры, оказывает влияние на создание новых рабочих мест и увеличение занятости населения, является одним из путей диверсификации региональной экономики [2,3,4].

В стратегии развития туризма в Российской Федерации до 2035 года экотуризм небезосновательно назван приоритетным видом туризма. Что касается финансовой стороны данного вопроса, то государственное финансирование отрасли стабильно растёт и в 2020 году достигло 1,4 млрд рублей. При этом согласно статистическим данным Министерства природных ресурсов и экологии о турпотоке на заповедных территориях России, доход заповедников и национальных парков от туризма в настоящее время составляет порядка 1 млрд рублей в год. Общие же доходы данного туристического направления до пандемии оценивались в 1,5 млрд рублей в год. Лидером по посещаемости среди ООПТ является национальный парк «Кисловодский», который в 2019 г. посетило более 1,5 млн человек, а по доходам – Сочинский национальный парк, прибыль которого составила более 227 млн рублей. Немаловажен и тот факт, что только в системе ООПТ федерального значения, включающей более 240 особо охраняемых природных территорий, работает свыше 10 000 человек [5,6].

Постепенно экологический туризм набирает всё большую популярность во всём мире. Лидерами в данном направлении безусловно являются США. Например, Йеллоустонский национальный парк, считающийся первым в мире национальным парком, ежегодно посещает более 4 миллионов туристов.

По американской системе довольно успешно экотуризм развивается и в Австралии. На территории Западной Европы нетронутых ландшафтов сохранилось немного, поэтому для стран Европы характерно создание таких комплексов, как «охраняемый ландшафт» – оптимально

построенный, продуктивный и живописный природный ландшафт, в пределах которого осуществляется охрана туристско-рекреационных ресурсов. В данном случае культурно-исторические и инфраструктурные ресурсы становятся важнее природных [7].

В настоящее время вся туристическая отрасль переживает не лучшие времена. Причиной этому являются как пандемия COVID-19, так и вводимые западными странами в отношении Российской Федерации санкции.

Однако в перспективе данные неблагоприятные факторы при соответствующей внутренней экономической политике могли бы стать новым стимулом развития внутреннего туризма и, соответственно, экологического туризма как его составной части. Так, по оценкам Всемирной туристской организации, до пандемии российские туристы тратили в иностранных государствах до 35–40 млрд долларов в год. И в ближайшем будущем имеет смысл переориентирование части данного туристического потока внутрь страны.

Основу потенциала дальнейшего развития экологического туризма в стране составляют множество уникальных объектов природы, почти 12 тыс. особо охраняемых природных территорий и биоразнообразии России [8].

#### **Библиографический список:**

1. Экотуризм в России: главные дестинации и туристские прибытия / А.А. Дорофеев, Л.П. Богданова, Е.Р. Хохлова // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2017. – №4. – С. 38-46.
2. Комплексный подход к теории земельной ренты как приоритетное направление развития методологии экономической оценки земель сельскохозяйственного назначения /Н.В. Арзамасцева //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2018.-№ 2.- С. 180-187.
3. Совершенствование механизма изъятия ренты через налог на землю сельскохозяйственного назначения в современной российской экономике/Н.В. Малышева //Экономический журнал. - 2008. -№3(13). - С. 97-100.
4. Трансакционные издержки как сдерживающий фактор развития рынка сельскохозяйственных земель в современной России/ Н.В.

Арзамасцева //Известия Международной академии аграрного образования.-2019. -№ 47.- С. 50-53.

5. Институциональная экономика/ Гайсин Р.С., Бесшапошный М.Н., Арзамасцева Н.В. и др. - М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2015.-156с.

6. Микроэкономика / В.В. Рахаева, Н.В. Арзамасцева, Г.К. Джанчарова, Р.А. Мигунов и др.-М.: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. -123 с.

7. Экологический туризм: особенности и проблемы развития в России /Н.В. Шабалина, А.Д. Никанорова, Е.Е. Александрова // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. – 2021. – №1. – С. 4-14.

8. О перспективах развитие экологического туризма в Ставропольском крае Маловичко Л.В. //Современное гуманитарное знание о проблемах социального развития. Материалы VIII годичного научного собрания СКСИ. – Ставрополь, 2006. – С. 199 – 201.

## FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION

**Sokaev A.O.**

**Keywords:** *ecology, ecological tourism, sustainable economic development*

*The study considers the current state of ecological tourism in the Russian Federation. The foreign experience of ecotourism development is presented. The potential of further development of ecological tourism in our country has been identified.*

## ЭВОЛЮЦИЯ ФОРМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА

**Солдатова А.С., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Банникова Е. В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** отчетность, бухгалтерский баланс, эволюция, структура баланса, изменения.

*В статье описывается эволюция российской формы бухгалтерского баланса. Затрагивается значение баланса в системе бухгалтерской отчетности в целом.*

В современной теории бухгалтерский баланс является центральным элементом бухгалтерской финансовой и налоговой отчетности. Благодаря бухгалтерскому балансу можно узнать о финансовом состоянии предприятия, а также о размере его имущества, капитала и обязательств. В нем содержится информация на конкретную дату по активам и пассивам предприятия.

История формирования бухгалтерского баланса в России, как основной формы отчетности, берет свое начало с конца XIX – начала XX в. До этого времени, в качестве отчета предоставлялись лишь данные из торговых книг, однако подобная форма представления информации не отличалась удобностью для получения аналитических суждений о состоянии имущества хозяйств.

В конце XIX века «Хартия торговых налогов» (1898 г.) установила порядок составления годовой финансовой отчетности и ее представления всем заинтересованным пользователям. Но в целом структура бухгалтерских балансов, состав статей и принципы их оценки законом не регулировались.

Становление структуры и содержания баланса происходило с учетом различных исторических условий. Развитию в данном направлении способствовало увеличение количества акционерных обществ. Такая организационно-правовая форма предполагала предоставление

данных о ведении хозяйственной деятельности организаций. Поэтому в 1910 г. русский ученый Рощаховский А.К. предложил форму типового баланса акционерного общества. Добавление отдельных статей было оставлено на усмотрение составителей финансовой отчетности, и предполагалось, что оставшиеся элементы будут выведены именно при формировании отчетности на практике. Такой метод составления и формирования отчетности в то время использовался во всей мировой практике.

Во второй половине 1940 г. снова произошли изменения в составе баланса. Статьи о переоценке активов были введены в связи с денежной реформой 1947 г., номенклатура статей баланса была расширена. С 1950 г. форма бухгалтерского баланса дополнилась различными показателями финансового плана; нормативные статьи были возвращены в баланс, благодаря чему основные фонды, малоценные и быстроизнашиваемые предметы получили отражение в балансовой форме по их первоначальной стоимости.

Поправки в структуру и состав бухгалтерского баланса продолжали вноситься. В 1964 году появилась подробная картина типового баланса промышленного предприятия, были четко указаны различные классы активов и соответствующие источники хеджирования.

Отмена плановой экономики и переход к рыночной требовали снова обновления основной формы бухгалтерской (финансовой) отчетности. В 1990 г. Минфин СССР утвердил единую отчетность для всех предприятий. Были добавлены дополнительные артикулы и расширена номенклатура. В 1992 г. отчетность была еще более усовершенствована. Основные средства стали отражаться без учета суммы амортизации, то есть по остаточной стоимости, количество бланков декларации сокращено до трех и т. д. Начиная с конца 1990-х гг., Россия взяла курс на сближение с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО), что конечно также отразилось на формате финансовой отчетности в целом и бухгалтерском балансе в частности.

В 2003 г. Минфин издал приказ № 67н «О формах бухгалтерской отчетности организаций». Данный документ включал в себя новые формы бухгалтерской (финансовой) отчетности. Однако начиная с годовой бухгалтерской отчетности за 2011 г., все организации должны были ориентироваться на положения и формы, отраженные в новом

приказе Министерства финансов РФ №66н «О формах бухгалтерской отчетности организаций», который вступил в силу 2 июля 2010 г. Данный документ имеет актуальность и в настоящее время.

Как показывают результаты нашего исследования, форма бухгалтерского баланса имеет свою историю, которая взаимосвязана с историей России в целом. На протяжении лет ценность и значение данной формы отчетности только росло, форма бухгалтерского баланса развивалась и становилась более аналитичной и информационной. Таким образом, можно заключить, что форма современного российского бухгалтерского баланса – это своего рода результат эволюции с протяженностью более века.

### **Библиографический список:**

1. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве/ О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы III Международной научно-практической конференции. Ульяновск. - 2011. - С. 260-263.

2. Банникова, Е.В. Назначение и состав пояснений к бухгалтерскому балансу и отчету о прибылях и убытках / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Сборник статей II Всероссийской научно-практической конференции «Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы». – Пенза: ПГСХА, 2014. - С.6-9.

3. Хамзина, О.И. Способы представления показателей отчета о прибылях и убытках в российской и международной практике / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Особенности развития бухгалтерского учета, анализа и аудита в разных отраслях народного хозяйства: сборник научных трудов. - Ульяновск: УлГТУ, 2012. - С. 236-242.

4. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. – С. 170-172.

5. Климушкина, Н.Е. Ценность отчета о финансовых результатах при анализе финансового состояния организаций аграрного сектора экономики Ульяновской области / Н.Е. Климушкина, Л.М. Прохорова,



## EVOLUTION OF THE BALANCE SHEET FORM

**Soldatova A.S.**

**Keywords:** *reporting, balance sheet, evolution, balance sheet structure, changes.*

*The article describes the evolution of the Russian form of the balance sheet. The significance of the balance sheet in the accounting system as a whole is touched upon.*

УДК 657.631

## **МЕТОДИКА СЕГМЕНТИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПРИ АУДИТЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

**Соловьева А. И., магистрант 2 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Шабанникова Н. Н.  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Орловский ГАУ**

***Ключевые слова:** аудит, основные средства, сегментирование, циклический подход, совершенствование аудита, бухгалтерская информация, внутренний контроль, циклы операций.*

*В статье представлена методика сегментирования бухгалтерской информации при аудите операций с основными средствами, а также представлены направления совершенствования на основе применения циклического подхода.*

Важным условием успешной деятельности любой организаций является наличие собственных основных средств, образующих производственно-техническую базу. Это определяет необходимость периодической проверки и контроля правильности учета наличия, движения основных средств, сумм начисленных амортизационных отчислений. Детальная проверка операций с основными средствами может быть выполнена в процессе аудита. Перед руководителем аудиторской группы стоит задача эффективного проведения аудита в определённые договором сроки. Поэтому необходимо правильно спланировать аудиторскую проверку, определив соответствующие сегменты аудита. В связи с этим требует уточнения процедура сегментирования информации при аудите основных средств.

Сегментирование бухгалтерской информации – это выделение отдельных участков (сегментов) в аудируемой информации с целью оптимального и эффективного распределения обязанностей между членами аудиторской группы в ходе аудита. Сегментирование бухгалтерской информации в ходе аудита включает несколько этапов. На первом

этапе в аудируемой информации выделяются участки, которые в ходе проверки закрепляются за отдельными членами аудиторской группы. Далее устанавливаются цели и направления проверки конкретного сегмента, устанавливается объем выборки документов. На третьем этапе составляется план аудита, определяются источники получения аудиторских доказательств, конкретный перечень аудиторских процедур.

Традиционно при планировании и проведении аудита применяется пообъектный подход, при котором объекты проверки совпадают с объектами учета. Однако данный подход является трудоёмким, так как одинаковые хозяйственные операции и документы неоднократно проверяются различными членами группы аудиторов. При пообъектном подходе выделяются следующие сегменты проверки: аудит учета движения основных средств; аудит учета амортизации; аудит операций аренды и лизинга основных средств; аудит операций по ремонту основных средств; аудит результатов переоценки основных средств. То есть, при пообъектном подходе аудируемая информация распределяется между членами аудиторской группы в соответствии с бухгалтерскими счетами, образующими отдельный сегмент [1].

Одним из инструментов повышения качества аудита является использование циклического подхода при выполнении аудиторских процедур, который заключается в выделении аудитором циклов проверяемых хозяйственных операций и последующей проверке типовых бухгалтерских записей в пределах каждого цикла. Применение данного подхода позволяет значительно сократить объемы внутреннего обмена информацией и с большей эффективностью выявлять искажения, так как этот подход ориентирован не на остатки, а на обороты по счетам.

При проведении аудита основных средств следует выделить циклы проверяемых операций в соответствии со стадиями жизненного цикла основных средств, такие как: цикл формирования основных средств; цикл использования основных средств; цикл восстановления основных средств; цикл выбытия основных средств [2].

При сегментировании информации при аудите основных средств эффективно выделение подциклов второго и третьего уровня. Так, цикл «Формирование основных средств» можно разбить на подциклы: «Покупка основных средств», «Создание основных средств». Далее циклы

разбиваются на подциклы третьего уровня в зависимости от наличия и значимости тех или иных групп проверяемых хозяйственных операций.

В соответствии с МСА 300 «Планирование аудита финансовой отчетности» руководителю аудиторской группы необходимо разработать общую стратегию аудита по заданию и план аудита. Общая стратегия аудита определяет объём, сроки проведения и направленность аудита. План аудита должен содержать сроки, объем, состав аудиторских процедур, планируемые в ходе проверки. В соответствии с планом аудита можно выделить следующие направления проверки: аудит цикла формирования основных средств; аудит цикла использования основных средств, аудит цикла восстановления основных средств; аудит цикла выбытия основных средств [3].

Ошибки, выявляемые в ходе аудита, можно классифицировать следующим образом: неправильное отнесение объекта к основным средствам; неточное формирование первоначальной стоимости основных средств: ошибки в учете операций по переоценке основных средств; неправильное исчисление и отражение в учете амортизационных отчислений; ошибки в учете расходов на модернизацию и реконструкцию основных средств; неправильная организация учета расходов на ремонт основных средств [4].

В целом, методика аудита основных средств должна предусматривать сегментирование бухгалтерской информации с применением циклического подхода, детальное документирование каждого этапа аудиторской проверки. Методически правильное планирование и проведение аудита позволит максимально эффективно использовать труд аудиторов, сократить аудиторские риски, провести проверку в установленные договором сроки.

#### **Библиографический список:**

1. Агошкова, Н.Н. Учет и анализ воспроизводства основных средств в сельском хозяйстве в соответствии с требованиями МСФО: монография. - Орел, 2012. 226 с.
2. Агошкова, Н.Н. Организационно-методические аспекты аудита операций с основными средствами по стадиям их воспроизводства / Н.Н. Агошкова // Международный бухгалтерский учет. - 2015. - № 19 (361). - С. 14-25.

3. Шабанникова, Н.Н. Методические основы сегментирования бухгалтерской информации при аудите операций с основными средствами / Н.Н. Шабанникова // Аудит. - 2018. - № 4. - С. 26-34.

4. Шабанников, Н.Н. Методические подходы к применению аналитических процедур в аудите основных средств / Н.Н. Шабанникова // Аудит. - 2017. - № 9.- С. 9-14.

### **METHODOLOGY OF THE SEGMENTING ACCOUNTING INFORMATION DURING AUDIT OF FIXED ASSETS IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS**

Solovieva A. I.

**Keywords:** *audit, fixed assets, segmentation, cyclical approach, audit improvement, accounting information, internal control, operation cycles.*

*This article discusses the method of segmentation of accounting information in the audit of operations with fixed assets, its improvement using the application of a cyclical approach.*

## АУДИТ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

Сулицкая Т.М., студентка

Научный руководитель - Чернованова Н. В., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный  
университет»

**Ключевые слова:** аудит, проверка, контроль, ошибки, анализ.

*Основные средства являются имуществом, обеспечивающим деятельность предприятия. В данной статье приведена программа аудиторской проверки основных средств, особенности проведения аудита и типичные ошибки.*

Основные средства составляют базу деятельности большинства субъектов хозяйствования. В эту категорию активов входит не только недвижимое имущество, но и производственное оборудование, дорогостоящая компьютерная техника, мебель. Поэтому аудит основных средств призван проверить полноту отражения в учете всех находящихся в пользовании объектов, а также собственных ресурсов.

Проверки могут быть внутренними и внешними. Внутренний тип анализа основных средств реализуют собственными силами предприятия без привлечения сторонних специалистов.

Такой мониторинг проводят посредством:

- инвентаризации основных средств;
- пересчета амортизации по всем объектам;
- проверки состава сформированных амортизационных групп;
- анализа кредиторских задолженностей по приобретенным основным средствам.

Роль аудитора при внутренней проверке возложена не на 1 человека, а на комиссию, создаваемую руководителем предприятия. Внешний аудит основных средств реализуют привлеченные специалисты на платной основе. Он предполагает выполнение задач, аналогичных системе внутреннего контроля, но с последующей выдачей экспертного мнения в форме аудиторского заключения, а не просто акта комиссии.

Программа аудиторской проверки основных средств может включать в себя следующие разделы:

I. Аудит бухгалтерского учета основных средств.

II. Аудит налогового учета основных средств.

На первом этапе основного блока исследований проверяют соответствие законодательным нормам сделок по приобретению внеоборотных активов. Для этого проверяющим необходима договорная документация, заключенная с поставщиками и подрядными организациями.

Если источником поступления объектов основных средств было получение их в виде вноса в капитал:

- анализируют правомочность такого действия;
- определяют корректность стоимостной оценки актива;
- правильность оформления документации по передаче имущества.

Действия аудитора не должны ограничиваться данными бухгалтерского учета. Он обязательно анализирует взаимосвязку каждого действия между бухгалтерскими данными и налоговым учетом, величиной налоговых обязательств.

Когда проводят аудит основных средств, проверке подвергают такие части учета:

- корректность отнесения имущества в группу основных средств;
- соответствие положений учетной политики нормам федерального и отраслевого законодательства;
- правильность выбора амортизационной группы для каждого актива;
- оптимальность использования конкретного метода амортизации;
- способ формирования первоначальной стоимостной оценки по недвижимости, возводимой своими силами или подрядной организацией; - процедуру переоценки и правильность отражения в учете ее результатов.

Аудитор обращает внимание на систему обеспечения сохранности всех групп активов. Этот аспект изучают в разрезе материально ответственных лиц по каждому факту перемещения актива.

Дополнительно смотрят:

- работу противопожарного контроля;

- эффективность складского мониторинга;
- меры по предотвращению краж, порчи имущества.

Типичными для сегмента учета внеоборотных активов являются такие недочеты:

- некорректное формирование стоимости объекта в момент его постановки на учет;
- неправильное отражение в учете операций по получению основных средств по договору мены;
- искажение стоимости актива, переданного предприятию в результате проведения не денежных расчетов;
- неполная комплектация основного средства;
- отсутствие разграничения между операциями по модернизации, ремонту и реконструкции;
- нет контроля своевременности возмещения НДС по покупаемым основным средствам;
- в учете неверно отражена сделка по безвозмездной передаче актива.

Аудитор обязательно присутствует при инвентаризации основных средств, оценивает правильность действий комиссии по документированию всех этапов проверки.

#### **Библиографический список:**

1. Аудит в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под редакцией М. А. Штефан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 260 с.;
2. Аудит в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / под редакцией М. А. Штефан. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 404 с.;
3. Учет, анализ, аудит отдельных объектов бухгалтерского учета: монография / Овчинникова О.А., Гребнева М.Е., Пшеничникова О.В., Корзун Л.Н.; Микитуха А.А., Белова Т.В., Осиневиц Л.М., Алехина А.А., под ред. Овчинниковой О.А. – Курск: Изд-во ЗАО «Университетская книга», 2019. – 182 с.



## FIXED ASSETS AUDIT

Sulitskaya T.M.

***Keywords:** audit, check, control, errors, analysis.*

*Fixed assets are assets that support the activities of the enterprise. This article presents the program of the audit of fixed assets, the specifics of the audit and typical errors.*

УДК 338.432

## СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Титова В.И., студентка 4 курса экономического факультета**  
**Научный руководитель – Баймишева Т. А., кандидат**  
**экономических наук, доцент**  
**ФГБОУ ВО Самарский ГАУ**

***Ключевые слова:** животноводство, поголовье скота, продуктивность, сельское хозяйство, молочное скотоводство.*

*Проведен анализ состояния отрасли животноводства в Самарской области за период с 2016 года по 2020 год. Анализируется поголовье животных, объемы производства продукции животноводства, проблемы отрасли.*

Животноводство занимает важное место в структуре народного хозяйства России. Развитию животноводства в Самарской области в последние года уделяется особое внимание. Данное направление является приоритетным, поскольку пока регион полностью не обеспечивает себя собственной продукцией данной отрасли. В Самарской области ситуация в животноводстве складывается следующим образом (табл. 1).

**Таблица 1 – Поголовье скота в Самарской области в 2016-2020 годах (в хозяйствах всех категорий на конец года; тысяч голов)**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Крупный рогатый скот, в том числе коровы	235,8 109,2	228,6 107,9	226,2 102,9	224,3 104,2	222,6 102,6
Свиньи	171,7	167,6	179,0	187,3	110,3
Овцы и козы	143,7	147,3	151,9	154,0	155,5

Поголовье крупного рогатого скота за исследуемые пять лет уменьшилось с 235,8 тыс. гол. до 222,6 тыс. гол. или на 5,6%, в том числе поголовье коров снизилось на 6%, поголовье свиней уменьшилось с 171,7 тыс. гол. до 110,3 тыс. гол. или на 35,8%, поголовье овец увеличилось с 143,7 тыс. гол. до 155,5 гол. тыс., что составляет 8,2% [1].

В 2020 году по сравнению с 2019 годом поголовье свиней уменьшилось на 41%, что связано со вспышками африканской чумы свиньи, бушевавшей в самарском регионе. Пострадали и сельхозпредприятия, и фермерские хозяйства, во многих районах вводился долгосрочный карантин, ликвидировалось большое количество животных на территориях, прилежащих к очагам заболевания. Рассмотрим производство основных продуктов животноводства в Самарской области в 2016-2020 гг. (табл. 2).

**Таблица 2 - Производство основных продуктов животноводства в Самарской области**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Мясо в живом весе, тыс. тонн	152,1	152,0	152,0	158,1	161,5
в убойном весе, тыс. тонн	111,5	112,3	102,5	106,7	108,9
в том числе :					
говядина и телятина	25,0	24,2	25,4	26,7	27,9
свинина	34,6	31,7	33,9	38,2	39,1
баранина и козлятина	1,5	1,5	1,6	1,8	1,8
мясо птицы	49,7	54,3	41,0	39,3	39,5
Молоко, тыс. тонн	447,5	454,2	438,6	446,0	453,7
Яйца, млн штук	123,8	116,2	107,7	99,2	96,0
Шерсть (в физическом весе), тонн	325	318	290	245	238

Валовое производство молока в 2020 г. составило 453,7 тыс. т., что выше уровня 2016 г. В последние годы в Самарской области наблюдается повышение продуктивности коров. Так, в 2016 г. в расчете на 1 корову было надоено 5433 кг молока, что на 704 кг больше уровня 2016 г. или 14,9%. В целом наблюдается увеличение производства мяса в живом весе с 152,1 тыс. тонн в 2016 г. до 161,5 тыс. тонн в 2020 г. [1].

Среди проблем, сдерживающих развитие животноводства можно выделить неконкурентоспособность продукции из-за высоких удельных затрат ресурсов, особенно кормов и энергии; низкую производительность труда по сравнению с мясным и молочным животноводством стран с развитым мясным и молочным комплексом [2,3,4]. Одной из проблем развития животноводства является не столь высокий уровень рентабельности, какой имеется в растениеводстве. Из порядка 500 сельхозорганизаций, работающих в Самарской области, лишь около 100 осуществляют животноводческую деятельность. Основными проблемами в отрасли также являются высокая стоимость закупки кормов и

низкая закупочная цена продукции животноводства (молоко и мясо). Еще одной немаловажной проблемой в животноводстве, а также во всех отраслях сельского хозяйства является нехватка кадров как высококвалифицированных, так и рядовых специалистов [5,6].

Сегодня для развития отрасли очень важно решение задач по дальнейшему стимулированию привлечения инвестиций в молочное скотоводство, созданию высокотехнологичных предприятий с использованием современных технологий содержания и кормления стада. Высокоэффективное ведение молочного скотоводства необходимо начинать с кардинального решения вопросов по реконструкции кормовой базы и кормоприготовления, развивать и совершенствовать племенную базу пород скота [7,8]. Модернизация материально-технической базы сельскохозяйственных товаропроизводителей должна осуществляться с полной оценкой экономических издержек при применении технологий различного масштаба, производительности, капиталоемкости, с учетом региональных и местных условий производства. В ходе мер по поддержанию и развитию отрасли необходимы также дальнейшее наращивание объемов субсидирования отрасли с целью обеспечения повышения доходности производителей.

#### **Библиографический список:**

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики по Самарской области (Самарстат) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://samarastat.gks.ru/>
2. Баймишева Т.А., Руденко Н.Р. Экономические взаимоотношения предприятий мясного подкомплекса // Аграрная наука. - 2003. - №10. - С. 6 - 7.
3. Баймишева Т.А., Руденко Н.Р. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе АПК (на материалах Самарской области): монография. - Самара, 2006. -183 с.
4. Курмаева, И. С. Проблемы развития отрасли свиноводства в Самарской области / И. С. Курмаева, Т. А. Баймишева // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России : Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Ивановской государственной сельскохозяйственной академии имени Д.К. Беляева. 2015. – С. 60-63.

5. Баймишева Т.А. Формирование и развитие интегрированных структур в мясном подкомплексе региона (на материалах Самарской области): диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Самара, 2004. - 199 с.

6. Баймишева, Т.А., Молочков С.П. Перспективы индексного страхования в сельскохозяйственном производстве// Аграрная Россия. - 2015. - № 7. - С. 39-40.

7. Чернова, Ю. В. Экономические принципы составления отчета о финансовых результатах / Ю. В. Чернова, Т. А. Баймишева, И. С. Курмаева // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса : сб. науч. тр. – 2018. – С. 449-452.

8. Баймишева Т.А., Р.Ш. Баймишева Рынок агрострахования, проблемы и перспективы //сб. науч. тр.: Достижения науки агропромышленному комплексу. Самара, 2014. с. 369-373.

## STATE OF THE LIVESTOCK INDUSTRY IN THE SAMARA REGION

**Titova V.I.**

**Keywords:** *animal husbandry, livestock, productivity, agriculture, dairy cattle breeding.*

*An analysis of the state of the livestock industry in the Samara region for the period from 2016 to 2020 was carried out. The number of animals, the volume of livestock production, and the problems of the industry are analyzed.*

## ЭКОНОМИКА ЯПОНИИ И ЕЁ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Титова А.С., студентка 1 курса института Экономики и  
управления АПК  
Научный руководитель - Ковалева Е.В., доцент кафедры  
политической экономики  
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

*Ключевые слова:* Япония, японский экспорт, экономика, импорт, страна.

*В данной статье исследована экономика Японии. Япония занимает 3 место по значению ВВП на 2021 год и играет важную роль в мировой экономике, несмотря на различные экономические проблемы в стране.*

Япония – государство небольшое по площади и практически лишённое природных ресурсов. Но, к большому удивлению, именно эта страна смогла выйти на ведущее место в мире по своему развитию. Если рассматривать список стран по номинальному значению ВВП на 2021 год, можно сделать вывод, что Япония занимает 3 место. Первое место занимает США с уровнем ВВП 24,4%, второе – Китай (17,9%). На третьем месте находится Япония (5,4%), на четвёртом Германия (4,5%), на пятом Великобритания (3,3%).[1]

Современная Япония – крупнейший в мире экспортёр капитала. Экспорт товаров и услуг на 2021 год составляет 793 322 843 079 (долл. США). Объем японского экспорта в декабре 2021 года увеличился на 17,5% по сравнению с тем же месяцем предыдущего года, до 7,881 трлн иен (\$68,87 млрд), объем импорта подскочил до рекордных значений. Повышение экспорта было отмечено по итогам десятого месяца подряд благодаря высокому спросу на сталь, автомобили и полупроводниковое оборудование на ключевых экспортных рынках, а также некоторому ослаблению проблем в цепочках поставок.[3]

Темпы роста экспорта, однако, замедлились по сравнению с ноябрем, когда они составили 20,5%. Эксперты в среднем ожидали увеличения японского экспорта в декабре 2021 года на 16%.

Экспорт машиностроительного оборудования из Японии подскочил на 17,6%, полупроводникового - на 19,4%, транспортного - на 10,2%. Экспорт автомобилей увеличился на 15,9%.

Объем импорта подскочил на 41,1%, до рекордных 8,464 трлн иен. Увеличение импорта отмечено по итогам 11-го месяца подряд, в ноябре рост составил 43,8%. [4]

Если говорить об импорте в Японию из России, то ввиду последних событий Япония выделила список товаров, экспортируемых из России, которые заменить в краткосрочной перспективе будет довольно. В их число вошли: нефть, уголь, сжиженный природный газ (СПГ), используемый при производстве полупроводников газ, палладий, а также ферросплавы для производства стали и производства нержавеющей стали. Согласно официальному документу, Россия поставляет в Японию 3,6% нефти, 8,8% СПГ. [2]

В двадцать первом веке Япония столкнулась с рядом проблем. Главной из них стала стагнация экономики, которая началась ещё в 1990-х годах. До сих пор до конца не решена проблема занятости женщин. Огромной проблемой для Японии также остается дефляция или низкий уровень инфляции, который ведет к сокращению производства, инвестиций и доходов населения, увеличивает долговую нагрузку заемщиков и стимулирует сбережения. [5] Экономические проблемы Японии активно обсуждались властью страны, а в СМИ всё чаще начал появляться термин «Абэномика», со временем он появился и в официальных документах. Целью «Абэномики» стал выход страны из состояния стагнации и решение ряда экономических проблем. Главной её задачей стало преодоление дефляции инструментами монетарной политики путем вливания денежных средств в рынок с помощью покупки государственных облигаций. К этому прибавлялась задача по улучшению инфраструктуры путем финансирования ее из государственного бюджета. [6]

Япония, в отличие от европейских стран, успешнее справилась с коронавирусной инфекцией и сумела избежать третьей волны и новых локдаунов. Это говорит о более быстром восстановлении страны после

пандемии, что поспособствует ускорению решения экономических проблем и развитию экономики. Также важным фактором более быстрого развития экономики после пандемии является расположенный рядом Китай. Китай - один из главных рынков японского экспорта, первый начал восстановление после спада, вызванного пандемией.

Главной особенностью хозяйственного устройства Японии считаются постоянное бизнес-партнерство и долговременные договоры. Япония потратила более двадцати лет, чтобы преодолеть отставания от западных стран. [2]

Страна тратит 3,6% ВВП на науку и исследования, и поэтому японские бренды являются одними из самых дорогих и известных в мире.

В ближайшее десятилетие Японии наверняка останется страной с самой развитой экономикой и с самым высоким уровнем жизни. К 2050 году, по данным PwC, Япония станет восьмой крупнейшей экономикой мира.

#### **Библиографический список:**

1. Рейтинг экономик мира 2022, таблица ВВП стран мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://basetop.ru/rejting-ekonomik-mira-2021-tablitsa-vvp-stran-mira/>
2. Япония в современном мире. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberlesson.ru/japonija-v-sovremennom-mire/#sovremennuj-etap-razvitia-aponii>
3. Япония в цифрах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://knoema.ru/atlas/%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
4. Японский импорт в декабре 2021 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/816395>
5. Внешняя торговля в Японии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://spydell.livejournal.com/487087.html>
6. В.Г. Швыдко. «Абэномика»: смена концепции / Швыдко В.Г. // Японские исследования. — 2019. — 2. — с. 95–108



## **JAPAN'S ECONOMY AND ITS ROLE IN THE MODERN WORLD**

**Titova A.S.**

***Keywords:** Japan, Japanese export, economy, import, country.*

*This article examines the economy of Japan. Japan ranks 3rd in terms of GDP for 2021 and plays an important role in the global economy, despite various economic problems in the country.*

УДК 336.025

**РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ  
ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Трескова А.А., студент 4 курса экономического факультета  
ФГБОУ ВО УлГАУ**

**Нейф А.В., студент 2 курса факультета бизнеса и менеджмента  
ФГАОУ ВО НИУ ВШЭ**

**Нуретдинов Д.И., студент 3 курса медицинского факультета  
ФГБОУ ВО УлГУ**

**Научный руководитель – Яшина М.Л.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО УлГАУ, ФГБОУ ВО УлГУ**

***Ключевые слова:** финансовая грамотность, финансовое просвещение, население*

*Работа посвящена определению современных и эффективных механизмов повышения уровня финансового просвещения: распространению регионального финансового опыта бизнеса для формирования финансовых знаний и практических навыков населения.*

Ежегодно тема финансовой грамотности становится более популярной среди жителей Ульяновской области, отчего важно учитывать запросы и специфику различных групп населения и целевых аудиторий, обеспечивая тем самым клиентоцентричность подходов обучения.

Реализация мероприятий, направленных на повышение уровня финансовой грамотности в Ульяновской области, осуществляется во взаимодействии Отделения по Ульяновской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области и Центра развития налоговой культуры и финансовой грамотности Министерства финансов Ульяновской области.

Правовую основу реализации мероприятий по повышению финансовой грамотности населения региона составляют: Региональная

программа «Повышение финансовой грамотности населения Ульяновской области на 2021-2023 годы» от № 73-Г-01/23602вн / Т473-3-20/6578 [1], государственная программа Ульяновской области «Управление государственными финансами Ульяновской области», утверждённая постановлением Правительства Ульяновской области от 14.11.2019 № 26/584-П «Об утверждении государственной программы Ульяновской области «Управление государственными финансами Ульяновской области» [2].

В 2021 г. в Ульяновской области были реализованы ряд направлений развития финансовой грамотности (табл. 1).

**Таблица 1 – Ключевые направления развития финансовой грамотности в Ульяновской области в 2021 г.**

№	Направление	Организаторы	Мероприятия	Результат
1.	Реализация проекта «Почтальоны финансовой грамотности»	Министерство финансов Ульяновской области, Отделение по Ульяновской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, УФПС «Почта России»	Обучающие лекции по финансовой грамотности для 49 сотрудников УФПС «Почта России». Информационные брошюры по финансовой грамотности для распространения волонтерами – «почтальонами финансовой грамотности»	волонтеры (почтальоны) финансового просвещения – 48 человек; охват населения муниципальных образований Ульяновской области – не менее 4576 человек; количество муниципальных образований, в которых реализован Проект – 7; количество проведенных мероприятий с указанием формата – 2639 личных консультаций.
2.	Участие образовательных организаций в просветительских проектах Центрального банка	Отделение по Ульяновской области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Министерство финансов Ульяновской области	Проект «Онлайн уроки финансовой грамотности» с участием 240 (58%) общеобразовательных организаций. Проект ДОЛ-игра с участием 55 школ (13,1%), 7 профессиональных образовательных организаций (22%). Проект «Опорная школа Центрального Банка России» с участием 18 образовательных организаций общего образования.	Участие школьников в мероприятиях Всероссийской Недели финансовой грамотности детей и молодежи и Всероссийской неделе сбережений с привлечением свыше 10 тыс. воспитанников детских садов, 60 тыс. школьников и 30 тыс. студентов. 39 участников из Ульяновской области стали победителями, а 196 – призерами Олимпиады V Всероссийской онлайн-олимпиады по финансовой грамотности, 102 школьников и студентов – финалистами Всероссийской олимпиады по финансовой

				грамотности, защите прав потребителей финансовых услуг. Ульяновская область вошла в рейтинг ТОП-15 регионов – активных и результативных участников III образовательной акции «Международное предпринимательское тестирование – 2021». 10 школ и 5 СУЗов стали победителями конкурса на определение самых «активных» участников мероприятий по финансовой грамотности в регионе
3.	Реализация межрегионального проекта повышения профессионального мастерства педагогических работников дошкольных образовательных организаций «Финдетсад»	Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области	Обучающие семинары, выступления, доклады	44 педагога стали обладателями сертификата Министерства просвещения и воспитания Ульяновской области, подготовлен сборник докладов выступлений участников вебинара.
4.	Финансовый ЛекториУм	УФНС России по Ульяновской области, Отделение Пенсионного фонда России по Ульяновской области	Образовательный проект для старшеклассников и педагогов, участников олимпиад	Организовано 2 межведомственных семинара для педагогов с участием спикеров
5.	Создание институционального и кадрового потенциала	Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации при участии Центра развития налоговой культуры и финансовой грамотности Министерства финансов Ульяновской области	Обучение финансовых консультантов-методистов с выдачей им удостоверений и предоставлением права на осуществление консультационной и информационно-просветительской деятельности	Обучено 238 человек, из них 41 человек прошли обучение в 2021 г.
6.	Годовой марафон развития	Отделение по Ульяновской	Проведение семинаров, лекций,	Ежемесячный охват населения составил

**Материалы VI Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

	финансовой грамотности и налоговой культуры	области Волго-Вятского главного управления Центрального банка Российской Федерации, Министерство финансов Ульяновской области, Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области	уроков финансовой грамотности в игровой форме, интерактивных игр - викторин, прямых эфиров в социальных сетях, выездных и онлайн-уроков финансовой грамотности, распространение брошюр и памяток по финансовой грамотности и налоговой культуре.	47 081 человек, количество площадок – 10 593 единиц.
7.	Консультационно-методическая поддержка на сайте цфг73.рф	Центр развития налоговой культуры и финансовой грамотности Министерства финансов Ульяновской области	Ответы на официальные обращения и консультирование по телефону, публикация новостей сферы развития финансовой грамотности	Создана информационная страница на сайте Министерства «Финансовая грамотность». Размещены нормативно-правовые акты, методические материалы, новости по тематике финансовой грамотности.

Разработка и реализация образовательных программ по повышению уровня финансовой грамотности населения Ульяновской области является важным аспектом развития финансовой грамотности в Ульяновской области, куратором которой в регионе является Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области.

Несмотря на позитивную тенденцию роста уровня финансовой грамотности населения Ульяновской области, остаются актуальными проблемы фрагментарности преподавания основ финансовой грамотности в образовательных организациях.

В результате проведённой работы создан механизм межведомственного взаимодействия:

1. Органы исполнительной власти, органы местного самоуправления. Организатор в муниципальном образовании – администрация муниципального образования;

2. Образовательные (дошкольные, общеобразовательные, профессиональные и высшие образовательные организации) и социальные учреждения (детские дома, социально-реабилитационные центры, АНО «Центр долголетия», Центр социального обслуживания «Исток», региональное отделение «Союз пенсионеров России»);

3. Крупные производственные предприятия и бизнес-сообщества [4], Общественные организации (Ульяновское отделение «Опора России», «Российский союз молодёжи», АНО «Профи-центр», АНО «Счастливый регион», движение волонтеров);

4. Федеральные структуры (Банк России, Роспотребнадзор, ФНС, Пенсионный фонд), Организации финансовой отрасли [5].

Опыт Ульяновской области был представлен на V Московском финансовом форуме в ТОП-7 регионов по развитию финансовой грамотности. 2 практики от Ульяновской области в 2021 г. вошли в сборник лучших региональных практик по финансовой грамотности как образовательные и просветительские проекты финансовой грамотности для взрослых.

В 2022 г. планируется ряд следующих изменений: интеграция инициативного бюджетирования и финансового просвещения путем вовлечения жителей региона в бюджетный процесс, а также акцентуация внимания на проведении мероприятий в поселениях фокусных муниципальных образований Ульяновской области. Это позволит задать новый вектор развития финансовой и бюджетной грамотности, расширить зону охвата населения мероприятиями, направленными на финансовое просвещение жителей региона.

#### **Библиографический список:**

1. Региональная программа «Повышение финансовой грамотности населения Ульяновской области на 2021-2023 годы» от № 73-Г-01/23602вн / Т473-3-20/6578.

2. Государственная программа Ульяновской области «Управление государственными финансами Ульяновской области», утверждённая постановлением Правительства Ульяновской области от 14.11.2019 № 26/584-П «Об утверждении государственной программы Ульяновской области «Управление государственными финансами Ульяновской области».

3. Официальный сайт Центра развития налоговой культуры и финансовой грамотности Министерства финансов Ульяновской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://цфг73.рф/about/projects/>

4. Яшина, М.Л. Научно-образовательный кластер АПК как базис информационно-аналитической платформы цифрового сельского

хозяйства в регионе / М.Л. Яшина, О.В. Солнцева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: Сборник научных трудов I Национальной научно-практической конференции посвященной 25-летию со дня образования экономического факультета. – Самара: РИО СамГАУ, 2019. – С. 3-6.

5. Нейф, Н.М. Цифровая трансформация региональной экономики и государственного управления / Н.М. Нейф, М.Л. Яшина, Т.В. Трескова // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 10. – С. 2-9.

## DEVELOPMENT OF A SYSTEM OF MEASURES TO IMPROVE FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION OF THE ULYANOVSK REGION

Treskova A.A., Neif A.V., Nuretdinov D.I.

**Keywords:** *financial literacy, financial education, population*

*The work is devoted to the definition of modern and effective mechanisms for increasing the level of financial education: the dissemination of regional financial business experience for the formation of financial knowledge and practical skills of the population.*

УДК 004.94.616.89

## **ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ЕЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА**

**Трошина С.Д., студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Голубев С.В.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** виртуальная реальность, психологическое воздействие*

*В статье рассматривается негативное воздействие виртуальной реальности на психику и здоровье человека*

Виртуальная реальность – это мир, который создан с помощью технических средств, передаваемый человеку через его ощущения: слух, осязание и др. Она имитирует воздействие и реакцию на это воздействие. Первое упоминание о виртуальной реальности было еще в 1838 году английским физиком Чарльзом Уинстоном. Он создал устройство, которое работало по принципу стереоскопического зрения, то есть, мозг объединял двумерное изображение с каждого глаза в трехмерное.

В 1957 году кинематографист Мортон Хайлинг создал сенсораму – первый в мире виртуальный симулятор. Он представлял собой кабину, которая стимулировала все чувства. В ее состав входили стереодинамики, стереоскопический 3D-дисплей, вентиляторы, генераторы запахов и вибрационный стул. Для этого устройства было выпущено 6 фильмов. Он создал это устройство на свои деньги и после этого он начал искать финансовую поддержку, но никто не рискнул вкладывать деньги в сенсораму, так как это устройство посчитали революционным и слишком дорогим [1].

Через три года Хайлинг разработал и получил патент на устройство «Маска телесферы» для погружения в фильмы. Это было первое



наголовное устройство. Оно транслировало стереоскопическое широкоугольное изображение.

Самый новый и успешный VR шлем был создан в январе 2015 года. Девайс был создан по технологии Kinect, которую использовали для консоли Xbox 360. В марте 2016 года на рынок поступили первые модели [2].

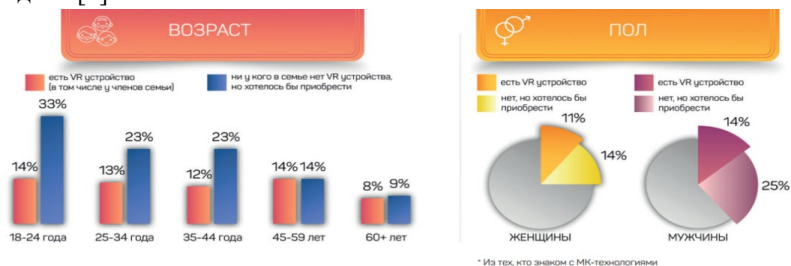


Рис. 1 – Статистика использования VR в России.

Виртуальная реальность отрицательно влияет на психику человека. При частом использовании виртуальной реальности у человека возникает ухудшение долговременной памяти. Также у человека могут возникнуть различные психологические заболевания.

Эскапизм – это бегство от трудностей реальной жизни в виртуальный мир. Эскапизм не считают заболеванием, такие люди как Лев Толстой, Сид Баррет были эскапистами. Всех геймеров принято считать эскапистами. Существует 2 вида эскапизма: добровольный и вынужденный. При добровольном эскапизме человек сам выбирает жизнь отшельника, отказываясь от мирской суеты. При вынужденном эскапизме человека «засасывает» в виртуальную реальность и, выходя из нее, человек не может смириться с реальным миром. У человека возникают дезадаптация и деперсонализация. У человека пропадают личность и ориентация в реальном мире, пропадают бытовые навыки. Человек полностью уходит в VR, что приводит к психологическим и невротическим заболеваниям.

Мышление. У человека происходит подмена понятий. Например: в виртуальной реальности научился прыгать с парашютом, но он не осознает что в реальной жизни его игровые навыки не помогут при прыжке.

Манипуляция сознанием. Сценарии для игр пишут наемные люди со своими комплексами. Эти сценарии могут использовать как

пропаганду навязывания мыслей или мнения. В играх пользователь часто видит пострадавших людей с тяжелыми травмами и из за этого, в реальной жизни, увидя такого человека, геймер может посчитать это нормой и не оказать первую помощь [3].

Также, во время использования VR человек может погибнуть. В Санкт-Петербурге был зарегистрирован случай, когда скончался человек. В ходе VR аттракциона у него закружилась голова и он неудачно упал с высоты своего роста.

Человеку с эпилепсией тоже опасно пользоваться VR, как бы не было усовершенствовано оборудование, сколько бы пикселей не вкладывали в картинку, мерцание будет всегда.

Но также виртуальная реальность может помочь, например, в медицине. Врачи используют виртуальную и дополненную реальность в хирургии, геронтологии (т.е. ставят себя на место пожилого человека для того, чтобы увидеть мир их глазами), в психиатрии, при борьбе пациента с их фобиями. Видеоигры используют также в реабилитации пациентов. В 2006 году запустили игру под названием «Nintendo Wii», она помогала пациентам заново контролировать свои движения.

#### **Библиографический список:**

1. Взаимодействие личности и виртуальной реальности: психическое развитие и личностная детерминация: монография / Под ред. В.А. Барабанщикова, В.В. Селиванова. М.: Универсум, 2019. - 479 с.
2. Психология реальности: Учебное пособие Под ред. Селиванова В.В. - Смоленск : Издательство СмолГУ, 2015. - 152 с.
3. Эрик Шмидт и Джаред Коэн. Новый цифровой мир. - М.: Манн, Иванов и Фербер. – 2008. - 368 с.

## **VIRTUAL REALITY AND ITS PSYCHOLOGICAL IMPACT ON A PERSON**

**Troshina S.D.**

**Keywords:** *virtual reality, psychological impact*

*The article discusses the negative impact of virtual reality on the human psyche and health*

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

**Устинова О.А., студентка 4 курса факультета агротехнологий,  
земельных ресурсов и пищевых производств  
Научный руководитель – Смирнова Е.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** земельные ресурсы, сельскохозяйственные угодья, использование земли, эффективность.*

*В статье рассмотрены виды сельскохозяйственных угодий в Ульяновской области, неиспользованная пашня, показатели эффективности использования земли.*

Земельные ресурсы характеризуются пространственной ограниченностью. Однако с экономической точки зрения ограниченность земли – понятие относительное, так как дополнительные вложения в землю позволяют непрерывно увеличивать производство продукции с единицы площади. Производительная сила земли, по существу, беспредельна. Ограниченность ее производительной силы сводится к ограниченности данного уровня техники, и данного состояния производительных сил.

Главный путь повышения экономической эффективности использования земли в сельском хозяйстве на современном этапе – последовательная интенсификация. Практическое осуществление интенсификации земледелия включает широкий круг факторов, связанный не только с дополнительными вложениями, но и с совершенствованием технологии, организации производительности и труда. На всех этапах развития сельского хозяйства между ними должна быть определенная согласованность. Порою совершенствование технологии, организации производства и труда дает больший экономический эффект, чем новые дополнительные вложения. Одновременно необходимо также соблюдение научно обоснованной пропорциональности между составными

частями дополнительных вложений, имея ввиду при этом их количество и качество. Только при этом условии обеспечивается постоянное увеличение производительной силы земли, повышение экономической эффективности земледелия.

Земля является важнейшим и незаменимым фактором сельскохозяйственного производства. Наиболее ценные земли в составе земель – это сельскохозяйственные угодья. На 1 января 2020 года площадь сельскохозяйственных угодий по области составила 2054,7 тыс. га, из них на долю пашни приходится более 77%.

**Таблица 1 – Наличие земель у землепользователей, занимающихся сельскохозяйственным производством в Ульяновской области, тыс. га**

Категории земель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Сельскохозяйственные угодья					
Все категории хозяйств	2046,4	2056,2	2057,1	2057,2	2054,7
Сельскохозяйственные организации	1518,6	1481,1	1455,0	1444,1	1424,2
Крестьянские (фермерские) хозяйства	166,1	180,6	190,5	193,7	201,6
Хозяйства населения	361,7	394,5	411,6	419,4	428,9

Анализируя деятельность хозяйств Ульяновской области в течении пяти лет, можем наблюдать, что сельскохозяйственные угодья всех категорий

хозяйств увеличились на 8,3 тыс. га, или на 0,4%. Расширились в динамике и угодья КФХ и хозяйств населения. Но при этом, угодья сельскохозяйственных организаций сократились на 94,4 тыс. га, или на 6,6%.

Область имеет достаточно высокий показатель обеспеченности сельхозугодьями на душу населения – 1,7 тыс. га. Также область располагает потенциальными возможностями для полного удовлетворения потребностей населения в продукции растениеводства, поскольку значительная часть пашни не используется (табл. 2).

**Таблица 2 – Использование сельскохозяйственных угодий в Ульяновской области, тыс. га**

Период	Пашня	Вся посевная площадь	Неиспользуемая пашня, %
2016 г.	1589,4	1006,7	36,7
2017 г.	1596,2	1027,0	35,7
2018 г.	1598,5	1029,9	35,6
2019 г.	1599,5	1061,8	33,6
2020 г.	1599,6	1058,8	33,8

При этом процент неиспользованной пашни в динамике уменьшается с 36,7% до 33,8%, что доказывает более полное использование сельскохозяйственных угодий.

Уровень использования земельных угодий характеризуется количеством полученной продукции со 100 га тех угодий, которые используются для её производства (табл. 3).

**Таблица 3 – Эффективность использования земли в хозяйствах всех категорий в Ульяновской области**

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2020 г. 2016 г.,%
Произведено на 100 га пашни, т:						
- зерна	74,7	97,1	73,0	73,5	126,0	168,7
- сахарной свеклы	31,4	25,4	17,1	30,0	21,5	68,5
- подсолнечника	16,6	12,3	17,4	21,2	17,7	106,6
- картофеля	11,6	12,3	12,2	13,1	10,4	89,7
Произведено на 100 га сельхозугодий, т:						
- скота и птицы на убой (в живом весе)	3,1	2,9	3,1	3,2	3,3	106,5
- молока	9,8	9,7	10,3	10,7	11,1	113,3

Выход продукции в Ульяновской области на 100 га пашни с 2016 по 2020 годы вырос: зерна на 68,7%, подсолнечника на 6,6%. Выход продукции на 100 га сельскохозяйственных угодий за этот же период вырос: молока на 13,3%, мяса скота и птицы на 6,5%. Но при этом отмечаем снижение производства на 100 га пашни такой продукции, как картофель – на 0,3%, сахарная свекла – на 31,5%.

В целом можно утверждать, что эффективность использования земельных угодий в Ульяновской области повышается.

#### **Библиографический список:**

1. Басенкова, С.В. Эффективность использования земельных ресурсов в сельскохозяйственных организациях Ульяновской области / С.В. Басенкова, Г.Г. Зотова, А.А. Целовальникова // Экономика и предпринимательство. - 2017. - №9 (ч.4). - С.1183-1187.

2. Басенкова, С.В. Влияние факторов на эффективность использования земли в сельскохозяйственных организациях / С.В. Басенкова, Г.Г. Зотова // Экономика и предпринимательство. - 2018. - № 9 (98). - С. 1103-1107.

3. Лаврова, Е.Е. Оборот земельных долей в системе общей долевой собственности сельскохозяйственных организаций // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. - 2011. - № 6 (78). - С. 46-50.

4. Смирнова, Е.А. Направления развития отрасли сельского хозяйства Ульяновской области / Е.А. Смирнова // Материалы II Международной научно-практической конференции «Экономико-математические методы анализа деятельности предприятий АПК». Под редакцией С.И. Ткачева. - 2018. - С. 424-427.

## LAND USE EFFICIENCY IN AGRICULTURE

**Ustinova O.A.**

**Keywords:** *land resources, agricultural land, land use, efficiency.*

*The article considers the types of agricultural land in the Ulyanovsk region, unused arable land, indicators of land use efficiency.*

## АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НОРМАТИВНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

**Фасхутдинова Э.Д., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подотчётные лица, кассовые операции, нормативное регулирование, бухгалтерский учёт.*

*В статье рассмотрены изменения в нормативном регулировании учета расчётов с подотчётными лицами. Постоянно меняющаяся законодательная база на данном участке предъявляет определённые требования к организации учётных работ.*

«На сегодняшний день, широкая нормативно-правовая база, регулирующая бухгалтерию, охватывает все аспекты деятельности предприятия, так как от этого напрямую зависят экономические показатели на уровне не только отдельных хозяйствующих субъектов, но и экономики государства в целом. В связи с этим изменение и совершенствование правовых основ ведения бухгалтерского учета осуществляется на постоянной основе, в том числе в сторону сближения с международными стандартами бухгалтерского учета», - пишут П.А. Миленина, Г.В. Калинина [3].

До 2021 года расчёты с подотчётными лицами в наличной форме регулировало Указание Центрального Банка Российской Федерации «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства» №3210-У от 11.03.2014 года [1].

Поправки Центрального банка в Указание №3210-У (Указание ЦБ от 05.10.2020 №5587-У) от 30.11.2020 года значительно упростили правила выдачи денег под отчет, установили новые обязанности

кассиров при приеме и выдаче денег.

Изменения, внесенные Указанием Центробанка от 05.10.2020 № 5587-У, можно разделить на две группы. Одни меняют порядок оформления документов на выдачу подотчётных средств, другие меняют порядок работы с наличными деньгами.

Во-первых, Банк России определил круг лиц, которым в 2021 году можно выдавать подотчетные суммы, к их числу относятся:

- работники организации, в том числе руководители, а также сотрудники-иностранцы, которые не относят к валютным резидентам РФ;
- физические лица, с которыми организация заключила гражданско-правовой договор, например, подрядчики;
- сотрудники, у которых есть задолженность по ранее полученным под отчет суммам (ранее такой запрет существовал, но он был исключен из действующего варианта процедуры выдачи ответственных сумм).

Новые правила при расчётах с подотчетными лицами в 2021 году внесли изменения, связанные с подачей заявления на получение подотчётной суммы, в котором нет необходимости в указании суммы денег и периода, на который она выдается. Эти данные обязательно должны быть указаны в приказе.

Указание №5587-У Банка России официально разрешило при оформлении одного распорядительного документа указывать не одного, а нескольких ответственных лиц. Раньше данное право было только рекомендациями. То есть одним распорядительным документом можно разрешить выдачу наличных денег одному или нескольким сотрудникам. В этом случае для каждого сотрудника необходимо указать имя, сумму и период, на который будут выданы средства.

При этом: «Подотчётные средства могут быть израсходованы на оплату командировок, текущих расходов организации, покупку материалов или другого имущества. Подотчётным лицом может быть любой сотрудник. Издавать отдельный приказ со списком тех, кто вправе получать деньги под отчет, не обязательно. Однако руководитель может это сделать.

В 2021 году выдавать подотчетные суммы можно без заявления сотрудника и даже в том случае, если он не отчитался за прошлый подотчёт. Кроме этого, организация имеет право сама устанавливать срок,



в который подотчётное лицо должно представить авансовый отчёт», - уточняют О.В. Ищенко, Д.В. Рыжало [2].

Внесённые изменения исключили наличие строго установленного срока, в течение которого сотруднику необходимо было отчитаться за выданный аванс. До 2021 года на это отводилось не более 3-х рабочих дней после истечения срока, на который были выданы деньги, или со дня, когда ответственное лицо выходило на работу. Теперь организация вправе самостоятельно определять, когда именно сотрудники должны представить авансовый отчет.

Изменения затронули и правила приёма и выдачи денежных средств из кассы.

По новым правилам, при выдаче денег кассир должен убедиться, что деньги переданы лицу, указанному в расходном кассовом ордере. В то же время отменено требование об обязательной идентификации адресата с помощью удостоверения личности, что раньше было обязательным условием. Таким образом, кассир самостоятельно решает, какое подтверждение запрашивать от адресата.

В последнее время все больше встречаются расчёты «по карте», это и понятно, т.к. значительно экономит время. Законодательно не регламентировано, каков способ выдачи денег в подотчёт должен быть в организации, поэтому выдача денежных средств в подотчёт может осуществляться наличными или на корпоративные карты сотрудников.

Работник же, в свою очередь, должен написать заявление на перечисление денежных средств на его банковскую карту, указав её реквизиты. Перечислить подотчётные суммы необходимо с использованием платёжного поручения, указав, что они подотчётные.

Чтобы обеспечить соблюдение норм действующего законодательства в области учёта расчётов с подотчётными лицами, необходимо обеспечить точный и своевременный учёт на данном участке.

#### **Библиографический список:**

1. Указание Банка России от 11.03.2014 года № 3210-У (ред. от от 05.10.2020 № 5587-У) «О порядке ведения кассовых операций юридическими лицами и упрощенном порядке ведения кассовых операций индивидуальными предпринимателями и субъектами малого предпринимательства» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

2. Ищенко, О.В. Особенности бухгалтерского учета и аудита расчетов с подотчетными лицами / О.В. Ищенко, Д.В. Рьжало // Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса «Лучшая научно-инновационная работа 2020 года», 2020. - С. 84-88.

3. Миленина, П.А. Актуальные изменения в нормативном регулировании учета расчетов с подотчетными лицами в 2021 году и перспективы развития / П.А. Миленина, Г.В. Калинина // В сборнике: «Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия, сборник научных статей IV Всероссийской научно-практической конференции». - Курск, 2021. - С. 193-196.

4. Банникова, Е.В. Особенности проведения аудита расчетов с подотчетными лицами / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. - Ульяновск, 2021. - С. 32-40.

5. Хамзина, О.И. Особенности организации расчётов с подотчетными лицами / О.И. Хамзина, Т.В. Филичкина // Материалы II Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития». - Ульяновск: УГСХА, 2010. – С. 258-263.

6. Хамзина, О.И. Децентрализация управления и организация учета по центрам ответственности / О.И. Хамзина, И.И. Болтунова // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы. II Всероссийская научно-практическая конференция: сборник статей. – Пенза: ГСХА, 2014. - С.155-158.

7. Хамзина, О.И. Методы фальсификации финансовой отчетности / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, С.В. Андреев // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-4 (85-4). - С. 1066-1070.

## CURRENT CHANGES IN THE REGULATORY REGULATION OF ACCOUNTING FOR SETTLEMENTS WITH ACCOUNTABLE PERSONS

Faskhutdinova E.D.

**Keywords:** *accountable persons, cash transactions, regulatory regulation, accounting.*

*The article discusses changes in the regulatory regulation of accounting for settlements with accountable persons. The constantly changing legislative framework at this site imposes certain requirements for the organization of accounting work.*

УДК 657.1

## ВНУТРЕННИЙ АУДИТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ

**Фасхутдинова Э.Д., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Хамзина О.И.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** подотчётные лица, учет расчетов с подотчетными лицами, внутренний аудит, внутренний контроль.*

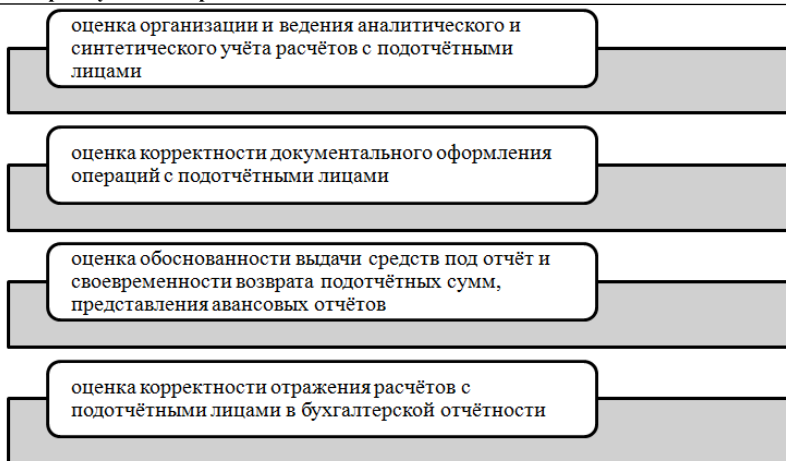
*В статье рассмотрены особенности проведения внутреннего аудита расчетов с подотчетными лицами. Постоянно меняющаяся законодательная база на данном участке предъявляет определённые требования к организации учётных работ.*

Современная система управленческой производственной деятельности организаций располагает определёнными формами урегулирования бизнес-процессов, главной целью которых является обеспечение сохранности активов, законности и целесообразности финансовых операций и грамотного распределения финансовых ресурсов. Форма управления этими активами и ресурсами занимается система внутреннего аудита.

Главное назначение системы внутреннего аудита организовать работу таким образом, чтобы риск противоправных действий был наименьший, обеспечить их выявление и помочь достичь наибольшего эффекта всех подразделений, службы и исполнителя.

Целью внутреннего аудита расчётов с подотчётными лицами является выражение мнения о соответствии бухгалтерской отчётности в части расчётов с подотчётными лицами требованиям учётной политики и иных нормативных правовых документов, регулирующих ведение бухгалтерского учёта, во всех существенных аспектах.

Основными задачами при проведении проверки расчётов с подотчётными лицами являются (Рис. 1).



**Рис. 1 – Задачи аудита расчётов с подотчётными лицами**

Система внутреннего аудита расчётов с подотчетными лицами предполагает выполнение ряда этапов: разработка цели и задач проверки; разбор выявленных ошибок и нарушений; сбор документов (источники информации) для проведения проверки; разработка плана проверки учета расчетов с подотчетными лицами; проверка заполнения и представления авансовых отчетов, приходных и расходных кассовых ордеров, платежных поручений; перечень основных нормативных документов, регулирующих учет соответствующих расчетов.

Эффективность внутреннего аудита может оказаться важным фактором при оценке аудиторской организацией аудиторского риска и системы внутреннего контроля и тем самым существенно сократить объем процедур, которые предстоит выполнить аудиторской организацией, хотя и не может исключить необходимость проведения таких процедур полностью.

Оценка внутреннего контроля расчетов с подотчетными лицами основываются на содержании вопросов и документах, которые подвергаются исследованию. Пример содержания опроса ответственных работников представлен в таблице 1.

**Таблица 1 – Тесты проверки состояния систем внутреннего контроля и бухгалтерского учета расчетов с подотчетными лицами в ООО «Симбирск – Агро»**

Содержание вопроса	Ответ	Аудиторские доказательства
Имеется ли приказ руководителя об определении круга подотчетных лиц, сроков отчетности и подотчетных сумм?	Да	Приказы руководителя, учетная политика организации
Своевременно ли сдаются авансовые отчеты в бухгалтерию организации?	Нет	Авансовые отчеты
Соответствует ли порядок расчетов с подотчетными лицами нормативным актам?	Не всегда	Авансовые отчеты, приказы руководителя, учетная политика организации
Проверяются ли авансовые отчеты по формальным признакам и по существу отраженных операций, осуществляется ли арифметическая проверка авансовых отчетов и прилагаемых к ним документов?	Да	Учетная политика организации для целей бухгалтерского учета, должностные инструкции работников бухгалтерии
Используются ли унифицированные формы первичных документов?	Да	Авансовые отчеты
Применяются ли компьютерные программы для расчетов с подотчетными лицами?	Да	программа 1С
Осуществляется ли контроль лимита расчетов наличными между юридическими лицами?	Да	Авансовые отчеты
Какие документы применяются для организации аналитического учета расчетов с подотчетными лицами?	Да	Карточки счета 71, обороты счета 71
Соблюдается ли своевременность расчетов с подотчетными лицами по выданным суммам?	Да	Авансовые отчеты, отчеты кассира
Правильно ли отражаются на счетах бухгалтерского учета операции с подотчетными лицами?	Да	Ведомости, регистры синтетического и аналитического учета

По результатам опроса, у аудитора складывается определенное мнение о состоянии расчетов с подотчетными лицами на предприятии. Промежуточные выводы по вопроснику позволяют ему сделать основной вывод о том, что порядок расчетов с подотчетными лицами удовлетворителен или неудовлетворителен.

Проверка соответствия лиц, получающих наличные деньги из кассы на хозяйственно-операционные расходы, списку лиц, имеющих на это право, утвержденному руководителем предприятия

В ходе данной проверки отклонений выявлено не было.

Методика документальной проверки авансовых по существу заключается в проверке законности отраженных в учете операций с подотчетными лицами. Вместе с тем осуществляется сверка документов,

прилагаемых к авансовому отчету, с данными, отраженными в авансовом отчете.

Детальная проверка отдельных расчетных операций с подотчетными лицами. Аудитор обращает внимание на учет поступления материально-производственных запасов через подотчетных лиц, командировочных расходов, расходов на приобретение горюче-смазочных материалов, представительских расходов.

Проверка организации синтетического и аналитического учета расчетов с подотчетными лицами. Проверка аналитического учета расчетов с подотчетными лицами осуществляется по подотчетным лицам. При этом сверяются записи в ведомости аналитического учета по счету 71 «Расчеты с подотчетными лицами» в разрезе подотчетных лиц и в оборотной ведомости.

Устанавливается наличие суммы сальдо по счету 71 «Расчеты с подотчетными лицами» по данным Главной книги (Оборотов по счетам).

Следует отметить, что выявленная ошибка в рамках аудита расчетов с подотчетными лицами может быть несущественной в целом для бухгалтерской отчетности, но существенной по отношению к строке «Дебиторская задолженность» или «Кредиторская задолженность», по которой отражается сальдо счета 71 «Расчёты с подотчётными лицами». Информация о такой ошибке в отчете способна повлиять на принимаемые экономические решения.

#### **Библиографический список:**

1. Банникова, Е.В. Роль аудита хозяйствующих субъектов для обеспечения их экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы IX Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина - 20-21 июня 2018 года. Часть 2. - Ульяновск, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2018. - С. 241-245.

2. Банникова, Е.В. Внутренний аудит в системе экономической безопасности / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и

пути их решения». В 2-х томах. – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019. - С. 225-229.

3. Банникова, Е.В. Особенности проведения аудита расчетов с подотчетными лицами / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2021. - С. 32-40.

4. Ищенко, О.В. Особенности бухгалтерского учета и аудита расчетов с подотчетными лицами / О.В. Ищенко, Д.В. Рыжало // Сборник статей II Международного научно-исследовательского конкурса «Лучшая научно-инновационная работа 2020 года», 2020. - С. 84-88.

5. Навасардян, А.А. Роль и значение внутреннего контроля в деятельности организации / А.А. Навасардян, Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Материалы XI Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2021. - С. 121- 130.

6. Хамзина, О.И. Особенности организации расчётов с подотчетными лицами / О.И. Хамзина, Т.В. Филичкина // Материалы II Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития». - Ульяновск: УГСХА, 2010. – С. 258-263.

7. Хамзина, О.И. Децентрализация управления и организация учета по центрам ответственности / О.И. Хамзина, И.И. Болтунова // Бухгалтерский учет, анализ, аудит и налогообложение: проблемы и перспективы. II Всероссийская научно-практическая конференция: сборник статей. – Пенза: ГСХА, 2014.- С.155-158.

## INTERNAL AUDIT OF SETTLEMENTS WITH ACCOUNTABLE PERSONS

**Faskhutdinova E.D.**

**Keywords:** *accountable persons, accounting of settlements with accountable persons, internal audit, internal control.*

*The article discusses the features of the internal audit of settlements with accountable persons. The constantly changing legislative framework at this site imposes certain requirements for the organization of accounting work.*



## АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО АГРОФИРМА «БИОКОР-С» И ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ЕЁ БАНКРОТСТВА

Фаюстова Н.В., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Лаврина О.В.,  
доцент кафедры «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ

***Ключевые слова:** рентабельность активов; рентабельность капитала; рентабельность продаж; рентабельность затрат; чистая прибыль.*

*В работе представлен анализ видов рентабельности, которые используются как в отечественной, так и зарубежной методике. Также было проведено их сравнение со среднеотраслевыми показателями и дана оценка вероятности банкротства предприятия.*

Каждый заинтересованный руководитель проводит оценку вероятности банкротства, путем расчета ряда определенных показателей, в качестве основных из которых выступают показатели рентабельности. Эта функция может возлагаться на менеджера самого предприятия для выявления слабых мест и предотвращения банкротства. А также анализ нередко нужен банкам, инвесторам, прочим действительным и потенциальным контрагентам и кредиторам предприятия [1].

Чтобы оценить насколько грамотно и эффективно используются ресурсы предприятия ООО Агрофирма «Биокор-С» осуществим расчет и анализ показателей рентабельности и оценим вероятности банкротства предприятия. Расчет различных видов рентабельности представлен в таблице 1.

Согласно данным таблицы 1 показатель рентабельности активов в 2020 году показывает, что вложенные средства в оборотные и внеоборотные активы возвращают предприятию 18 копеек чистой прибыли. На протяжении рассматриваемого периода рентабельность колеблется.

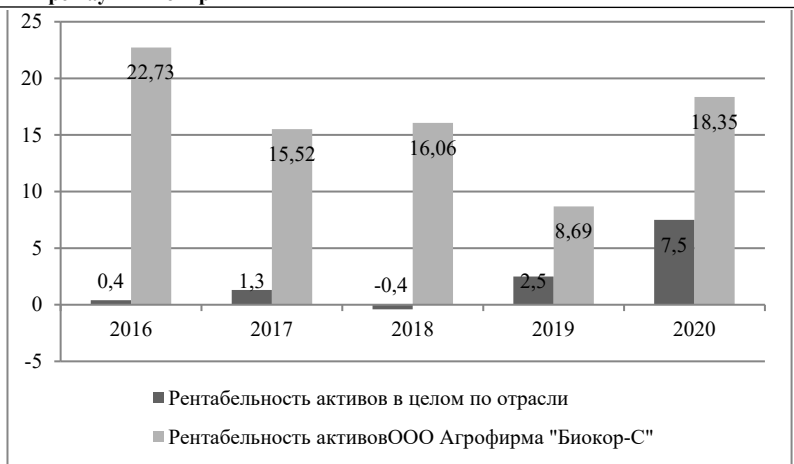
**Таблица 1 – Различные показатели рентабельности**

Показатель	2020 г.	2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.	Отклонение 2020 г. от	
						2019 г.	2016 г.
Рентабельность активов по чистой прибыли	18,35	8,69	16,06	15,52	22,73	9,66	-4,39
Рентабельность чистых активов	20,28	9,63	17,68	17,28	24,73	10,66	-4,45
Рентабельность оборотных активов	32,48	13,88	22,14	21,62	31,21	18,59	1,27
Рентабельность собственного капитала	24,57	12,20	20,33	17,28	24,93	12,37	-0,36
Рентабельность инвестированного капитала	21,92	11,17	17,98	17,28	24,86	10,75	-2,94
Валовая рентабельность продаж	37,96	19,66	10,10	19,33	20,15	18,30	17,82
Общая рентабельность продаж	37,51	24,47	43,82	23,39	38,39	13,04	-0,88
Рентабельность по чистой прибыли	36,64	24,02	43,12	23,00	38,14	12,62	-1,51
Рентабельность продукции	56,60	20,83	10,62	23,75	25,23	35,77	31,37
Рентабельность основной деятельности	31,18	19,22	10,09	21,81	22,18	11,96	9,00

Самый наименьший показатель рентабельности чистых активов был достигнут в 2019 году, что обусловлено наименьшим значением показателя чистой прибыли за отчетный период. Рентабельность чистых активов по сравнению с 2016 году в 2020 году уменьшилась на 4,45%, что связано с ростом стоимости внеоборотных активов.

За рассматриваемый период не наблюдается возрастающей тенденции рентабельности оборотных активов, напротив её показатель из года в год носит циклический характер, следовательно, ООО Агрофирма «Биокор-С» неэффективно использует свои оборотные активы.

Рентабельность собственного капитала в 2020 году по сравнению с прошлым годом увеличилась на 12,37%, за счет значительного увеличения показателя чистой прибыли по сравнению с прошлым годом. В 2019 году рентабельность собственного капитала составила 12,2%, что ниже по сравнению с 2018 годом на 8,13%, что связано со значительным снижением показателя чистой прибыли и увеличением средней величины собственного капитала предприятия.



**Рис. 1 – Динамика рентабельности активов в ООО Агрофирма «Биокор-С» и рентабельности активов сельскохозяйственных предприятий в Пензенской области**

Валовая рентабельность продаж с 2018 года по 2020 год увеличивается, что свидетельствует о том, что происходит увеличение валовой прибыли на протяжении данного периода времени. В 2020 году валовая рентабельность продаж составила 37,96%. Рентабельность продаж, он же коэффициент рентабельности продаж – это процентное выражение доли прибыли от каждого заработанного рубля [3]. Общая рентабельность продаж имела высокие показатели на протяжении рассматриваемого периода, что свидетельствует о высокой доле прибыли до налогообложения в выручке предприятия. Рентабельность продукции на протяжении 2018 - 2020 гг. неуклонно возрастает, что связано с ростом прибыли от продаж. В 2020 году предприятие получило 56,60 коп. прибыли от рубля, вложенного в производство и продажу продукции, что больше показателя предыдущего года на 35,77 коп. Рентабельность основной деятельности в 2020 году составила 31,18%, а в 2019 году 19,22%, что больше показателя прошлого года на 11,96%, и больше показателя 2016 года на 9%.

Согласно данным рисунка 1 рентабельность активов ООО Агрофирма «Биокор-С» на протяжении рассматриваемого периода превышала средний показатель в целом по сельскохозяйственной отрасли.

Так в 2020 году рентабельность активов исследуемого предприятия, превысила сравниваемый показатель на 10,85%, а в 2019 году на 6,19%.

Итак, коэффициенты рентабельности показывают, насколько эффективна в конечном итоге деятельность организации [2]. В целом можно сказать, что ООО Агрофирма «Биокор-С» является рентабельным предприятием, показатели рентабельности которого по основным видам деятельности, достигли высоки показателей, которые выше нормативных значение, и сможет продолжать свою деятельность в будущем.

#### **Библиографический список:**

1. Гафурова, У. Ф Прибыльность предприятия или как предвидеть банкротство / У.Ф. Гафурова, А.Ф. Гафурова // ORIENSS. - 2021. - №4. – С.401-410
2. Гурфова, С.А. Анализ и оценка показателей рентабельности / С.А. Гурфова, З.З. Боготова // Актуальные вопросы современной экономики – 2018. – С. 358-364.
3. Гребнева, М.Е. Оценка рентабельности продаж АО «Курскмедстекло» и её факторный анализ / М.Е. Гребнева, Е.О. Островская, А.А. Афанасьева // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития – 2019. – С.10-12.

### **ANALYSIS OF THE PROFITABILITY OF THE ACTIVITIES OF LLC AGROFIRMA «BIOCOR-S» AND ASSESSMENT OF THE PROBABILITY OF ITS BANKRUPTCY**

**Fayustova N.V.**

**Keywords:** *return on assets; return on capital; return on sales; return on costs; net profit.*

*The paper presents an analysis of the types of profitability that are used in both domestic and foreign methods. They were also compared with industry averages and the probability of bankruptcy of the enterprise was estimated.*

## РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И МЕССЕНДЖЕРОВ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

**Федосеева А.В., Хамидов А.С., студенты 1 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Заживнова О.А.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

*Ключевые слова:* социальная сеть, мессенджеры, анкетирование, исследование.

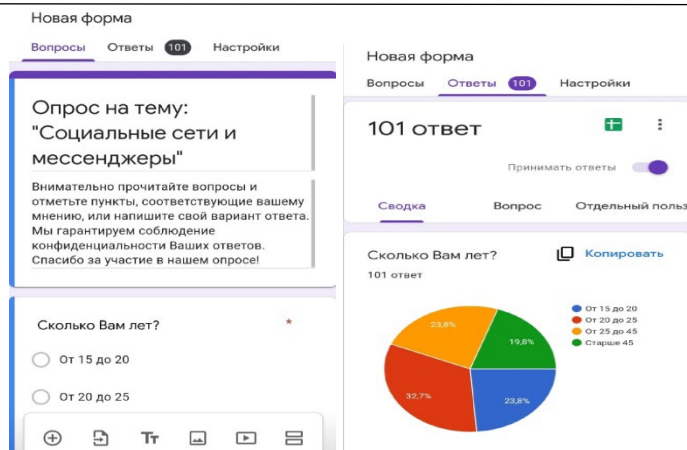
*Данная работа посвящена изучению влияния социальных сетей и мессенджеров на жизнь людей в современном обществе.*

Современное общество – это общество высоких технологий. Интернет охватил весь мир и все сферы жизни человека. В настоящее время социальные сети и мессенджеры плотно вошли в нашу жизнь. Мы больше не можем представить себе начало дня без них. Обмен информацией, поиск работы, общение между людьми и отдых сегодня переходят в виртуальный мир.

Основная функция социальных сетей и мессенджеров – поддерживать связь людей, даже когда они находятся далеко друг от друга. С их помощью каждый человек может легко общаться с друзьями и коллегами. Просмотр фото, видео, прослушивание аудио и музыки – это лишь малая часть возможностей, которые предоставляют социальные сети и мессенджеры современному человеку.

Основной целью исследования являлось изучение популярных социальных сетей, мессенджеров и рассмотрена их роль в жизни современного общества.

Главным методом исследования стало анкетирование респондентов. Для удобства проведения исследования авторами была разработана анкета в программе Google Формы, состоящая из 10 вопросов с предложенными вариантами ответов.



**Рис. 1 – Интерфейс анкеты новой Google Формы**

Характеристика респондентов: в исследовании принимали участие студенты, сотрудники и преподаватели Ульяновского государственного аграрного университета им. П.А. Столыпина. Всего в анкетировании участвовали 101 человек в возрастной категории от 15 до 68 лет.

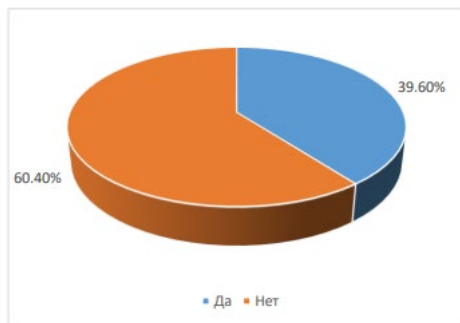
В ходе проведенной работы были получены следующие результаты исследования.

1. По результатам анкетирования 100% (101 чел.) опрошенных используют социальные сети и мессенджеры, так как они являются неотъемлемой частью в жизни каждого современного человека.

2. Основная часть респондентов 48,5% (49 чел.) проводит в социальных сетях и мессенджерах от 3 до 5 часов ежедневно и только 1% (1 чел.) опрошенных использует социальные сети и мессенджеры менее 1 часа в день. Почти третья часть (27,7%) анкетлируемых используют социальные сети и мессенджеры более 5 часов в день.

3. По результатам анкетирования выявлено, что 57,4% опрошенных используют социальные сети и мессенджеры для работы, а остальная часть опрошенных используют социальные сети и мессенджеры для учебы, общения с друзьями и родственниками, проведения досуга, отслеживания последних новостей. Мнения респондентов разделились, что позволяет сделать вывод о многофункциональности социальных сетей и мессенджеров.

4. В ходе исследования было определено, что 39,6% (40 чел.) анкетированных считают себя зависимыми от социальных сетей, 60,4% (61 чел.) анкетированных не считают себя зависимыми от них. Можно отметить тот факт, что уровень зависимости от социальных сетей у современного человека возрастает.



**Рис. 2 – Зависимость от социальных сетей**

По результатам исследования можно сделать вывод о существенном влиянии социальных сетей и мессенджеров на общение людей в реальной жизни. Они дают возможность общаться с человеком из другого города или страны, находить единомышленников и друзей, но одновременно с этим разобщают людей и делают общение более поверхностным, происходит замена реального общения на виртуальное.

## SOCIALNETWORKSANDMESSENGERS

**FedoseevaA.V., KhamidovA.S.**

**Keywords:** *socialnetwork, instantmessengers, questioning, research.*

*This work is devoted to the study of the influence of social networks and instant messengers on the lives of students and teachers of the Ulyanovsk State Agrarian University. P.A. Stolypin.*

УДК 336.77.067.22

## КАК УВЕЛИЧЕНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА ПОВЛИЯЕТ НА ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В 2022 ГОДУ

**Чапыркина В.О., студентка 4 курса, экономического факультета  
Научный руководитель – Яшина М.Л.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** кредитование, ключевая ставка, ипотечный продукт, ставки по ипотеке.*

*Работа посвящена оценке взаимосвязи ключевой ставки, уровня инфляции в стране роста ставок по ипотечным кредитам. Дается оценка современной ситуации на кредитном рынке и перспективах его развития во взаимосвязи с денежно-кредитной политикой Банка России.*

Анализируя социально-экономическую ситуацию в стране за последние годы можно заметить повышенный спрос населения на недвижимость. Данный ажиотаж дает возможность кредитным организациям успешно инвестировать в ипотечный аппарат.

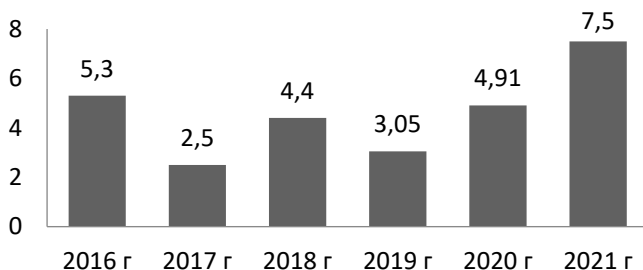
Ипотека (ипотечное кредитование) – выдача заемных средств под залог недвижимости [1]. Данный вид кредитования в виду своей высокой ликвидности и низкорискованности позволяет банкам создать высокообеспеченный и рентабельный актив. Социальная роль ипотеки заключается в возможности для населения приобрести предмет, необходимый для жизни, с учетом низкого или среднего финансового состояния заемщика [2].

В исследовании НКР (национальные кредитные рейтинги) говорится, что по итогам 2021 г. рынок ипотеки достиг своих рекордных показателей – 5,6 трлн руб, когда в 2020 г. было 4,4 трлн руб. Данный темп роста на ипотечный продукт был вызван программой льготной ипотеки под ставку 6,5%, которая была запущена в апреле 2020 г.а как антикризисная мера в связи с COVID – 19. По данным Центрального Банка



России доля льготной ипотеки в выдачах на рынке в начале 2021 г. составила 90%.

Ажиотажный спрос на недвижимость в рамках льготной ипотеки вызвал резкий скачок цен на жилье. К тому же подорожание произошло за счет роста цен на стройматериалы. Резкий рост цен на недвижимость стал катализатором инфляционного процесса, поскольку стоимость жилья растет гораздо быстрее инфляции. По данным Росстата инфляция в ноябре 2021 г. стала рекордной за последние шесть лет. В годовом выражении она ускорилась до 8,4%, что является максимум с января 2016 г.



**Рис. 1 – Динамика годовой инфляции в России 2016 – 2021 гг.**

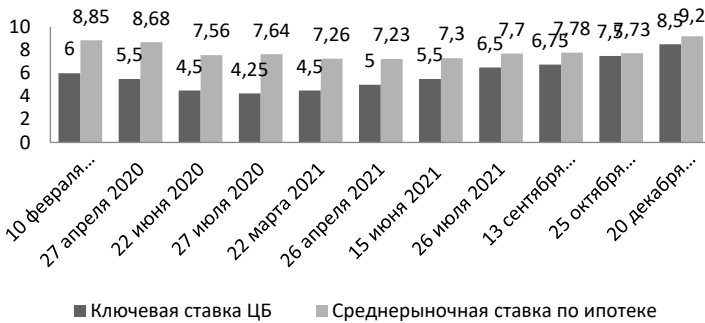
[3]

В связи с этим Центральный Банк России перешел к циклу повышения ключевой ставки, чтобы сдерживать рост инфляции. В марте 2021 г. ключевая ставка ЦБ находилась на историческом минимуме – 4,25% годовых. Однако ЦБ перешел к ужесточению кредитно-денежной политики. В октябре ключевая ставка составляла 7,5%. 17 декабря совет директоров Банка России принял решение повысить ключевую ставку на 100 б.п., т.е. до 8,5% годовых. В общей сложности увеличение произошло на 425 б.п., столь высокий уровень ключевой ставки наблюдался 2017 г.

«При развитии ситуации в соответствии с базовым прогнозом, Банк России допускает возможность дальнейшего повышения ключевой ставки на ближайших заседаниях. Решения по ключевой ставке будут приниматься с учетом фактической и ожидаемой динамики инфляции относительно цели, развития экономики на прогнозном горизонте, а также оценки рисков со стороны внутренних и внешних условий и

реакции на них финансовых рынков», - говорится в сообщении Банка России.

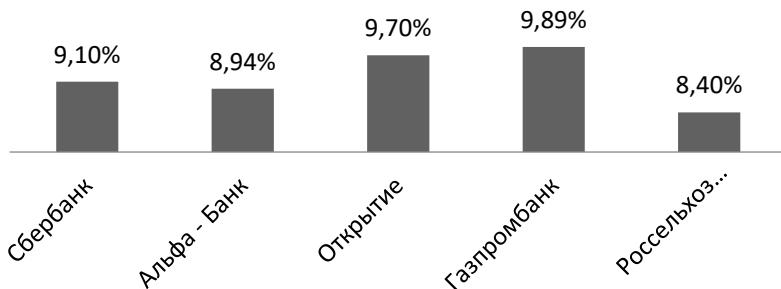
Ужесточение монитарной политики Банка России и увеличение ключевой ставки непосредственно ведет к повышению ставок по кредитам и ипотечным продуктам в 2022 г. На данный момент базовые ставки на жилье находятся в диапазоне 9,2% - 9,7%. По прогнозам НКР в следующем году ставки по ипотечным продуктам могут превысить 10-10,2%, а рынок недвижимости снизится до 5 трлн. руб. Также по прогнозам может снизиться число выданных кредитов на 20-25%, однако это будет компенсироваться ростом среднего размера ипотечного кредита на 10-12% (3,6 млн руб.).



**Рис. 2 – Динамика ключевой ставки ЦБ и среднерыночных ставок по ипотеке в период с 2020 -2021 гг. [4]**

По данным опроса Forbes Альфа – банк прогнозирует сокращение ипотечного кредитования на 20-30%. По словам директора департамента развития залогового кредитования Альфа-банка Артема Иванова, в 2022 г. в России будет выдано 4,8-5 трлн руб. ипотечных продуктов, а спрос на недвижимость в кредит сократиться примерно на 10-15% [5].

По мнению экспертов, ставки по ипотечным кредитам, скорее всего, превысят 10%. Рост ипотечного кредитования в 2022 г. замедлится на фоне роста процентных ставок, а также из-за истощения платежеспособного спроса и низких темпов роста выручки. С другой стороны, в связи с ростом цен на недвижимость некоторые потенциальные заемщики хотят отложить принятие решения о покупке недвижимости. Но замедление будет не таким сильным из-за роста среднего чека по ипотеке. Портфель ипотечных кредитов вырастет в 2022 г. в диапазоне 15-17% против 27% к концу 2021 г. [6].



**Рис. 3 – Ставки по ипотеке в разных банках в 2021 г. [7]**

Таким образом, согласно прогнозам экспертов ставки по ипотечным продуктам в 2022 г. будут повышаться вместе с ключевой ставкой Центрального банка. Как отмечают аналитики, декабрьский рост ключевой ставки не станет последним. В связи с военной операцией на Украине, падением рубля и санкциями, введенными против России, 28 февраля на экстренном заседании Банк России поднял ключевую ставку с 9,5% до 20%. Данное событие привело к тому, что процентные ставки по ипотеке резко увеличились до 20-25% годовых. Однако уже к 8 апреля во внеочередном порядке ЦБ снизил ключевую ставку до 17%, объясняя это тем, что риски, угрожающие финансовой стабильности, хоть и сохраняются, но перестали нарастать за счет контроля за движением капитала. На ближайших заседаниях допускает дальнейшее снижение ключевой ставки до 15%. Сейчас процентные ставки по ипотеке максимальны, однако есть тенденция к тому, что к концу 2022 г. они будут плавно снижаться.

#### **Библиографический список:**

1. Об ипотеке (залоге недвижимости). Федеральный закон от 16.07.1998 № 102-ФЗ (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Яшина, М.Л. Развитие кредитования сельскохозяйственных организаций / М.Л. Яшина, Н.М. Нейф, Т.В. Трескова. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 192 с.
3. Инфляция в России в 2021 году. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

4. Самая выгодная ипотека 2021 года в банках России [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.banki.ru/products/hypothec/>

5. Forbes.RU. Треть жизни на кредит и падение рынка на четверть: что будет с ипотекой в 2022 году [Электронный ресурс]: РБК канал. – Режим доступа: <https://www.forbes.ru>

6. Российская газета RG.RU. Повышение ключевой ставки подтолкнет подорожание ипотеки [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://rg.ru>

7. Новости РБК. Как изменятся кредиты и вклады после повышения ставки ЦБ [Электронный ресурс]: РБК канал. – Режим доступа: <https://quote.rbc.ru>

## HOW WILL AN INCREASE IN THE CENTRAL BANK'S KEY RATE AFFECT MORTGAGE LENDING IN 2022

Chapyrkina V.O.

**Keywords:** *lending, key rate, mortgage product, mortgage rates.*

*The work is devoted to assessing the relationship between the key rate and the level of inflation in the country of rising mortgage rates. An assessment is given of the current situation in the credit market and the prospects for its development in conjunction with the monetary policy of the Bank of Russia.*

## ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

**Чапыркина В.О.**, студентка 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Банникова Е.В.**,  
кандидат экономических наук  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** бухгалтерский учет, сроки сдачи, пандемия, дистанционная работа сотрудников, COVID-19.*

*Работа посвящена описанию трудностей ведения бухгалтерского учета с которыми столкнулись руководители организаций в период в период распространения новой коронавирусной инфекции (COVID – 19).*

Для всего мира 2020 год стал годом потрясений и неопределенности. Пандемия оказала огромное разрушающее влияние на все сферы жизни общества, внося свои коррективы в политические, культурные, социальные и экономические составляющие жизни государств. Особенно это затронуло бизнес, который потерпел больше всех убытков (сокращение прибыли, производственный спад, увольнение сотрудников из-за банкротства организаций, потеря клиентов, поставщиков и т.д.). Шаткость будущего положения компаний заставило их руководство задумываться о том, продолжать ли деятельность в убыток себе или полностью ликвидировать организацию. Всё это негативно отразилось как на экономике отдельных субъектов хозяйственной деятельности, государств, так и на экономике всего мира, что могло быть началом мирового экономического кризиса.

В данных условиях руководство компаний должно было иметь четкое понимание того, как скорректировать работу не только производства, но и деятельности бухгалтерских служб, поскольку одним из ограничительных методов ведения борьбы с COVID - 19 являлся переход всех сотрудников на удаленную работу. Это был важный тест для хозяйствующих субъектов, и особенно для тех, кто раньше не

практиковал дистанционный формат. Необходимо было правильно организовать изолированную работу всей организации в целом, поскольку в противном случае это могло снизить эффективность деятельности и завести в тупик многие бизнес-процессы хозяйствующего субъекта.

Интерес к изучению организации и ведения учета в период пандемии не случаен, поскольку информация, которую предоставляет бухгалтерский учет – это данные необходимые для формирования годовой бухгалтерской отчетности, отражающей финансовое состояние компании или индивидуального предпринимателя на конец года. Это своего рода информационная база для выполнения экономического анализа деятельности предприятия, принятия управленческих решений, а также совершенствования бизнес-плана.

Важным моментом пандемии, оказавшим влияние на работу бухгалтерских служб и соответственно ведение учета и формирования отчетности, являлся перевод сотрудников на дистанционный режим работы, который внес свои корректировки в систему работы организаций. Возникли новые стандарты и регламенты работы бухгалтерии, например, приказы об изменении рабочего графика, разработка порядка заверения документов ЭЦП, повышение квалификации сотрудников, расходы на программное и техническое обеспечение, а также новое распределение должностных обязанностей.

Серьезным изменением в системе организации и ведения бухгалтерского учета, вызванным новыми условиями, является метод учета определенных видов расходов. В деятельности практически каждой компании появились новые статьи расходов, ранее широко не использовавшиеся в бухгалтерской практике: затраты на тестирование сотрудников на инфекции, на дезинфекцию помещений, на средства индивидуальной защиты, на доставку работников на рабочее место и обратно в период пандемии при острой необходимости и т.д. В системе начисления заработной платы также появились новые виды выплат: оплата нерабочих дней, связанных с пандемией, возмещение сотрудникам расходов за несостоявшиеся командировки. Структура активов на большинстве предприятий также изменилась – появляется санитарно-гигиеническое оборудование и необходимые приборы.

Условно изменения в системе бухгалтерского учета можно разделить на три группы: организационно – структурные, технологические

и нормативные изменения.

Следует отметить, что в условиях научно-технологического прогресса многие организации осуществляли учет автоматизировано, например, через компьютерную программу 1С, которая интегрирует с СБИС, Directum, Контур.Диалок, специализированными организациями, осуществляющими услуги электронного документооборота. «Фирма 1С» старается максимально упростить работу бухгалтеру, поэтому в условиях пандемии на сайте фирмы был размещен специальный раздел «1С: Антикризис», где формировались все необходимые сведения о противокризисных рекомендациях, устройстве и облегчении удаленной работы. Также система 1С предоставила возможность организациям удаленно сдавать все виды отчетности, не посещая очно налоговые органы. Кроме того на информационном ресурсе БУХ.1С были созданы специальные страницы «Коронавирус и удаленная работа», где размещалась вся необходимая информация для сотрудников, работающих в дистанционном формате, и «Налоги и отчетность в период COVID-19», где публиковалась информация о каждом изменении в законах, связанных с налогами, сборами и отправкой различных отчетов.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод о том, что пандемия, вызванная новой коронавирусной инфекцией, в значительной степени скорректировала организацию и ведение бухгалтерского учета на предприятиях, однако многообразие программного обеспечения, предназначенного для формирования и финансовой отчетности и сдачи ее вне офиса, позволило продолжать работу на должном уровне в режиме дистанционной работы, необходимо было лишь обеспечить сотрудников нужным техническим оборудованием и доступом в систему Интернет.

#### **Библиографический список:**

1. Давыдова О.А., Румянцева А.Ю. Специфика отражения влияния пандемии в бухгалтерском учете и финансовой отчетности организаций / О.А. Давыдова, А.Ю. Румянцева // Экономика и управление – 2020. - №7 – С. 766-774
2. Хамзина, О.И. Методы фальсификации финансовой отчетности / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова, С.В. Андреев // Экономика и предпринимательство. - 2017. - № 8-4 (85). - С. 1066-1070.

3. Банникова, Е.В. Требования к раскрытию информации в пояснениях к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах в международной практике / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, А.А. Навасардян // Успехи современной науки и образования. - 2016. - №11. – С. 170-172.

4. Банникова, Е.В. Проведение аудита финансовой отчетности по требованиям МСФО / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Modern Economy Success. - 2017. - № 5. - С. 91-94.

5. Неклюдов, Н.А. Штрафы за несвоевременное предоставление налоговой отчетности в инспекцию / Н.А. Неклюдов, А.О. Пак // Материалы V Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий». - Ульяновск, 2021. - С. 109-112.

6. Хамзина, О.И. Особенности организации бухгалтерского учета в крестьянском (фермерском) хозяйстве / О.И. Хамзина, Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: ГСХА, 2011.- С. 260-263.

## MAIN DIFFICULTIES OF ACCOUNTING DURING THE PANDEMIC PERIOD

Chapyrkina V.O.

**Keywords:** *financial statements, deadlines, pandemic, teleworking of employees, COVID-19.*

*The work is devoted to describing the accounting difficulties faced by the heads of organizations during the period of the spread of the new coronavirus infection (COVID - 19).*



## АУДИТ И ВИДЫ АУДИТА

Чернышова Е. А., студентка

Научный руководитель - Чернованова Н. В., к.э.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный  
университет»

***Ключевые слова:** финансовый аудит, операционный аудит, аудит соответствия, принципы, кодекс.*

*В данной статье описана основная и главная цель аудита. Также подробно и детально рассмотрены виды аудита и группы, на которые они делятся.*

Самая главная задача аудита – это обеспечить уверенность в том, что все необходимые работы соответствуют установленным и принятым нормам и стандартам. Аудит заключается в сборе информации и оценке необходимых доказательств, чтобы определить и понять, точно ли все подходит под критерии. После проведённой работы аудиторы готовят отчет и сообщение, указывающее результат работы, а также идеи, советы и мнение о соответствии нормам.

Существует три ведущих вида аудита:

- Финансовый;
- Операционный;
- Аудит соответствия.

Финансовый аудит заключается в том, когда руководство заявляет, что вся финансовая отчетность полностью готова и соответствует всем требованиям бухгалтерского учета. Все требования и правила бухгалтерского учета, установленные в стране, называется GAAP. В дальнейшем, как аудитор соберет всю информацию, он подтверждает, сходится ли отчет с критериями GAAP.

Операционный аудит включает в себя утверждения, что все проведенные операции и действия были выполнены с нормами политики, которую установили руководители предприятия. По всем нормам и правилам данная политика и операции создаются для того, чтобы фирма

выполняла нужный процент эффективности и продуктивности. В дальнейшем аудитор также подтверждает соответствие всех критериев с политикой.

Аудит соответствия состоит из утверждений, доказывающее, что предприятие и какое-либо отдельное лицо следует всем принятым нормам, законам и нормативным актам. Собрав все доказательства, а также проведя анализ, аудитор гарантирует и отвечает за соблюдение законов и правил со стороны физического лица.

Также аудиторы делятся на три большие группы:

- Внешние;
- Внутренние;
- Государственные.

Внешние аудиторы. Как правила ими являются сертифицированные бухгалтера, имеющие лицензию, а также полномочия на оказание аудиторских услуг. Сертифицированные бухгалтера или по-другому CPA играют решающую роль в таких предоставляемых услугах, как аудит, аттестация и сертификация.

Существует очень важный американский институт сертифицированных общественных бухгалтеров «АICPA», который представляет данную профессию и в обществе и в США. Именно этот институт, а точнее его кодекс профессиональных отношений управляет CPA при оказании всех вышеперечисленных услуг. В кодексе перечислены и описаны как общие правила, так и более конкретизированные и подробные решения и объяснения. К основным этическим принципам относятся: конфиденциальность, компетентность, ответственность, этические и юридические правомочия, квалифицированная пропаганда психологии, благополучие клиента, профессиональная кооперация, информирование клиента;

Институт также разработал такую систему, при которой соблюдается данный кодекс профессионального поведения. Одно из главных положений кодекса доносит нам то, что внешние аудиторы должны быть независимы от своих клиентов.

Чтобы быть независимым аудитором, человек должен обладать некоторыми чертами. Такими как:

- Честность;
- Справедливость;

- Интеллектуальность;

Все вышеперечисленные качества должны относиться и к клиентам, и к руководству, и ко всем заинтересованным сторонам. Чтобы быть по-настоящему независимым аудитом, необходимо иметь более холодное отношение и меньший интерес к клиенту и руководству.

Внутренние аудиторы. Это различные рабочие отдельных предприятий. Чаще всего внутренние аудиторы занимаются и проводят операционный аудит и аудит соответствия. Полный отчет и анализ работы они предоставляют не руководству, а уже комитету по аудиту совета директоров.

Также как у внешних аудитор, у внутренних аудиторов создан свой институт, который называется «ПА». «ПА» публикует различные документы, источники и сведения, поддерживает деятельность местных отделений, предлагает сертификацию в качестве сертифицированного внутреннего аудитора и оказывает общую поддержку практикующим внутренним аудиторам.

Государственные аудиторы. Это специалисты, которых нанимают учреждения, как местной и государственной, так и федеральной власти. Данные специалисты занимаются и принимают участие в аудиторских проверках. Действует два основных государственных аудитора:

1. Государственная отчетность «GAO».

Данный орган отвечает за запросы, направленные на проверку и оценку работы федеральных агентств и получателей федеральных средств.

Аудиторы службы внутренних доходов «IRS».

В текущей сфере аудиторы занимаются налоговыми декларациями. Делается это для того, чтобы увидеть, как организация и рабочие соответствуют Налоговому кодексу.

Таким образом можно сделать вывод, что аудиторы должны работать в каждой фирме, ведь они проводят комплексное исследование по многим сферам деятельности, а также помогают сократить риски законными способами.

**Библиографический список:**

1. Заббарова, О. А. Аудит : учебное пособие / О. А. Заббарова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 216 с. + Доп. материалы [Электронный

ресурс; режим доступа <http://www.znaniium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/1684](http://www.dx.doi.org/10.12737/1684). - ISBN 978-5-16-009343-7.

2. Методика аудиторской проверки: процедуры, советы, рекомендации : монография / Д. Ю. Самыгин, Н. Г. Барышников, А. А. Тусков [и др.] ; под ред. Н. Г. Барышникова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 231 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-010238-2.

3. Питер Этрилл, Эдди МакЛейни. Финансовый менеджмент и управленческий учет для руководителей и бизнесменов. — М.: Альпина Паблишер, 2019. — 648 с.

## AUDIT AND TYPES OF AUDIT

**Chernyshova E. A.**

***Keywords:** financial audit, operational audit, compliance audit, principles, code.*

*This article describes the main and main purpose of auditing. Also, the types of audit and the groups into which they are divided are considered in detail and in detail.*

## УМНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

**Чечкенева А.С., студентка 1 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Бунина Н.Э.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность, цифровые технологии, АПК, умное животноводство, датчики, сенсоры.*

*Статья посвящена анализу проблемы обеспечения продовольственной безопасности в разрезе отрасли животноводства. Проанализированы направления ведомственного проекта Цифровое сельское хозяйство. В статье рассмотрены составные части и задачи умного животноводства.*

В условиях экономических санкций и нестабильности мировых рынков проблема продовольственной безопасности становится одной из самых важных для обеспечения независимости и стабильного развития каждой страны [1]. Согласно Доктрине продовольственной безопасности, утвержденной в России в январе 2020 года, сформулированы национальные интересы в сфере продовольственной безопасности, определены показатели продовольственной безопасности Российской Федерации и критерии их оценки. Так, в качестве одного из критериев определяется удельный вес отечественной сельскохозяйственной продукции и продовольствия в общем объеме товарных ресурсов. Данные показатели различны для разных видов продовольствия [2]. На сегодня уже удалось выполнить продовольственную доктрину по основным продуктам питания: овощам, хлебобулочным изделиям, яйцам, мясу птицы и свинине.

Но по некоторым группам продовольственных товаров еще не достигнута самообеспеченность. К ним прежде всего можно отнести молоко и молокопродукты, мясо и мясопродукты, а также сухие

молочные адаптированные смеси для питания детей раннего возраста. Россия всё еще зависима от импорта сыра, масла животного, сухого молока и сливок [3]; уровень потребления населением говядины в 2,5 ниже рациональных норм питания.

Цифровые решения все активнее проникают во все сегменты сельского хозяйства. Министерство сельского хозяйства РФ разработало ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который внедряется с 2019 по 2024 годы. Проект предполагает создание и развитие национальной платформы цифрового государственного управления «Цифровое сельское хозяйство», модуля «Агрорешения», отраслевой электронной образовательной среды «Земля знаний».

Для достижения роста доходности агробизнесу крайне важно максимально использовать инновационные технологии. По оценке Минсельхоза России, использование цифровых технологий в АПК позволяет повысить рентабельность сельхозпроизводства за счет точечной оптимизации затрат и более эффективного распределения средств [4]. Внедрение цифровой экономики по прогнозам экспертов позволит снизить расходы не менее чем на 23% при внедрении комплексного подхода.

В направлении цифровой трансформации сельского хозяйства выделяется пять основных моментов в области «умного сельского хозяйства», предполагающие внедрение в субъектах Российской Федерации не менее пяти проектов полного инновационного комплексного научно-технического цикла сквозных цифровых систем классов: «Умное сельскохозяйственное предприятие», «Умное поле», «Умная ферма», «Умная теплица», «Умный сад». Они основаны на современных конкурентоспособных отечественных технологиях, методах, алгоритмах и образцах систем и устройств [5].

Проект диктует необходимость инклюзивного использования логистических грузоперевозок, стимулирование внутреннего потребления, развитие экспорта продукции и построение платформ, обеспечивающих сквозные цифровые решения для обеспечения конкурентоспособности российского бизнеса. Программа создается для повышения производительности труда и эффективности бизнеса сельхозпроизводителей, обеспечения максимально эффективных механизмов государственного управления в части финансовой поддержки, обучения

граждан, окончательного решения вопросов продовольственной безопасности [6], а также повышения уровня жизни сельского населения. В последние годы агропромышленный комплекс России переживал как периоды спада, так и периоды подъема. Фермы также сыграли важную роль в возрождении русского сельского хозяйства.

Основной задачей отрасли животноводства является создание условий для производства продукции по размерам и качеству, соответствующей численности населения страны, отраслевому стандарту и по ценам, обеспечивающим как рентабельность производства, так и доступность для населения. В последнее десятилетие с 2011 по 2020 гг. произошло сокращение поголовья крупного рогатого скота на 9,3%, а коров на 10,4%. Но с 2016 г. количество поголовья как КРС, так и коров остается почти на одном уровне.

В животноводстве в производство внедряются новейшие достижения техники, машин и оборудования, что позволяет получать конкурентоспособную и рентабельную продукцию. Этой цели служат многолетние пастбища с использованием переносных электрических изгородей. Они позволяют получить продукцию с минимальными затратами.

Кроме того, в связи с последними событиями на мировой политической арене импорт мяса в Россию сокращается. В связи с чем предложение отечественной мясной продукции должно увеличиться. Цены на мясо на внутреннем рынке остаются относительно стабильными.

С момента внедрения автоматизированных систем в сельском хозяйстве РФ прошло более 20 лет. Системы «интеллектуального управления технологическими процессами» уже широко применяются в наших сельскохозяйственных предприятиях. Умная ферма – это полностью автономный, роботизированный, сельскохозяйственный объект, предназначенный для разведения видов/пород животных в автоматическом режиме, не требующий участия человека (оператора, животновода, ветеринара). На базе цифровых систем идентификации и датчиков физиологического состояния животных созданы базы данных и основные технологии мониторинга поголовья КРС, совместимые с отечественными системами типа «Селекс».

Умное животноводство включает внедрение систем и технологий нового поколения для автоматизации ухода за животными с целью увеличения производства и снижения затрат. Технический прогресс не

стоит на месте. Новшества в животноводстве активно внедряются: современные IoT-системы, датчики и роботы, позволяющие следить за каждым животным и максимально эффективно определять его жизненный цикл, чтобы животное начало приносить прибыль быстрее, чем до внедрения технологии. Мониторинг здоровья, питания, условий жизни, подвижности, сна — всех условий, влияющих на плодovitость и рост каждого животного в «умной ферме», осуществляется несколькими датчиками, ежеминутно предоставляющими информацию фермеру.

Основой умного животноводства являются используемое оборудование, датчики, системы обработки данных. Наиболее важными задачами, которые можно решить с их помощью, являются: наблюдение за животным и его местонахождением; подача корма и воды, их дозировка; освещение двора, вентиляция и управление температурой; сбор и представление статистики по всем контрольным показателям; удаленный доступ и управление; автоматическая регистрация животных.

Таким образом, уровень потребления мяса и продуктов его переработки должен приближаться к научно обоснованным нормам, а затраты на производство 1 ц зерна должны соответствовать затратам в экономически развитых странах. Продовольственная безопасность России может быть обеспечена только в рамках комплексного подхода, при этом одна из базовых составляющих - это внедрение цифровой системы «Умная ферма»

### **Библиографический список:**

1. Бунина, Н.Э. Региональные аспекты обеспечения продовольственной безопасности / Н.Э. Бунина, О.В. Солнцева // Экономика сельского хозяйства России. - 2021. - № 10. - С. 10-15.
2. Солнцева, О.В. Анализ обеспеченности зерном Российской Федерации / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина // Экономика сельского хозяйства России. - 2021. - № 5. - С. 53-58.
3. Узун, В.Я. Аграрная реформа в постсоветской России: механизмы и результаты / В.Я. Узун, Н.И. Шагайда. - М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. - 352 с.
4. Солнцева, О. В. Проблемы продовольственной безопасности России / О. В. Солнцева, Н. Э. Бунина // Материалы VII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения»:



сборник научных трудов. – Ульяновск: УГСХА, 2016. - Т. 1. - С. 116-122.

5. Солнцева, О. В. Определение основных направлений повышения продовольственной безопасности / О. В. Солнцева, Н. Э. Бунина // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Современные тенденции развития науки и технологий»: сборник научных трудов. – Белгород: ИП Ткачева Е.П., 2015. - № 8. - Часть 7. - С. 104-106.

6. Бунина, Н. Э. Анализ уровня продовольственной безопасности России / Н. Э.Бунина, О. В. Солнцева // Материалы международной научно-практической конференции «Наука сегодня: проблемы и перспективы развития»: сборник научных трудов. – Вологда: ООО «Маркер», 2015. - Часть 2. - С. 27-29.

## SMART ANIMAL HUSBANDRY IN THE CONTEXT OF FOOD SECURITY

**Chechkeneva A. S.**

**Keywords:** *food security, digital technologies, agro-industrial complex, smart animal husbandry, sensors, sensors.*

*The article is devoted to the analysis of the problem of ensuring food security in the context of the livestock industry. The directions of the departmental project Digital Agriculture are analyzed. The article discusses the components and tasks of smart animal husbandry.*

УДК 631.165

## КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Шатрашанова Л.П., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Дозорова Т.А.,  
доктор экономических наук, профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** конкурентоспособность, производство зерна, единичный, групповые и общий индекс конкурентоспособности*

*В статье рассмотрены методические основы оценки конкурентоспособности производства зерна, дана апробация методики оценки конкурентоспособности производства зерна на материалах сельскохозяйственных организаций муниципального образования региона*

В условиях рыночной экономики устойчивое положение предприятия определяется уровнем конкурентоспособности товаров, то есть способности производить и сбывать продукцию, которая по ценовым и неценовым характеристикам более привлекательна для потребителей, чем продукция конкурентов [1]. Важный аспект конкурентоспособности – наличие конкурентных преимуществ, которые стратегически важны для бизнеса и позволяют побеждать в конкурентной борьбе [2, 4].

Приоритетным аспектом повышения конкурентоспособности производства сельскохозяйственной продукции является формирование конкурентных преимуществ, отражающих с точки зрения потребителей отличительные характеристики предприятия и его продукции [3]. Оценка конкурентоспособности зерновой отрасли в сельскохозяйственных предприятиях муниципального образования, осуществляющих свою деятельность в примерно схожих внешних условиях ведения бизнеса, была проведена с целью определения их конкурентных преимуществ [5, 6]. В качестве базовых критериев оценки конкурентоспособности производства зерна были использованы производственные, экономические и рыночные показатели. Субъектами исследования

выступили сельскохозяйственные предприятия Чердаклинского района Ульяновской области. Исходные данные – фактическая информация за 2020 год.

Анализ производственных показателей развития зерновой отрасли в сельскохозяйственных предприятиях Чердаклинского района позволяет выделить лучшие организации, имеющие урожайность зерновых культур более 45 ц/га: ООО «Смена», ООО «Оптим-Агро», ООО «КФХ Возрождение», ООО «Золотой теленок». Данные предприятия отводят 47-50% пашни под посевы зерновых культур, имеют высокий уровень производственных затрат на 1 га посева зерновых культур. ООО «Симбирск-Агро» с урожайностью зерновых культур 40,25 ц/га имеют более низкие производственные показатели и достаточно высокий показатель производственной себестоимости 1 ц зерна.

Оценка экономических показателей развития сельскохозяйственных предприятий Чердаклинского района по уровню рентабельности производства позволяет выделить ООО «Тerra», ООО «Симбирский колос», ООО «Чердаклинский элеватор», имеющих показатели более 90,00%. ООО «Симбирск-Агро» с показателем уровня рентабельности 66,81% занимает средние позиции в данной совокупности.

Рыночные показатели сельскохозяйственных предприятий Чердаклинского района значительно выделяют ООО «КФХ Возрождение», на долю которого приходится 46,382% объема продаж зерна в муниципальном образовании, 48,392% общей выручки от реализации зерна и 20,563% общей прибыли от продаж зерна в Чердаклинском районе.

Оценка натуральных показателей конкурентоспособности производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях позволила определить единичные индексы по группе показателей, характеризующих производственную, экономическую и рыночную деятельность сельскохозяйственных предприятий-конкурентов, ведущих свою производственную деятельность на территории Чердаклинского района. На базе единичных индексов были определены групповые индексы и общий индекс конкурентоспособности производства зерна, который позволяет комплексно оценить уровень конкурентоспособности предприятия на рынке производителей зерна в Чердаклинском районе.

**Таблица 1 – Рейтинговая оценка конкурентоспособности производства зерна в сельскохозяйственных предприятиях Чердаклинского района**

Наименование предприятия	Производственные показатели	Экономические показатели	Рыночные показатели	Сумма баллов	Итоговый рейтинг
ООО "Петровское"	4	5	6	15	3
ООО "Терра"	11	2	4	17	4
ООО "Золотой теленок"	5	7	5	17	5
ООО "КФХ Возрождение"	1	10	1	12	2
ООО "Оптима-Агро"	3	6	2	11	1
ООО "Симбирск-Агро"	7	4	11	22	9
ООО "Симбирский колос"	9	1	9	19	7
ООО "Смена"	2	8	10	20	8
ООО "Ульяновская Нива"	6	12	12	30	12
ООО "Чердаклинский элеватор"	12	3	3	18	6
ООО "АПК Весенний сюжет"	10	11	8	29	11
СПК (колхоз) "Алга"	8	9	7	24	10

Первую позицию по итоговому показателю конкурентоспособности производства зерна занимает ООО «Оптима-Агро», следующую – ООО «КФХ «Возрождение», которых отличают сильны позиции по производственным и рыночным показателям. Однако для повышения конкурентоспособности зерновой отрасли им необходима реализация мер по повышению экономической эффективности производств зерна.

Третью позицию в рейтинге по итоговому показателю конкурентоспособности производства зерна занимает ООО «Петровское», для которого характерны примерно одинаковые позиции по всем трем группам показателей (4–6 позиции), что косвенно свидетельствует об устойчивом развитии зерновой отрасли на предприятии.

Таким образом, проведенный комплексный анализ оценки конкурентоспособности производства зерна позволят определить сельскохозяйственным предприятиям их конкурентные преимущества с позиции оценки их производственной, экономической и рыночной деятельности.

#### **Библиографический список:**

1. Богапова, М.Р. Эффективность сельскохозяйственного производства региона в зависимости от уровня ресурсобеспеченности / М.Р. Богапова, Т.А.Дозорова // Пермский аграрный вестник. – 2016. - № 4 (16). – С. 127-133.

2. Dozorova, T.A. Tendencies and prospects of potato cultivation development in the region / T.A. Dozorova, N.R.Aleksandrova, N.A.Utmanova // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – № 6-1. – С. 30 – 36

3. Дозорова, Т.А. Конкурентные возможности сельского хозяйства как показатель оценки эффективности использования ресурсного потенциала / Т.А. Дозорова, С.Н. Сушкова, М.Р. Богапова // Пермский аграрный вестник. – 2015. – № 4 (12). – С. 85-91.

4. Дозорова, Т.А. Прогнозирование как инструмент конструирования стратегии развития сельскохозяйственной потребительской кооперации в регионе / Т.А. Дозорова, В.М. Севастьянова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2020. - № 3 (375). – С. 50-53.

5. Дозорова, Т.А. Инновационный подход развития зерновой отрасли / Т.А. Дозорова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт. Проблемы и пути их решения. Материалы IV Международной научно-практической конференции. – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2012. – Том III. – С. 59- 63.

6. Жаркова, И.О. Оценка конкурентоспособности производства сельскохозяйственной продукции с использованием программы Бэст-Маркетинг / И.О. Жаркова, Н.Р. Александрова // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный маркетинг и менеджмент: теория и практика». – Саратов: ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; Под редакцией С.В. Генераловой. - 2014. - С. 54-58.

## **COMPETITIVENESS OF GRAIN PRODUCTION IN THE MUNICIPALITY**

**Shatrashanova L.P.**

**Keywords:** *competitiveness, grain production, individual, group and general competitiveness index*

*The article discusses the methodological basis for assessing the competitiveness of grain production, the approbation of the methodology for assessing the competitiveness of grain production on the materials of agricultural organizations of the municipality of the region is given*

УДК 619:616-07

## СОСТОЯНИЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ И САНКЦИЙ В СФЕРЕ АПК

**Шевякова О.С., студент 4 курса Института экономики и  
правления**

**Научный руководитель – Волкова Л.Г.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ**

***Ключевые слова:** банковские услуги, агропромышленный комплекс, льготное кредитование, кредитные каникулы, пандемия, санкции.*

*В данной работе рассмотрено влияние факторов на развитие льготного кредитования аграрного бизнеса в России в современных условиях, представлены возможные направления совершенствования организации банковских услуг в сфере АПК.*

Последние годы оказались периодом усиления конкуренции банков в России. Данный процесс обусловлен развитием банковских продуктов на свободном рынке. Существенное увеличение доходов организаций агропромышленного комплекса, а также развитие малого агробизнеса сказались на стремительном развитии деятельности коммерческих банков в сфере оказания цифровых услуг организациям АПК. Пандемия новой коронавирусной инфекции также оказала серьезное влияние на мировую экономику. Специфика цифровых банковских услуг требует от клиента экономической культуры, вызывает потребность разъяснения содержания услуги клиенту, усиливает значение фактора доверия клиентов к банковскому сектору экономики.

Следует отметить, что «электронная услуга» - многостороннее понятие, включающее в себя: во-первых, комплекс действий по производству продукта; во-вторых, взаимодействие между потребителями и персоналом; в-третьих, результат действий и взаимодействия.

Для аграрных формирований последние десятилетия банковские услуги предоставляются на льготных условиях. И, в первую очередь, эта

сторона затрагивает процесс кредитования. В настоящее время, когда на Россию наложен ряд экономических санкций, государство с целью сдерживания инфляции использовало такой инструмент как ключевую ставку. Она была повышена до 20 процентов, почти что в два раза. Это означает, что для коммерческих банков кредиты становятся более дорогими, и предоставлять их будут под более высокие процентные ставки. Как же тогда будет складываться ситуация с льготным кредитованием АПК? В современных условиях возникает угроза скачков стоимости и снижения объемов льготного кредитования.

Следует отметить, что беспокойство организаций АПК в связи льготным кредитованием вызвано резким сокращением в этом году средств на его субсидирование. В частности, в бюджете на 2022 год предусмотрено на субсидирование краткосрочного льготного кредитования АПК на 33,8% меньше прошлогоднего показателя. При этом доля кредитования растениеводства сократилась на 11%, а животноводства соответственно возросла.

Наиболее активно в Тамбовской области кредиты сельхозпредприятиям выдают ПАО Сбербанк и АО «Россельхозбанк».

Следует отметить, что эпидемия уже отразилась на цифровых потребностях российских клиентов банковской сферы. В ходе весеннего исследования Mastercard: в период пандемии 43% клиентов в России предпочитали безналичные платежи наличным, 22% перестали использовать наличные денежные средства, а стали применять карты и другие платежные средства, около 50% клиентов стали еще наиболее активно использовать бесконтактные карты, 16% клиентов впервые использовали бесконтактные платежи.

Банк России во взаимодействии с Правительством РФ в 2022 году разработал антикризисные программы льготного кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства, которые затрагивают не только сферу АПК. Эта мера направлена на поддержку отечественного товаропроизводителя. Следует отметить, что в условиях введения экономических санкций и одновременно преодоления пандемии Банк России дает возможность использовать право применения кредитных каникул, но только один раз.

В сложившейся обстановке при дальнейшей цифровизации банковского сектора рассмотрим возможные пути развития банковских

электронных услуг в сфере АПК. Следует отметить, что в настоящее время организации АПК практически не пользуются корпоративным картами, хотя они имеют много преимуществ.

Выделим преимущества корпоративных карт: удобно; самоинкассация; сокращение расходов на инкассацию и кассовое обслуживание; предоставление круглосуточного доступа к денежным средствам; использование возможности установить индивидуальные лимиты для сотрудников; быстро; подключение неограниченного количества корпоративных карт; снятие наличных по единому тарифу на территории всей России; бесплатное совершение безналичных платежей в терминалах и оплате в интернете; оплата расходов онлайн.

Серьезную проблему для развития этого бизнеса в России представляет низкая банковская грамотность руководящих кадров организаций АПК. Считаем, что для коммерческих банков, обслуживающих организации АПК, следует расширить клиентскую базу, путем привлечения и заключения договоров комплексного обслуживания юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в сфере АПК.

Нами были выявлены основные направления совершенствования организации банковских услуг для организаций АПК в Тамбовской области: разработка нормативно-правовой базы, закрепляющей специфику обращения пластиковых карт; информационно - просветительская работа среди населения; защита информационных ресурсов от несанкционированного доступа; внедрение программ поощрения клиентов; и другие.

Считаем, что предложенные нами мероприятия позволят сделать банковские услуги для организаций АПК в условиях преодоления пандемии более доступными и оперативными, что для сельского хозяйства очень важно. Ведь организации АПК должны в кратчайшие сроки проводить посевные и уборочные работы. Таким образом, будет повышаться продовольственная безопасность страны.

#### **Библиографический список:**

1. Вавилов А. В. Пластиковые карты: принципы построения платежных систем/ А. В. Вавилова, И. И. Ильина - М.: ИИЦ «Европеум-Пресс», 2018 - 387 с.
2. Воронин А.К. Новые банковские продукты на основе карт// Расчеты и операционная работа в КБ. – 2016. - № 6. – С. 45



3. Иванов А. Н. Банковские услуги: Зарубежный и российский опыт / А.Н. Иванова – М.: Финансы и статистика, 2019. – 176 с.

4. Сомова А.В. Банковские корпоративные карты и обеспечение их безопасности / А.В. Сомова // Студенческий вестник: научный журнал. – 2019. – № 23 (73).

5. Соколинская, Н.Э. Банковский сектор до и после пандемии / Соколинская Н.Э., Зиновьева Е.А. // Финансовые рынки и банки. – 2020. - № 6. - С.81-86.

6. Интернет ресурс *tadviser* Модель Bank-as-a-Service позволяет построить банкинг прямо в ERP-систему. Как это работает? / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tadviser.ru>

## THE STATE OF BANKING SERVICES DURING THE PANDEMIC AND SANCTIONS IN THE AGRICULTURAL SECTOR

**Shevyakova O.S.**

**Keywords:** *banking services, agro-industrial complex, preferential lending, credit holidays, pandemic, sanctions.*

*In this paper, the influence of factors on the development of preferential lending to agricultural business in Russia in modern conditions is considered, possible directions for improving the organization of banking services in the field of agriculture are presented.*

УДК 338.432

## ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

**Шишова Д.Н., студентка 4 курса экономического факультета  
Научный руководитель – Александра Н.Р.,  
кандидат экономических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** молоко, молочное скотоводство, факторы, эффективность производства*

*Работа посвящена систематизации факторов эффективности производства и реализации молока. Выявлено, что повышение эффективности отрасли определяется совокупностью организационно-экономических, технических, правовых, социальных, природно-климатических и других факторов, которые взаимодействуют между собой и направлены на улучшение функционирования сельскохозяйственных предприятий.*

Эффективность производства и реализации молока определяется комплексом внутренних и внешних факторов.

К внутренним факторам в молочном скотоводстве относятся организация производства, технология производства, производственно-технические факторы, кадровый потенциал, объём, ассортимент, качество продукции, уровень себестоимости продукции, уровень производства, кормовая база, экология производства [1, 2].

На развитие отрасли значительное влияние оказывает и внешняя среда, к которой относят факторы, не зависящие от предприятий – макроэкономическая ситуация, инфляция, политическая нестабильность, природные факторы. Данные факторы содержат условия, влияющие на эффективность производства и реализации молока, обеспечение населения продуктами питания [3].

Н. А. Никонова подразделяет внешние факторы на прямого и косвенного воздействия. Первые факторы непосредственно влияют на функционирование отрасли, вторые играют роль фоновых факторов, увеличивающих или уменьшающих устойчивость

сельскохозяйственного производства. В молочном скотоводстве к факторам прямого воздействия относятся уровень государственного влияния на развитие АПК, уровень инфляции, потребительский спрос, уровень конкуренции в отрасли, развитие инфраструктуры рынка молока и молочной продукции, поставщики и потребители, социальная инфраструктура сельских территорий. Среди факторов косвенного воздействия выделяют состояние экономики, демографические, географические, нормативно-правовые, социально-политические и природно-климатические факторы [4].

О. Ю. Гаврилова систематизировала внутренние и внешние факторы эффективности производства и реализации молока в рамках трех подсистем.

К внутренним факторам эффективности отрасли относятся:

- экономическая подсистема – планирование труда и организация производства, квалификация кадров отрасли, материально-технические ресурсы молочной отрасли, кормовая база, основное стадо крупного рогатого скота и его содержание, интенсификация и цифровизация молочной отрасли, ресурсосбережение;

- социальная подсистема – условия труда и отдыха работников молочной отрасли, размер доходов работников, моральное стимулирование труда работников молочного скотоводства;

- экологическая подсистема – экологичность кормов, производство экологически чистой продукции, переработка и утилизация отходов молочной отрасли, уровень использования экологических и ресурсосберегающих технологий [5].

В состав внешних факторов эффективного производства и реализации молока входят:

- экономическая подсистема – государственное регулирование и поддержка, ценообразование, страхование, кредитная политика, налоговая политика, инвестиционная политика, институциональная политика, природно-климатические условия;

- социальная подсистема – социальная инфраструктура, качество жизни, выплаты, развитие социально-культурной сферы, социальная поддержка работников отрасли;

- экологическая подсистема – уровень загрязняющих веществ в окружающую природную среду от деятельности молочного скотоводства [6].

Н. В. Калеев также разграничил факторы эффективного производства молока на внутренние и внешние. По мнению автора, внутренними факторами эффективности производства и реализации молока являются: организационные факторы – специализация производства, организация условий труда, кооперирование в молочном подкомплексе; производственные факторы – средства производства отрасли, ресурсосберегающие технологии, механизация, оптимизация поголовья молочного стада; технологические факторы – генетический потенциал, обеспеченность качественными кормами, рацион кормления. К внешним факторам эффективности производства и реализации молока относятся: природно-климатические факторы – наличие сырьевой молочной базы, агроклиматические условия, кормовая база; экономические факторы – цена на энергоресурсы, конкуренция, инфляция; финансово-правовые факторы – законодательство, инвестиции, государственная поддержка, региональный механизм предоставления субсидий на развитие отрасли молочного скотоводства; социальные факторы – спрос на молоко и молочную продукцию, уровень образования [7].

А. Д. Рейн выделил следующие группы факторов эффективного производства и реализации молока: биологические факторы – генетический потенциал животных, генная инженерия, питательностью кормов и уровень кормления, рацион кормления; организационные факторы – специализация, сочетание различных форм хозяйствования, внутрихозяйственные отношения; технико-технологические факторы – уровень механизации и автоматизации, использование интенсивных технологий, способы содержания животных, уровень ветеринарного обслуживания; экономические факторы – государственная поддержка, стимулирование, ценообразование, кредитная и налоговая политика, маркетинговая деятельность, страхование, конкурентоспособность, сбыт молока; социальные факторы – квалификация работников, материальное стимулирование, организация труда, охрана труда и безопасность; экологические факторы – система природоохранных мероприятий, утилизация отходов, уровень поддержки производства экологически чистой продукции [8].

Таким образом, производство и реализация молока определяется совокупностью различных факторов. Следовательно, повышение эффективности производства и реализации молока следует рассматривать как совокупность организационно-экономических, технических, правовых, социальных, природно-климатических и других факторов, которые взаимодействуют между собой и направлены на улучшение функционирования сельскохозяйственных предприятий.

### **Библиографический список:**

1. Дозорова, Т.А. Факторы эффективного производства молока в регионе / Т.А. Дозорова, Н.Р. Александрова, Н.А. Утьманова // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2017. - № 5. - С. 15-22.
2. Александрова, Н.Р. Тенденции и перспективы развития производства молока / Н.Р. Александрова, А.К. Субаева, Л.М. Мавлиева, Н.Л. Титов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. - 2020. - Т. 15. - № 1 (57). - С. 94-98.
3. Justification of promising areas of development of agricultural organizations / F. Avkhadiev, N. Asadullin, I. Gainutdinov, L. Mikhailova // Bio web of conferences: International Scientific-Practical Conference «Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources» (FIES 2020), Kazan, 28–30 мая 2020 года. – Kazan: EDP Sciences, 2020. – P. 00100
4. Никонова, Наталья Александровна. Повышение экономической эффективности производства и переработки молока в сельскохозяйственных организациях: на примере Ленинградской области: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Никонова Наталья Александровна. - Санкт-Петербург; Пушкин, 2019. - 172 с.
5. Гаврилова, Ольга Юрьевна. Формирование оценки устойчивого развития молочного скотоводства: на материалах Красноярского края: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Гаврилова Ольга Юрьевна. - Красноярск, 2021. - 218 с.
6. Александрова, Н.Р. Формирование регионального молочного кластера / Н.Р. Александрова // Актуальные вопросы аграрной науки: материалы Национальной научно-практической конференции. 20-21 октября 2021 года. - Ульяновск : УлГАУ, 2021. - С. 429-435.
7. Калеев, Николай Владимирович. Повышение экономической эффективности производства молока: диссертация ... кандидата

экономических наук: 08.00.05 / Калеев Николай Владимирович. - Княгинино, 2021. - 182 с.

8. Рейн, Андрей Давыдович. Повышение эффективности производства молока в современных условиях: диссертация ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / Рейн Андрей Давыдович. - Княгинино, 2020. - 180 с.

## **FACTORS FOR EFFICIENT MILK PRODUCTION**

**Shishova D.N.**

***Keywords:*** *milk, dairy cattle breeding, factors, production efficiency*

*The work is devoted to the systematization of the factors of efficiency in the production and sale of milk. It was revealed that the increase in the efficiency of the industry is determined by a combination of organizational, economic, technical, legal, social, climatic and other factors that interact with each other and are aimed at improving the functioning of agricultural enterprises.*

## УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНА И ИСЧИСЛЕНИЕ ЕГО СЕБЕСТОИМОСТИ

**Яблоков И.Н.**, студент 4 курса экономического факультета  
**Научный руководитель – Климускина Н.Е.**,  
кандидат экономических наук, доцент  
**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** учет, затраты, контроль, себестоимость.*

*В статье рассмотрен порядок учета расчета себестоимости зерновых культур в условиях сельскохозяйственного предприятия.*

По мнению многих отечественных ученых себестоимость производимой продукции является объективной экономической категорией, и ее формирование должно происходить без регулирующего воздействия со стороны государства, поскольку здесь должен действовать принцип – разрешено все, что не запрещено. Однако следует отметить, что номенклатура состава затрат, включаемых в себестоимость продукции, в РФ устанавливается централизованно. Здесь применяется не разрешительный, а регулирующий принцип [1].

Воздействие государства на процесс формирования себестоимости продукции проявляется:

- ◆ при подразделении затрат предприятий на текущие затраты производства и долгосрочные инвестиции;
- ◆ разграничении затрат предприятий на относимые в себестоимость продукции и возмещаемые за счет других источников финансирования (финансовых результатов, специальных фондов, целевого финансирования и целевого поступления и др.);
- ◆ установлении норм амортизации основных средств, тарифов отчислений на социальные нужды, размеров различных налогов и сборов.

По мнению Концевого Г.Р. «для оптимизации построения перечня статей учета затрат в растениеводстве по определенной последовательности и необходимой детализации следует исходить из подразделения производственного потенциала в сельском хозяйстве на

трудовые, материальные, биологические и финансовые ресурсы, а также из классификации затрат по отношению к объему производства, технологическому процессу, месту возникновения, временной определенности факторов и действий отдельных экономических запасов» [2].

Одним из нормативных документов, регулирующих вопросы учета затрат в зернопроизводстве, являются Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в растениеводстве. В соответствии с ними в зерновом производстве в качестве объектов исчисления себестоимости выступают полноценное зерно и зерновые отходы. При этом порядок расчета должен проходить в определенной последовательности.

В ООО «Запрудное» объектом калькулирования в зерновом производстве выступает только полноценное зерно. Зерновые отходы и солома при расчетах не учитываются. Все это сказывается на удорожании продукции. Однако и методика, представленная нормативных документах, на сегодняшний день, вызывает много нареканий. В этой связи нам представляется интересным изучить расчеты, предложенные Концевым Г.Р. По его мнению, «необходимо калькулировать себестоимость всех видов полученной продукции от зерновых и зернобобовых культур. В связи с этим объектами калькуляции в зернопроизводстве должны быть посевная площадь конкретной зерновой и зернобобовой культуры, зерно, солома и зерноотходы. При производстве продукции зерновых культур основной (товарной) продукцией является зерно, а солома представляет собой побочную продукцию. Вместе с тем, солону можно использовать, например, для удобрения» [2].

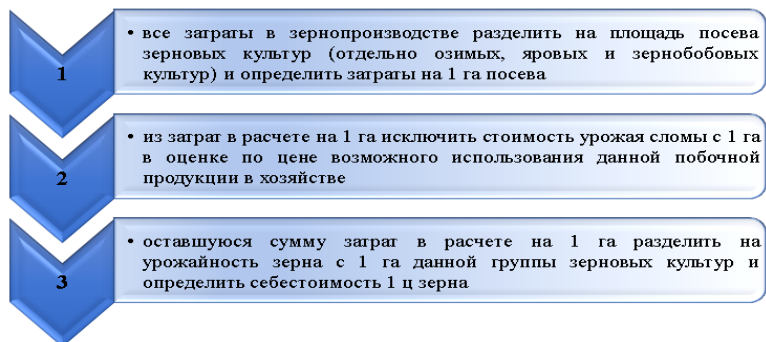
При использовании соломы в качестве удобрений, ее следует оценить как удобрения исходя из покупной стоимости соответствующих минеральных удобрений в зависимости от содержания в соломе питательных веществ. Расчеты представим в таблице 1.

**Таблица 1 – Расчет стоимости 1 ц соломы зерновых культур, используемой на удобрения**

Элементы питания в соломе	Содержание в 1 ц соломы питательных веществ, кг	Цена 1 кг минеральных удобрений, руб.	Стоимость элементов питания в 1 ц соломы, руб.
Азот (N)	0,5	30,0	15,0
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,25	39,0	9,75
Калий (K <sub>2</sub> O)	0,8	66,0	52,80
Итого стоимость 1 ц соломы	-	-	77,55



Исходя из этого порядок расчета себестоимости продукции зернопроизводства будет выглядеть следующим образом (Рис. 1).



**Рис. 1 – Предлагаемая методика расчета себестоимости продукции зерновых культур**

Расчет себестоимости зерновых культур в ООО «Запрудное» по изложенной выше методике представим в таблице 2.

Расчетные данные таблицы 2 наглядно свидетельствуют, что при использовании в ООО «Запрудное» ныне действующего метода калькулирования себестоимость зерна существенно завышена. В целом по всей зерновой группе она выше на 3,4%, по озимым зерновым – на 31,2%, по яровым зерновым – на 14,3%.

**Таблица 2 – Исчисление себестоимости продукции зерновых культур в ООО «Запрудное»**

Виды и группы зерновых культур	Урожайность с 1 га, ц		Исчисление себестоимости:				
			по данным хозяйства, руб.		по предлагаемому методу, руб.		
			1ц зерна	1ц соломы	на 1 га	1ц зерна	1ц соломы
Зерновые и зернобобовые	18,7	20,6	662,45	-	13426,7	640,46	77,55
в т.ч.: озимые зерновые	23,4	25,7	718,03	-	14798,9	547,26	77,55
яровые зерновые	16,2	17,8	619,16	-	10154,5	541,61	77,55

Таким образом, предложенный метод расчета себестоимости будет способствовать снижению себестоимости продукции и в конечном итоге – укреплению финансовой устойчивости организации.

---

**Библиографический список:**

1. Климущкина, Н.Е. Особенности бухгалтерского и налогового учета прочих доходов и расходов / Н.Е. Климущкина, С.Ю. Максимова // Материалы VIII международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск, 2017. - С. 78-82.

2. Концевой, Г.Р. Совершенствование учета затрат на производство и исчисление себестоимости продукции растениеводства / Г.Р. Концевой // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2018. – № 4. – С. 8-17.

3. Прохорова Л.М. Оценка современного уровня состояния продовольственной безопасности Ульяновской области / Л.М. Прохорова, Н.Е. Климущкина // Экономика и предпринимательство. - 2016. - № 10-1 (75) - С. 753-756.

4. Климущкина, Н.Е. Кластеризация сельскохозяйственных предприятий по уровню инвестиционной привлекательности / Н.Е. Климущкина, Н.Р. Александрова, О.В. Михетова // В сборнике: Инновационные технологии в АПК: Теория и практика. Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 60-летию Института экономики. Казань, 2021. - С. 70-74.

5. Климущкина, Н.Е. Совершенствование учета затрат на производство и исчисления себестоимости продукции зернового производства в АО «Новомалыклинский Агротехснаб» / Н.Е. Климущкина, Е.Е. Лаврова, Е.А. Лёшина // В сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы X Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2020. - С. 84-88.

6. Александрова, Н.Р. Использование информационных технологий в исследовании экономической безопасности муниципальных образований / Н.Р. Александрова, А.А. Настин, Н.Е. Климущкина // Экономика и предпринимательство. 2020 - № 10 (123). - С. 392-395.

7. Байгулов, Р. М. Оценка эколого-экономической безопасности Ульяновской области / Р. М. Байгулов, М. Л. Яшина, Н. Е. Климущкина, М. С. Бадашин // Вестник Московского гуманитарно-экономического института. – 2020. – № 4. – С. 37-51.

8. Alexandrova, N. Correlation and regression modeling of the grain production cost / N. Alexandrova, N. Klimushkina, E. Leshina, M. Surkova

## ACCOUNTING OF GRAIN PRODUCTION COSTS AND CALCULATION OF ITS COST

Yablokov I.N.

**Keywords:** *accounting, costs, control, cost.*

*The article considers the accounting procedure for calculating the cost of grain crops in the conditions of an agricultural enterprise.*

## НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Язовская Р.Р., студентка 4 курса экономического факультета**

**Иванов М.А., студент 2 курса инженерного факультета**

**Научный руководитель – Иванова Н.А.,**

**кандидат экономических наук, доцент**

**ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** цифровые технологии, государственная поддержка, мониторинг сельскохозяйственного производства*

*В статье рассмотрена проблема проведения комплексной цифровизации сельскохозяйственного производства, в ходе реализации проекта «Цифровое сельское хозяйство»*

Идея оцифровки сельского хозяйства с каждым годом привлекает все больше внимания. Преимущества оцифровки позволяют агропромышленному сектору значительно снизить производственные затраты, более рационально использовать имеющиеся ресурсы, повысить финансовую доступность продуктов питания.

Этим объясняется актуальность цифровой экономики для развития сельского хозяйства – одного из важнейших секторов экономики. При рассмотрении вопроса о цифровизации сельскохозяйственных организаций целесообразно начать с рассмотрения проблем, которые мешают большинству хозяйствующих субъектов внедрять современные технологии [1].

К ним относятся следующие:

- сложность интеграции внедренных в компанию цифровых технологий с остальными операционными процессами;
- отсутствие понятного и доступного интегрированного программного обеспечения, контролирующего деятельность субъекта;
- сложность обработки данных, полученных с использованием инновационных технологий;

- кадровая проблема в зависимости от наличия специалистов, умеющих работать с цифровыми технологиями;
- дороговизна цифрового продукта;
- невозможность автоматизации биологических процессов и высокая вероятность стихийных бедствий;
- сложность внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственных предприятиях, большинство из которых характеризуются низкой долей существующих автоматизированных операций.

К сожалению, серьезной проблемой нынешней ситуации в аграрном секторе является слабая государственная поддержка. Инвестиции в информационные и коммуникационные технологии производятся слабо по сравнению с иностранными производителями, составляя менее 1% от общего объема инвестиций в основной капитал [2].

Однако, несмотря на существующие препятствия, экономический эффект от внедрения цифровых технологий в сельскохозяйственную деятельность быстро увеличивается, производительность труда и маржа в сельскохозяйственном секторе растут, а издержки производства падают. Такие признаки указывают на то, что оцифровка национальных сельскохозяйственных организаций станет стимулом для роста их конкурентоспособности по отношению к иностранным компаниям [3].

В 2019 году Минсельхоз РФ разработал ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», финансовая поддержка реализации которого составляет 300 млрд рублей. (в том числе 152 млрд рублей из федерального бюджета). Этот проект планируется завершить к 2024 году, он основан на реализации трех этапов цифровизации отечественного аграрного сектора: – создание и активная работа национальной платформы цифрового государственного управления сельским хозяйством, позволяющей интегрировать информацию для более глубокого мониторинга состояния сельского хозяйства;

– Создание и активная работа модуля «Агро-решения» национальной платформы, необходимого для увеличения производительности персонала в 2 раза и способствующего значительному удешевлению сельскохозяйственного производства;

– Создание интегрированной системы обучения с целью развития навыков работы с цифровыми технологиями. Завершив все

запланированные этапы, проект «Цифровое сельское хозяйство» должен привести к достижению результатов, представленных на Рисунке 1.



**Рис. 1 – Ожидаемый результат проектного направления «Цифровое сельское хозяйство»**

Таким образом, указанные меры станут шагом к цифровизации сельского хозяйства в Российской Федерации, что позволит современной агропромышленности выйти на новый уровень конкурентоспособности и эффективности производства.

В заключение следует сделать вывод, что, несмотря на ряд существующих проблем в этой сфере, комплексная государственная поддержка во взаимодействии с агропромышленным сектором позволит реализовать описанные планы. Ведь в эпоху современных технологий цифровизация сельского хозяйства может стать помощником в достижении прибыльности и привлекательности этого сектора национальной экономики.

### Библиографический список:

1. Смирнова, Е.А., Иванова, Н.А. Учебное пособие «Экономика». - Ульяновск: УГСХА, 2016. -140 с.

2. Иванова, Н.А. Производительность труда в молочном скотоводстве и факторы на нее влияющие / Н.А. Иванова, С.В. Челнокова // Экономика и предпринимательство. - 2016. - № 8 ч.2. - С. 942-945.

3. Иванова, Н.А. Анализ производительности труда в Ульяновской области / Н.А. Иванова, Е.А. Смирнова // Материалы VIII Международной научно – практической конференции «Аграрная наука и образование: опыт, проблемы и пути их решения», 7-8 февраля 2017 г. Часть 2. - Ульяновск, УГСХА, 2017. - 340 с.

4. Иванова, Н.А. Прогнозирование показателей инновационной активности / Н.А. Иванова, Т.Ю. Сушкова, М.А. Иванов // Экономика и менеджмент инновационных технологий. - 2022. - № 1 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ekonomika.snauka.ru>

5. Жаркова, И.О. Оценка конкурентоспособности производства сельскохозяйственной продукции с использованием программы Бэст-Маркетинг / И.О. Жаркова, Н.Р. Александрова // Материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Инновационный маркетинг и менеджмент: теория и практика». – Саратов: ФГБОУ ВПО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова; Под редакцией С.В. Генераловой. - 2014. - С. 54-58.

## DIGITALIZATION OF AGRICULTURAL PRODUCTION

Yazovskaya R.R., Ivanov M.A.

**Keywords:** *digital technologies, state support, monitoring of agricultural production*

*The article considers the problem of conducting a comprehensive digitalization of agricultural production, in the course of the implementation of the project "Digital Agriculture"*

---

## СОДЕРЖАНИЕ:

### Агрономия

<b>Аганиязова М., Гурбанмырадова Г.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОЧВЕННО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	3
<b>Аганиязова М., Гурбанмырадова Г.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ	7
<b>Алмакаева И.А.</b> КАЛИНА КАК ПЕРСПЕКТИВНАЯ САДОВАЯ КУЛЬТУРА	11
<b>Антипова А.Н.</b> ПЛОТНОСТЬ СЛОЖЕНИЯ ПОЧВЫ ПОД СОЕЙ ПРИ РАЗЛИЧ- НЫХ СПОСОБАХ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ	14
<b>Бердиев С.</b> ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ СОИ	18
<b>Бешеров С.Б.</b> ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	21
<b>Бешеров С.Б.</b> СОЯ – УНИКАЛЬНАЯ КУЛЬТУРА	25
<b>Волкова Е.С.</b> ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА ШАРЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ЗЕРНЕ ПРОСА	28
<b>Волкова Е.С.</b> ВЛИЯНИЕ КАРЬЕРНОГО ДИАТОМИТА НА ФОСФАТНЫЙ РЕ- ЖИМ ПОЧВЫ	31
<b>Волкова Е.С.</b> ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ	34
<b>Гренадёрва Д.А., Сергатенко М.А.</b> СПОСОБЫ СНИЖЕНИЯ ПЕСТИЦИДНОЙ НАГРУЗКИ ПРИ ВОЗ- ДЕЛЫВАНИИ КАРТОФЕЛЯ	38



<b>Джораев Н.И.</b> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯ- НОВСКОЙ ОБЛАСТИ	42
<b>Дуванова Д.С.</b> СОРТОИЗУЧЕНИЕ ГИБРИДОВ ОГУРЦА В ПЛЕНОЧНОЙ НЕ- ОБОГРЕВАЕМОЙ ТЕПЛИЦЕ	45
<b>Закиров М.З.</b> ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПЛОТ- НОСТЬ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	49
<b>Залалов А.М.</b> УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ КУКУРУЗЫ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИАТОМИТА В СИСТЕМЕ УДОБРЕ- НИЯ	53
<b>Залалов А.М.</b> АЗОТНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ ПОД ПОСЕВАМИ ПРОСА ВЗАВИ- СИМОСТИ ОТ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ	56
<b>Залалов А.М., Музафарбеков Х.О.</b> ВЛИЯНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ДИАТОМИТА НА КАЧЕ- СТВО СЕМЯН ПОДСОЛНЕЧНИКА	60
<b>Зубкова Т.С.</b> ВЛИЯНИЕ СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ОЗИ- МОЙ ПШЕНИЦЫ	64
<b>Ибрагимова Ч. Р.</b> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСЕВОВ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРО- ЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ОСНОВЕ СЕРВИСОВ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УСЛОВИЯХ ЛЕСО- СТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ	68
<b>Киселева Н.В.</b> УСТОЙЧИВОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ К ВОЗБУДИ- ТЕЛЯМ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ СА- МАРСКОЙ ОБЛАСТИ	72
<b>Коновалов И.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА, ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ ПО	

---

СИСТЕМЕ ЭКСПРЕСС, ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗАХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	76
<b>Костаринов А.С.</b>	
ТЕХНОЛОГИЯ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	80
<b>Кувыркин В.С.</b>	
СТРОЕНИЕ ПАХОТНОГО СЛОЯ ПОД ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ	84
<b>Кузин А. С., Атаджанов О.</b>	
РЕЖИМ ВЛАЖНОСТИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПОСЛЕ БОБОВЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	88
<b>Курбанов С., Нарзулов Ф.Т., Холназаров А.Н.</b>	
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ЛИНИИ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ИНТЕНСИВНОГО ТИПА В СОРТОИСПЫТАНИИ УЛЬЯНОВСКОГО ГАУ	92
<b>Литвишкина В.В.</b>	
ВЛИЯНИЕ ОБРАБОТКИ ПО ВЕГЕТАЦИИ ПРЕПАРАТАМИ МЕГАМИКС НА СОХРАННОСТЬ РАСТЕНИЙ ПОДСОЛНЕЧНИКА К УБОРКЕ	96
<b>Майер Л. А., Ширков М. П.</b>	
ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПО СИСТЕМЕ CLEARFIELD В УСЛОВИЯХ ООО «ВЕСНА» МАЙНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	100
<b>Макаричев Д.В.</b>	
ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗВЕНЬЕВ СЕВООБОРОТОВ С ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЕЙ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	104
<b>Манькова Т., Курбанов Г.К.</b>	
БОЛЕЗНИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	108
<b>Муротов М.Х., Мухамметзянов Р.Г.</b>	
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО КАЛИЯ В ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	112
<b>Муротов М.Х., Мухамметзянов Р.Г.</b>	
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНОГО ФОСФОРА В ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В	

ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	116
<b>Муротов М.Х., Мухамметзянов Р.Г.</b>	
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ПО ЧИСТОМУ ПАРУ	120
<b>Мухамметзянов Р.Г., Муротов М.Х.</b>	
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	124
<b>Мухамметзянов Р.Г., Муротов М.Х.</b>	
ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ФОСФОРА В ПОЧВЕ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗНЫХ ДОЗ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ	128
<b>Насыров Ф. А.</b>	
АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СЕВООБОРОТОВ ООО «МАЙНСКАЯ АГРОКОМПАНИЯ» МАЙНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	132
<b>Наумова А.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА НА СОДЕРЖАНИЕ ПОДВИЖНЫХ ФОРМ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВЕ	136
<b>Наумова А.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА ЮШАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО АЗОТА В ПОЧВЕ	140
<b>Николаева А.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ АГРОЦЕНОЗА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ	143
<b>Нурматов М. С.</b>	
СТРУКТУРА УРОЖАЯ И УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ ПОВОЛЖЬЯ	147
<b>Ньматов А.М., Акмамедов А.А.</b>	
ВЛИЯНИЕ АДК И ПИРОЛИЗАТА «РИСИЛИКА» НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ	151

---

<b>Отаев С.У., Бешеров С. Б., Султонзода Б.Н.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОСНОВНОЙ ПРОДУКЦИИ ЯЧ- МЕНЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМ УДОБ- РЕНИЯ	155
<b>Панина И.В.</b> УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ОС- НОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ	158
<b>Пахалин В.А.</b> ВЛИЯНИЕ ЦЕОЛИТА НА ПОДВИЖНЫЕ ФОРМЫ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПАХОТНОМ СЛОЕ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕН- НОГО ПОД ПОСЕВАМИ РАПСА	162
<b>Пахалин В.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГАЩЕННОГО АМИНОКИСЛОТАМИ И КАРБАМИДОМ ЦЕОЛИТА ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ РАПСА	166
<b>Пристайчук Я.А.</b> КОРНЕВЫЕ ГНИЛИ В ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗА- ВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ В СЕВОБОРОТАХ УЛЬЯ- НОВСКОЙ ОБЛАСТИ	171
<b>Провалов В. Е.</b> ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН АМИНО- КИСЛОТАМИ НА ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА САРАТОВСКАЯ 17	175
<b>Провалов В.Е.</b> ГОЛУБИКА В КУЛЬТУРЕ	179
<b>Провалов В.Е.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SORBUS AUCUPARIA В САДОВОЙ КУЛЬ- ТУРЕ	183
<b>Провалов В. Е.</b> ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КОНОПЛИ	187
<b>Пятова А.А., Орунбаев А.И.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТА БИОКОМПАЗИТ-КОР- РЕКТ В СИСТЕМЕ УДОБРЕНИЯ ЯЧМЕНЯ	191
<b>Пятова А.А.</b> УРОЖАЙНОСТЬ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕОЛИТА И УДОБРЕНИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ	195

<b>Разенков И.В.</b> СОДЕРЖАНИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ПОЧВАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	199
<b>Ромашкин А.С.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИАТОМИТА В ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПРОСА	203
<b>Ромашкин А.С.</b> УРОЖАЙНОСТЬ ПРОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРИМЕНЕНИЯ В ЕГО ТЕХНОЛОГИИ ЦЕОЛИТА И УДОБРЕНИЙ НА ЕГО ОСНОВЕ	206
<b>Русакова А.Л.</b> СРАВНЕНИЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОМАТА ОРГАНЗА НА ПОДВОЕ И КОРНЕСОБСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	210
<b>Сапаров А.М.</b> СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНЫЙ СОСТАВ ПОЧВЫ В АГРОЦЕНОЗАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОПРИЕМОВ	214
<b>Сергаченко М.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОПОНИКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАСТЕНИЙ	218
<b>Сергаченко М.А.</b> БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В ВЫРАЩИВАНИИ СЕЯНЦЕВ ПЕЛАРГОНИИ ЗОНАЛЬНОЙ	222
<b>Сергаченко М.А.</b> ДИНАМИКА СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ПЛОДАХ СЕМЕЙСТВА ЦИТРУСОВЫЕ	226
<b>Сергаченко М.А.</b> СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИТАМИНА С	230
<b>Сергаченко М.А.</b> ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛОДОВ ЦИТРУСОВЫХ	234
<b>Силантьев А.С.</b> БАКТЕРИАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, ИХ РАЗНОВИДНОСТИ И СУЩНОСТЬ	238

---

<b>Силантьев А.С., Провалов В.Е.</b> ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПА- РАМЕТРЫ ПРОРОСТКОВ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА КОР- НЕТТА	242
<b>Смолькин А.В., Фрилинг С.С.</b> ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «РЕГЛОН АЙР» НА СРОКИ УБОРКИ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ БАРЫШСКОГО РАЙОНА	246
<b>Смолькин А.В., Грошева П.М.</b> ЗНАЧЕНИЕ ПОДСОЛНЕЧНИКА	250
<b>Смолькин А.В., Куллыев Д.Б., Фролова А.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА	254
<b>Смолькин А.В., Грошева П.М.</b> СОРТА И ГИБРИДЫ ПОДСОЛНЕЧНИКА	258
<b>Киселева Н.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ ОБРАБОТКЕ ПО ВЕГЕТА- ЦИИ ПРЕПАРАТАМИ МЕГАМИКС	262
<b>Тишина Р.Д.</b> К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ МОНИ- ТОРИНГА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ РЕГИОНА	265
<b>Туктарова Э.И., Бутракова Д.</b> ВРЕДИТЕЛИ ПОДСОЛНЕЧНИКА	269
<b>Тютнев И. В.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТРАВИТЕЛЕЙ СЕ- МЯН И ЛИСТОВЫХ ПОДКОРМОК ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛА- СТИ	273
<b>Файзиев Б.А., Евстифеев Н.В.</b> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СЕЛЕКЦИОННЫЕ ЛИНИИ ОЗИМОЙ МЯГ- КОЙ ПШЕНИЦЫ КОМБИНАЦИИ СКРЕЩИВАНИЯ ВОЛЖ- СКАЯ К/СКИПЕТР В СОРТОИСПЫТАНИИ УЛЬЯНОВСКОГО ГАУ	277
<b>Федотов А. И.</b> БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФУНГИЦИДОВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯ- НОВСКОЙ ОБЛАСТИ	281

**Филатов И. П.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 285

**Хабиев И.М.**

ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТАХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ 289

**Хусаинзода Ш.Б.**

КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ 293

**Хусенов Д.И.**

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ 297

**Хушкадамов Х.С.**

ВОДОПРОЧНОСТЬ АГРЕГАТОВ ПОЧВЫ В СЕВООБОРОТАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ 301

**Цаповский В, Сергатенко М.А.**

ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ В ПОСЕВАХ СОИ 305

**Цаповский В**

СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА В СЕМЕНАХ СОИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УДОБРЕНИЙ 309

**Цаповский В, Сергатенко М.А.**

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ СОИ ПРИ ВНЕСЕНИИ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ 313

**Цыбина И.М.**

СУККУЛЕНТЫ, ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ 316

**Черкасов А.С.**

УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ, ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ 320

<b>Шералиев Д. Э.</b>	
ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯ- НОВСКОЙ ОБЛАСТИ	324
<b>Ширков М. П., Ширкова Т. С.</b>	
ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВЫСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПИВО- ВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛА- СТИ	328

### **Ветеринарные и биологические науки**

<b>Астратенко Е.Р.</b>	
ВЛИЯНИЕ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ НА СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ КРАСНОЙ ЛИСИЦЫ	332
<b>Абдрашитов Э.У.</b>	
<b>СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРЯЩЕВЫХ И КОСТНЫХ РЫБ</b> 336 <b>Абдуллаев Ф.М., Сергатенко М.А.</b>	
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ОЖЕРЕ- ЛОВЫХ ПОПУГАЕВ	341
<b>Абдуллаев Ф.М., Щеняев Г.А.</b>	
СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ЛЕВОСТОРОННЕМ СМЕЩЕНИИ СЫ- ЧУГА У КОРОВ	344
<b>Абрамова А.Н.</b>	
ЭХИНОКОККОЗ	347
<b>Александрова К.С.</b>	
НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ АЛЕКСАНДРОВЫХ	351
<b>Алексеева А.В.</b>	
АВТОТРАНСПОРТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ В ГОРОДСКОЙ МЕСТНОСТИ	356
<b>Алиева А.М., Щеняев Г.А.</b>	
КОНЪЮНКТИВИТ	361
<b>Амелина Е.Д.</b>	
ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕФРИТО- НЕФРОЗА У КОТА	365



<b>Андреева В.С.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЖЕМЧУЖНЫХ КОРАБЛИКОВ	378
<b>Арнаутова В.А.</b> НАСЛЕДУЕМОСТЬ КАРЕГО ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ АРНАУТА	372
<b>Астратенко Е.Р.</b> ГЕМОМРАГИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА ЛУЙЛО	377
<b>Астратенко Е.Р.</b> КЛЕЩЕВОЙ ЭНЦЕФАЛИТ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ	380
<b>Ашаханова М.П., Сергатенко М.А.</b> ТАЙНА ВОДЫ, КОТОРУЮ МЫ ПЬЕМ	384
<b>Бабичева С.Д.</b> ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ	388
<b>Балтаева Г.З.</b> ДИЛЕММА В ТАКСОНОМИИ БАКТЕРИЙ ГРУППЫ <i>VACILLUS CEREUS</i>	393
<b>Балтаева Г.З.</b> ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ФАЛЬСИФИКАЦИЯ ИКОРНЫХ ТОВАРОВ	397
<b>Балтаева Г.З.</b> ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИИ БАКТЕРИОФАГА <i>PSEUDOMONAS SYRINGAE</i>	401
<b>Балтаева Г.З.</b> СПОСОБЫ ВЫЯВЛЕНИЯ НАСТОЯЩЕЙ ИКРЫ	405
<b>Балтаева Г.З.</b> ФИТОПАТОГЕННЫЕ БАКТЕРИИ <i>PSEUDOMONAS SYRINGAE</i>	409
<b>Барбанова М.С.</b> ПОЛИКИСТОЗ ПОЧЕК У КОШЕК	413
<b>Белов А. А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА	417
<b>Белоусова Т.С., Маскыр-оол Ч.А.</b> ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС НЕКОТОРЫХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	421

---

<b>Белоусова Т.С., Маскыр-оол Ч.А.</b> ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВОЛОС НЕКОТОРЫХ ХИЩНЫХ ЖИВОТНЫХ	425
<b>Благодарина В.Д.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПИОМЕТРЫ У СОБАК	429
<b>Блохина О.Н.</b> ПИРОПЛАЗМОЗ СОБАК	433
<b>Блохина О.Н.</b> ФОРМЫ БЕШЕНСТВА У СОБАК	438
<b>Блохина О.Н.</b> РОДОСЛОВНАЯ СЕМЬИ БЛОХИНЫХ	442
<b>Блохина О.Н., Андреева В.С.</b> ИЗУЧЕНИЕ ВЫЮЩИХСЯ ВОЛОС КАК ДОМИНАНТНОГО ПРИ- ЗНАКА	447
<b>Борисова Е.А.</b> О ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК	452
<b>Борисова Е.А.</b> О ПРОФИЛАКТИКЕ И КОНТРОЛЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЕ- ШЕНСТВА	456
<b>Борисова Е. А.</b> ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РОСЛОВНОЙ СЕМЬИ БОРИСО- ВЫХ	461
<b>Борисова Е.А.</b> ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ КРОВИ	466
<b>Борисова Е.</b> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ	469
<b>Борисова Е.А.</b> КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ЖИВОТНЫХ	475
<b>Борисова Е.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ДИРОФИЛЯРИОЗА	478
<b>Борисова Е.А.</b> МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК	482
<b>Борисова Е.А.</b> САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У СОБАК	486

<b>Бузова Ю.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОСТНОЗАМЕНЯЮЩЕГО ПРЕПАРАТА ПРИ ЭКСТРАКЦИИ ЗУБОВ НА ФОНЕ ПАРОДОНТИТА У СО- БАК	489
<b>Вещунова В.А.</b> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СМУГЛОГО ЦВЕТА КОЖИ У СТУДЕНТОВ УЛГАУ	494
<b>Вещунова В.А.</b> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ СМУГЛОГО ЦВЕТА КОЖИ У СТУДЕНТОВ УЛГАУ	499
<b>Вещунова В.А.</b> ПТИЧИЙ ГРИПП У ПТИЦ И ЧЕЛОВЕКА	504
<b>Виноградов А.К.</b> АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СО- ЗНАНИЯ	509
<b>Виноградов А.К.</b> ВИТАМИНЫ D, E, C: ИХ РОЛЬ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	513
<b>Виноградов А.К.</b> ВИТАМИНЫ A, B, K: ИХ РОЛЬ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	517
<b>Воргодяева Е.С.</b> СХОДСТВА И ОТЛИЧИЯ МИТОЗА И МЕЙОЗА	521
<b>Воробьева М.Н., Миронова Т.С., Служивая В.Ю.</b> БАКТЕРИОЛОГИЯ СОСКОБА СЛИЗИСТОЙ НОСОВОЙ ПОЛО- СТИ СОБАКИ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ СЕРОЗ- НОГО РИНИТА, КОНЪЮНКТИВИТА	525
<b>Воробьева М.Н.</b> НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИЗООТОЛОГИИ ОТО- ДЕКТОЗА КОШЕК	530
<b>Воробьева М. Н., Сергатенко М.А.</b> ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ИГЛИСТЫХ ТРИТОНОВ В УСЛОВИЯХ КВАРТИРЫ	535
<b>Воробьева М.Н.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АКАРИЦИДОВ «STRONGHOLD» 6% И «INSPECTOR QUADRO TABS» ПРИ ОТОДЕКТОЗЕ КО- ШЕК	539

---

<b>Воробьева М. Н., Щеняев Г.А.</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ОТОДЕКТОЗА КОШЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ «ИНСПЕКТОР КВАДРО ТАБС» И «СТРОНГХОЛД»	543
<b>Гайратова А.М., Мухитов А.А.</b> СЕРДЕЧНАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ	547
<b>Галиев А.И.</b> ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА И ИХ ПОЛЬЗА	551
<b>Галицкова А.Д.</b> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛЕВОРУКОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ ФВМИБ	555
<b>Генсировский С. С., Исаева Г. А.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОЛБАСОК ИЗ ГОВЯДИНЫ	560
<b>Генсировский С. С., Исаева Г. А.</b> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ ГОВЯДИНЫ РАЗНЫХ МАРОК	565
<b>Гильметдинова Д.А.</b> АДЕНОКАРЦИНОМА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СОБАК	570
<b>Гильметдинова Д.А.</b> РЕЗОРБЦИЯ ПЛОДОВ У СОБАКИ	575
<b>Гнездилова О.В.</b> ЗАБОЛЕВАНИЯ ЯИЧНИКОВ	579
<b>Гнездилова О.В.</b> ВЛИЯНИЕ МОНООКСИДА УГЛЕРОДА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	582
<b>Гнездилова О.В.</b> ГАСТРИТ У КОШЕК	586
<b>Гнездилова О.В.</b> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ	589
<b>Гнездилова О.В.</b> ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	592
<b>Гнездилова О.В.</b> ЗАБОЛЕВАНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	596
<b>Гнездилова О.В.</b> КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ДЕМОДЕКОЗА СОБАК	600

<b>Гнездилова О.В.</b> ОТИТ У КОШЕК	603
<b>Гнездилова О.В.</b> ПАНЛЕЙКОПЕНИЯ У КОШЕК	606
<b>Гнездилова О.В.</b> ПЕЧЕНЬ – ЕЕ ГИСТОЛОГИЯ, РАЗВИТИЕ И ФУНКЦИИ	610
<b>Гнездилова О.В.</b> ПТИЧИЙ ГРИПП	614
<b>Гнездилова О.В.</b> РАК СЕМЕННИКОВ	617
<b>Гнездилова О.В.</b> ТОНКАЯ КИШКА – АНАТОМИЯ И ФУНКЦИИ	620
<b>Гнездилова О.В.</b> ЧУМА СОБАК	623
<b>Горбунова Е.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА СО- ДЕРЖАНИЕ КРАХМАЛА	627
<b>Горбунова Е.В.</b> ПЕРЕВАРИВАНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ У ЛОШАДЕЙ	630
<b>Горбунова Е.В., Мухитов А.А.</b> РАННИЙ ЭМБРИОГЕНЕЗ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПТИЦ	633
<b>Горбунова Е.В.</b> САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У СОБАК	637
<b>Горбунова Е.В.</b> СВОЙСТВА БАКТЕРИЙ В МОЛОЧНЫХ И СЫРНЫХ ПРОДУК- ТОВ	641
<b>Гордеева А.О.</b> ГРУППЫ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ	646
<b>Гордеева А.О.</b> ВЗАИМОСВЯЗЬ ОЖИРЕНИЯ С ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫМ СТАРЕ- НИЕМ И ФЕНОПТОЗОМ	650
<b>Горегляд Н. Л.</b> ГИПОКОБАЛЬТОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	654
<b>Горегляд Н.Л., Филиппова А.Д.</b> ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГЕТЕРОХРОМИИ У СТУ- ДЕНТОВ УЛГАУ	659

---

<b>Григорьева Е.А.</b> НАСЕКОМЫЕ ЭНДЕМИКИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	664
<b>Григорьева Е.А., Мухитов А.А.</b> В-ЛИМФОЦИТЫ ИХ РОЛЬ В ИММУНИТЕТЕ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА	669
<b>Гришина Е.А., Шавшишвили И.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГИПРОЛАМА В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА	673
<b>Гришина Е.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ КОШЕК БРИТАНСКОЙ ПОРОДЫ	677
<b>Гришина Е.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ НОВОГО ПРЕПАРАТА «ГИПРОЛАМ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ПОСЛЕРОДОВЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ КОРОВ	681
<b>Гурдова Б.Ю.</b> ВОДНО-СОЛЕВОЙ ОБМЕН У ЖИВОТНЫХ	685
<b>Гурдова Б.Ю.</b> ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ	689
<b>Гусарова П.А., Сергатенко М.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ, ПОВАДКИ И ПРИВЫЧКИ КОШЕК	693
<b>Гусарова П. А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПИРОПЛАЗМОЗА У СОБАК	696
<b>Гутова А. С.</b> ВОДА - ИСТОЧНИК ЖИЗНИ	700
<b>Дидярова Е.В.</b> ДЕЗИНФЕКЦИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ	704
<b>Дмитрик Т.Н.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДИФИЛЛОБОТРИОЗА У РАЗНЫХ ВИДОВ РЫБ В БАРГУЗИНСКОМ РАЙОНЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ	709
<b>Долганов М. М., Волкова Я. С.</b> ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЛЮДЕЙ С ЯМОЧКАМИ НА ЩЕЧКАХ И БЕЗ НИХ	715

<b>Дорофеева П.Ф.</b> О ПРОЦЕССЕ ЛАКТАЦИИ У КОРОВ	722
<b>Дубенцова В.В.</b> ВИЧ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	726
<b>Дубенцова В.В.</b> ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ЭФФЕКТИВ- НОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БИОЦЕНОЗА КОМПОСТНЫХ ЧЕРВЕЙ	731
<b>Дубровина Е.</b> ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ЖИВОТНЫХ	735
<b>Дубровина Е.Д.</b> КАСТРАЦИЯ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ КОТОВ	740
<b>Дышлевская Е.Н.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОГРИБКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ САПРО- ЛЕГНИОЗА КЛАРИЕВОГО СОМА	744
<b>Дышлевская Е.Н.</b> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КЛАРИЕВОГО СОМА ПРИ САПРОЛЕГНИОЗЕ	749
<b>Дюлина О.Н.</b> О ДЕРМАТОФИТИИ СОБАК И КОШЕК	754
<b>Егорова С.В.</b> ХРОНИЧЕСКАЯ ОБСТРУКТИВНАЯ БОЛЕЗНЬ ЛЁГКИХ У ЛО- ШАДЕЙ	759
<b>Ёлчева А.В.</b> АКРОМЕГАЛИЯ У КОШЕК	763
<b>Ёлчева А.В.</b> МИКРОФТАЛЬМИЯ СОБАК	767
<b>Ёлчева А.В.</b> ОНТОГЕНЕЗ ПЛОДА У КОЗ	771
<b>Ёлчева А.В., Мухитов А.А.</b> МОРФОЛОГИЯ ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТОК	775
<b>Емцева Е.В.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ НОСА С ГОРБИНКОЙ В РОДУ ЕМЦЕВЫХ	778

---

<b>Епифанова А.Н.</b> РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У МОПСОВ	783
<b>Епифанова А.Н.</b> ДЕМОДЕКОЗ У СОБАК	788
<b>Ефремова В.В.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ПОРОСЕНКА	792
<b>Жарова В.С.</b> ВЛИЯНИЕ МОЛОЗИВА НА ОРГАНИЗМ ТЕЛЯТ	795
<b>Жарова В.С.</b> ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ОРГАНИЗМ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	799
<b>Жарова В.С.</b> СТРЕСС-ФАКТОРЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ	803
<b>Жарова В.С.</b> ФЛЕГМОНА ВЕНЧИКА У КРС	807
<b>Жиберин А.Е.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ЖИБЕРИНЫХ	811
<b>Жиберин А. Е.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВОЛОС У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТОВ УЛГАУ	816
<b>Житарь К.Д.</b> РАСТЕНИЯ КАК ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША ПАТОГЕННЫХ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА БАКТЕРИЙ	821
<b>Житарь К.Д.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТАВА ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА ЖИВОТНЫХ	826
<b>Житарь К.Д.</b> МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНОГО ТИПИРОВАНИЯ ШТАММОВ SHIGELLA	830
<b>Житарь К.Д.</b> ОЦЕНКА МИКРОФЛОРЫ ЗЕВА ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ ЗАБОЛЕВАНИИ	833
<b>Житарь К.Д.</b> ЛИХОРАДКА ДЕНГЕ	839



<b>Житарь К.Д.</b> ОПИСТОРХОЗ: ГЕОГРАФИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ	842
<b>Житарь К.Д., Сергатенко М.А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ВИТАМИНА С В ОВОЩАХ	847
<b>Житарь К.Д.</b> ПРЕИМУЩЕСТВА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ МЕТОДОМ ВЕРМИКОПОСТИРОВАНИЯ	850
<b>Житарь К.Д.</b> СКЛЕРОЗИРУЮЩАЯ ГЕМАНГИОМА ЛЕГКОГО. МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЯ	853
<b>Жутин Е.М.</b> ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА КРОВИ СОБАК ПРИ НОВООБРАЗОВАНИЯХ В СЕЛЕЗЁНКЕ	857
<b>Зайнетдинова Л.Р., Сергатенко М.А.</b> ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЙОГУРТА	861
<b>Зангиров Д.Р.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ЗАНГИРОВЫХ	865
<b>Зангиров Д.Р.</b> ЭХИНОКОККОЗ У СОБАК И ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА	870
<b>Захарова Н.А.</b> КРОВЬ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СВОЙСТВАМИ	874
<b>Захарова П.В., Фадеева К.А.</b> БАКТЕРИАЛЬНАЯ КОНТАМИНАЦИЯ ВНУТРИСУСТАВНОЙ ЖИДКОСТИ КОНЕЧНОСТЕЙ СОБАКИ	878
<b>Захарова П.В., Фадеева К.А.</b> ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МИКРООРГАНИЗМЫ	883
<b>Захарова П.В.</b> МИЛИАРНЫЙ ДЕРМАТИТ КОШЕК	888
<b>Захарова П.В.</b> БЕЛОМЫШЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	892
<b>Захарова П.В.</b> БОЛЕЗНЬ КУШИНГА СРЕДИ СОБАК	895

---

<b>Захарова П.В.</b> ГАСТРОЭНТЕРИТ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТ- НЫХ	899
<b>Захарова П.В.</b> ГИПЕРТЕНЗИЯ У КОШЕК	903
<b>Захарова П.В.</b> ГЛАУКОМА КОШЕК	907
<b>Захарова П.В.</b> ГРЫЖА КОШЕК	911
<b>Захарова П.В.</b> ДИСТОПИЯ	915
<b>Захарова П.В.</b> КЕЙЛОНЫ	917
<b>Захарова П.В.</b> МИАСТЕНИЯ СРЕДИ СОБАК И КОШЕК	921
<b>Захарова П.В.</b> МИОЗИТ У ЛОШАДЕЙ	925
<b>Захарова Н.А.</b> О ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ	929
<b>Захарова П.В.</b> СЕРОПРОФИЛАКТИКА	932
<b>Захарова П.В.</b> ВИЛЛИКИНИН	935
<b>Захарова П.В.</b> ИММУНОДИАГНОСТИКА	938
<b>Захарова П.В.</b> ЛЕКТИНЫ	942
<b>Захарова П.В.</b> ЛЕЦИТИНАЗЫ	946
<b>Захарова П.В.</b> МЕЛАНОЦИТОСТИМУЛИРУЮЩИЙ ГОРМОН	949
<b>Захарова П.В.</b> МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	953
<b>Захарова П.В.</b> НООТРОПНЫЕ СРЕДСТВА	956

<b>Захарова П.В., Сергатенко М.А.</b> ПАЛЬМОВОЕ МАСЛО: ПОЛЬЗА И ВРЕД?	960
<b>Захарова П.В.</b> ПСЕВДОАЛЛЕРГИЯ	964
<b>Захарова П.В.</b> РОЛЬ ПЕПТИДА YY	968
<b>Захарова П.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ У СВИНЕЙ	971
<b>Захарова П.В.</b> СОИ У ЖИВОТНЫХ	975
<b>Захарова П.В.</b> ПЕЧЕНОЧНЫЙ ШУНТ У СОБАК	979
<b>Захарова П.В.</b> СИСТЕМНАЯ КРАСНАЯ ВОЛЧАНКА У СОБАК	983
<b>Захарова П.В.</b> СПИРАДЕНОМА ЭККРИННАЯ	987
<b>Захарова П.В.</b> ФУРУНКУЛЕЗ ВЫМЕНИ У КОРОВ	990
<b>Зиганшина А. З.</b> КАЛИЦИВИРУС У КОШЕК	994
<b>Золотухина Н.В.</b> ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОГО ВОЗДУХА НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ МОЗГ	999
<b>Золотухина Н.В.</b> ГЕМОБАРТОНЕЛЛЁЗ КОШЕК	1004
<b>Золотухина Н.В.</b> ОСОБЕННОСТИ БАКТЕРИЙ РОДА SALMONELLA	1007
<b>Золотухина Н.В.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЕ МЕДИ В КОРМАХ ДЛЯ ЖИ- ВОТНЫХ	1011
<b>Зубаерова Г.И.</b> ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ХИНОМАННОЗЫ ИЗ ГРИБОВ ЛИСИ- ЧЕК	1014
<b>Иванов А.</b> АКТИНОМИКОЗ КРС	1017

---

<b>Иванова В.В.</b> СТРУКТУРА УРОКА ИЗУЧЕНИЯ ДЕКЛАРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ ПО БИОЛОГИИ	1022
<b>Иконникова Д.Р.</b> ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ЛЕВОЙ ВЕНЕЧНОЙ АРТЕРИИ У БАРГУЗИНСКОГО СОБОЛЯ	1026
<b>Исаев М.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ИСАЕВЫХ	1031
<b>Исаева Г. А.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВСПЫШКИ ВИРУСА ЧИКУНГУНЯ	1036
<b>Исаева Г. А.</b> ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА МИРА – ВИРУС ЗИКА	1039
<b>Исаева Г. А.</b> КАЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА	1042
<b>Исаева Г. А.</b> МЕТОД ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИЙ LAMP	1046
<b>Исаева Г. А.</b> ПРИМЕСИ МОЛОКА, ОСЛОЖНЯЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	1049
<b>Исаева Г.А.</b> ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЕДА И ЕГО ТОКСИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	1053
<b>Исаева Г. А.</b> ФАЛЬСИФИКАЦИЯ РЫБНЫХ И МЫСНЫХ ПРОДУКТОВ	1056
<b>Исакова А.В., Вилкова Д.А.</b> О ТРАВМАХ АКВАРИУМНЫХ РЫБ	1059
<b>Кагарманова А.Р.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ ЯМОЧЕК НА ЩЕКАХ В РОДУ КАГАРМАНОВЫХ.	1063
<b>Кагарманова А.Р., Алексеева А.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ РАЗНЫХ ОТТЕНКОВ ЦВЕТА ГЛАЗ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА СПЕЦИАЛЬНОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА	1068
<b>Казаква Ю.Е.</b> ИММУННЫЙ ОТВЕТ	1073

<b>Казакова Ю.Е.</b> ГЕМОГЛОБИН У ЖИВОТНЫХ В НОРМЕ И ПРИ ОТКЛОНЕНИИ	1077
<b>Казакова Ю.Е., Мухитов А.А.</b> НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА	1081
<b>Калёнов Д.С.</b> ВИДЫ АНЕМИИ У СОБАК	1084
<b>Капитонов Д.Н.</b> ЛЕЧЕНИЕ КОНЪЮНКТИВИТОВ У ДОМАШНИХ ПИТОМЦЕВ	1089
<b>Капитонов Д.Н., Мударисов И.Н., Федотова Т.А.</b> ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ ВИДА PSEUDOMONAS STUTZERI	1095
<b>Карайланиди В.А.</b> ТЕНДЕНЦИЯ ОДОМАШНИВАНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: НА ПРИМЕРЕ ЛИСЫ	1100
<b>Каргина А.А.</b> ПРОБЛЕМА САМОУБИЙСТВА КИТООБРАЗНЫХ	1105
<b>Касаткина В.В.</b> ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ОЖИРЕНИЯ У СОБАК	1110
<b>Касаткина В.В., Кузьмина А.Р.</b> ВИДЫ И ПРИЗНАКИ АЛЛЕРГИИ У СОБАК	1115
<b>Киреева Т.И.</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ И ОПЫТНОЙ ГРУППЫ ЖИВОТНЫХ	1119
<b>Киреева Т.И., Сергатенко М.А.</b> ИЗУЧЕНИЕ ИНСТИНКТОВ САМОРАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ КОТА И КОШКИ	1123
<b>Киреева Т.И.</b> ИЗУЧЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ГЕРПЕС ВИРУС- НОЙ ИНФЕКЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОМ- ПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ДАННОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ	1127
<b>Кияев В.Е., Хваткова Т.Н.</b> АНАЛИЗ ВСКРЫТИЯ ТРУПА БЕРЕМЕННОЙ ОВЦЕМАТКИ	1130
<b>Клементьева В.В.</b> ЭМФИЗЕМА ЛОШАДЕЙ	1135

---

<b>Козлова Е.С.</b> ГЕЛЬМИНТОЗЫ, ПЕРЕДАЮЩИЕСЯ ЧЕЛОВЕКУ ЧЕРЕЗ РЫБУ	1139
<b>Козлова Е.С., Марьина Д.Е.</b> АБУ АЛИ ХУСЕЙН ИБН АБДАЛЛАХ ИБН СИНА	1143
<b>Козырева К. В.</b> РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЧЕЛОВЕКА	1147
<b>Козырева К.В.</b> РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ЖЕНЩИН	1151
<b>Колесникова А.С.</b> АДАПТАЦИЯ ЛОШАДИ К ХОЛОДУ	1156
<b>Колесникова А.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОШАДЕЙ	1160
<b>Колесникова А.С.</b> АЛЛЕРГИЯ СОБАК НА БЕЛОК	1164
<b>Колчин Д.Ю.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ ООФАРИТА У ПТИЦ	1168
<b>Коннова К.К.</b> РОЛЬ МАКРОФАГОВ В ИММУННОМ ОТВЕТЕ	1172
<b>Коннова К.К.</b> МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО	1176
<b>Коносова Е.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКА ВОЛНИСТЫХ ВОЛОС С ПОМОЩЬЮ ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА	1180
<b>Коткина К.А.</b> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ У КОШЕК ПРИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	1185
<b>Кошкина В.А.</b> КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИЯ	1189
<b>Красичков Т.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ СООТНОШЕНИЯ ЛЮДЕЙ С КУРЧАВЫМИ ВОЛОСАМИ И С ПРЯМЫМИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ УЛГАУ	1192
<b>Краснова В.А., Чечкенёва А.С.</b> АНАЛИЗ ПРИЧИН ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ КАРЕГЛАЗОСТИ У СТУДЕНТОВ ФВМИБ	1197
<b>Краснова В.А.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ КРАСНОВЫХ	1202

<b>Крылова Е.И.</b> ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ СВЕТЛОГО ТОНА КОЖИ У СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕ- ДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ	1207
<b>Крылова Е.И.</b> НАСЛЕДСТВАННИЕ ФОРМЫ ГУБ В РОДУ КРЫЛОВЫХ.	1212
<b>Кудимова Д.В.</b> ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ОРГАНИЗМЫ	1217
<b>Кузина Ю.А.</b> О ПАРВОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	1220
<b>Кузина Ю. А.</b> НЕВУС	1225
<b>Кузнецова Д.А.</b> ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЕ ЗЕЛЕНОВОГО ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ КУЗНЕЦОВЫХ	1228
<b>Кузнецова Д.А., Марьина Д.Е.</b> ГЕМОМРАГИЧЕСКАЯ ЛИХОРАДКА ЭБОЛА	1233
<b>Кузнецова Д.А.</b> ХИТРИДИОМИКОЗ	1237
<b>Кузнецова Д.А.</b> МИГРАЦИЯ ЖИВОТНЫХ	1240
<b>Кузьмина А.Р.</b> ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ У СОБАК	1244
<b>Кузьмина А.Р., Бабичева С.Д.</b> ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СЕМЕНЕМИ ВОСПРОИЗВОДИ- ТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТЬЮ САМКИ	1249
<b>Кузьмина А.Р.</b> ДИАГНОСТИКА УРОЛИТИАЗА У КОТА	1253
<b>Кузьмина А.Р.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ УРОЛИТИАЗА У КОТА	1257
<b>Кузьмина А.Р., Касаткина В.В.</b> МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ГРЫЗУНОВ	1261
<b>Кузьмина А.Р.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ МАСТОЦИТОМЫ У СОБАКИ	1265

---

<b>Кузьмина А.Р., Бабичева С.Д.</b> ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЧИНЫ НИЗКОЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ САМОК	1269
<b>Куцепалова К.В.</b> ИЕРАРХИЧЕСКИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ОЛЕ- НЕЙ	1273
<b>Лавренова В.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ВОЛОС У СТУДЕНТОВ ФВМИБ	1277
<b>Лазарева А.Д., Сергатенко М.А.</b> КОФЕ: ВРЕД ИЛИ ПОЛЬЗА?	1282
<b>Лауэр М.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРУСНИКА	1286
<b>Либерман А. А.</b> ЛАКТОРЕЯ КОРОВЫ	1291
<b>Локоткова А.С.</b> БОТАНИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МАЧКА РОГАТОГО	1295
<b>Локоткова А.С.</b> БЕЛЫЕ КРОВЯНЫЕ КЛЕТКИ ОРГАНИЗМА	1299
<b>Локоткова А.С.</b> КРАСНЫЕ КРОВЯНЫЕ ТЕЛЬЦА, ИХ ФУНКЦИЯ И ИСТОРИЯ ЖИЗНИ В ОРГАНИЗМЕ	1302
<b>Лукашкина М.</b> ПРОЯВЛЕНИЕ АЛЛЕРГИИ В ПОКОЛЕНИЯХ СЕМЬИ ЛУ- КАШКИНЫХ	1305
<b>Лукьянова И.Д.</b> ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ОПРЕДЕЛЕ- НИЮ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ В ОВОЦАХ	1310
<b>Лукьянова И.Д.</b> ОТРАВЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ РАСТЕНИЯМИ, НАКАПЛИВАЮ- ЩИМИ НИТРАТЫ И НИТРИТЫ	1314
<b>Лукьянова И.Д.</b> РАК. ОБРАЗОВАНИЕ РАКОВЫХ КЛЕТОК	1318
<b>Люльцев Д.С.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСБЕННОСТИ ГЛУБОКОВОДНОГО УДИЛЬЩИКА	1322



<b>Майнагашева С.Е.</b> РАСПРОСТРАНЕНИЕ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИ- ЛАКТИКИ ЦЕНУРОЗА ОВЕЦ В АСКИЗСКОМ РАЙОНЕ РЕС- ПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	1327
<b>Макарова С.В.</b> АНАЛИЗ КРОВИ КОШЕК ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ	1332
<b>Макарова С.В.</b> АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ ДЕРМАТИТ	1336
<b>Макарова С.В.</b> ВОЗМОЖНЫЕ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ВАКЦИНАЦИИ	1339
<b>Макарова С.В.</b> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АДЕНОКАРЦИ- НОМЫ ТЕЛА МАТКИ	1342
<b>Макарова С.В.</b> ДЕНДРИТНЫЕ КЛЕТКИ	1346
<b>Макарова С.В.</b> ЛЕКАРСТВЕННАЯ АЛЛЕРГИЯ	1350
<b>Григорьева Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ МИКРОПЛАСТИКА НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	1353
<b>Миргазиева А.М.</b> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ КОЛИБАКТЕРИОЗА ТЕЛЯТ	1358
<b>Миронова Т.С.</b> СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ СТРЕПТОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ СВИНЕЙ	1364
<b>Миронова Т.С., Сергатенко М.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ЖИВОТНОГО В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ НА ПРИМЕРЕ КОТА	1368
<b>Митрофанова А.С., Сергатенко М.А.</b> ПОЧЕМУ НЕ СТОИТ БОЯТЬСЯ СЕРВАЛОВ	1373
<b>Митрофанова А. С.</b> СУБКЛИНИЧЕСКИЙ МАСТИТ КОЗ	1377
<b>Мифтахутдинов А.И.</b> ОБ ОТИТАХ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	1381
<b>Михайлов Д.А., Березин М.С.</b> ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ КОШКИ	1386

---

<b>Можайский Д.А.</b> ЯЗЫК ЖИВОТНЫХ	1390
<b>Мондикова В.А.</b> СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ПРОФИЛАКТИРОВАНИЯ ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДО- МЕТРИТА СВИНОМАТОК	1394
<b>Морозова М. Н.</b> ТРАВМАТИЗМ В КОННОМ СПОРТЕ	1398
<b>Мударисов И.Н.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА PSEUDOMONAS AERUGINOSA	1402
<b>Мударисов И.Н.</b> ОТЛИЧИЕ ГЛИКОЛИЗА В РАСТИТЕЛЬНЫХ, ЖИВОТНЫХ КЛЕТКАХ И У МИКРООРГАНИЗМОВ	1407
<b>Мударисов И.Н., Капитонов Д.Н., Федотова Т.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФАГОВ БАКТЕРИЙ ВИДА PSEUDOMONAS STUTZERI	1410
<b>Мударисов И.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВАРИВАНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ В КИШЕЧ- НИКЕ У КРОЛИКОВ	1415
<b>Мухитов А.А.</b> КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ГИПОТОНИИ ПРЕДЖЕЛУДКОВ У КОРОВ	1418
<b>Мухитов А.А.</b> ФОРМЫ ВЫМЕНИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ	1422
<b>Мухитов А.А.</b> КАСТРАЦИЯ БАРАНА	1427
<b>Мухитов А.А.</b> ГЕМОГЛОБИНУРИЯ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	1431
<b>Мухитов А.А.</b> ДИАГНОСТИКА ПАНКРЕАТИТА У КОШЕК	1435
<b>Мухитов А.А.</b> ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ	1439
<b>Мухитов А.А.</b> КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРИ ТЕТАНИИ МОЛОДНЯКА	1443

<b>Мухитов А.А.</b> ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИ ЖЕЛУДОЧО-КИШЕЧНЫХ И РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ МОЛОДНЯКА	1447
<b>Мухитов А.А.</b> ОБЩИЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ БОЛЕЗНЕЙ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ ЖИВОТНЫХ	1451
<b>Мухитов А.А.</b> ПОТРЕБНОСТЬ ЖИВОТНЫХ В КАЛЬЦИИ И ФОСФОРЕ	1455
<b>Мухитов А.А.</b> ЭТИОЛОГИЯ БРОНХОПНЕВМОНИИ МОЛОДНЯКА	1459
<b>Мухитов А.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ НЕПОЛНОГО ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ООО «МЕГАФЕРМА «ОКТЯБРЬСКАЯ»	1462
<b>Мухитов А.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРОГО КАТАРАЛЬНОГО ГАСТРОЭНТЕРОКОЛИТА У ПОРОСЁНКА	1465
<b>Мухитов А.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТУБЕРКУЛЁЗА У ДОМАШНИХ КУР ПОРОДЫ БРАУН	1468
<b>Мухитов А.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ПЕЧЕНИ И ПОЧЕК В ТРУПЕ КОШКИ	1472
<b>Мухитов А.А.</b> ПОДДЕЛКА ЙОГУРТА	1476
<b>Мухитов А.А.</b> ФАЛЬСИФИКАЦИЯ МЁДА	1479
<b>Мухитов А.А.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ ДОЖДЕВЫХ ЧЕРВЕЙ	1482
<b>Набиуллина А.Х.</b> ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПЕЧЕНИ У КОШКИ ПРИ ТОКСИЧЕСКОЙ ДИСТРОФИИ	1485
<b>Навознов С.Н.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ВОЛОС В РОДУ НАВОЗНОВЫХ	1488
<b>Навознов С.Н.</b> ПРОЯВЛЕНИЕ ФЕНОМЕНА ЛЕВОРУКОСТИ НА ФАКУЛЬТЕТАХ УЛГАУ	1493

---

<b>Нарышкин А. А.</b> ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ У КОШЕК	1498
<b>Нарышкин А. А.</b> БОЛЕЗнь АУЕСКИ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	1503
<b>Негматов М.З.</b> ВИТАМИНЫ: ВИДЫ И ИХ РОЛЬ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА.	1508
<b>Нейман Г. М., Исаева Г. А.</b> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА КОТЛЕТ ИЗ МЯСА ИНДЕЙКИ	1512
<b>Нейман Г. М., Исаева Г. А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КОЛБАСОК ДЛЯ ГРИЛЯ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	1516
<b>Никитинская В. С.</b> ДИСКУСЫ	1521
<b>Никифорова Д.</b> СОДЕРЖАНИЕ КОСАТОК ВНЕВОЛЕ	1525
<b>Николаева З.К.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ ФОРМЫ ПОДБОРОДКА В РОДУ НИКОЛА- ЕВЫХ	1530
<b>Николаева З.К.</b> ЭКТОПАРАЗИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ	1535
<b>Никонорова Д.А.</b> ПРОЯВЛЕНИЕ ГЕМОФИЛИИ В РОДУ НИКАНОРОВЫХ	1541
<b>Никонорова Д.А.</b> АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГИДРОСФЕРУ	1546
<b>Никонорова Д.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РЕЦЕССИВ- НОГО ГЕНА ПРИКРЕПЛЕННЫХ МОЧЕК УШЕЙ У СТУДЕН- ТОВ ФВМИБ.	1551
<b>Няенков А.А., Няенкова О.А.</b> БРОНХОСКОПИЯ	1556
<b>Няенков А.А., Няенкова О.А.</b> ГИПЕРГИДРАТАЦИЯ	1560
<b>Няенков А.А., Няенкова О.А.</b> КОМА	1563

<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> М-КЛЕТКИ	1566
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> ПЕРФТОРАН ЗАМЕНИТЕЛЬ ЭРИТРОЦИТОВ	1569
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВЫЙ РЕФЛЮКС	1573
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> РАДИОХИРУРГИЯ	1577
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> РЕНТГЕНОГРАФИЯ	1580
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> СЕДАЦИЯ	1583
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> ХИМИЧЕСКАЯ КАСТРАЦИЯ	1586
<b>Няенков А.А, Няенкова О.А.</b> ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОР	1589
<b>Няенкова О.А.</b> АМИЛОИДОЗ ПОЧКИ	1593
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> АНЕМИЯ	1597
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ	1600
<b>Няенкова О.А.</b> БУРАЯ АТРОФИЯ ПЕЧЕНИ	1604
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК	1608
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ВИТАМИННЫЙ И МИНЕРАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС НЕОБХОДИ- МЫЙ ДЛЯ ПИТАНИЯ ПТИЦ	1612
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ВОМЕРОНАЗАЛЬНЫЙ ОРГАН	1616
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ВОССТАНОВЛЕНИЕ И УХОД ПОСЛЕ АНЕСТЕЗИИ	1620
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ГЕМОДИНАМИКА	1623

---

<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ГИПОАЛЛЕРГЕННЫЙ КОРМ ДЛЯ СОБАК	1626
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ГИСТОСОВМЕСТИМОСТЬ	1630
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ГРУППА КРОВИ – РЕЗУС-ФАКТОР	1633
<b>Няенкова О.А.</b> ЖЕЛЕЗИСТАЯ ГИПЕРПЛАЗИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МАТКИ	1637
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН	1641
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ИНГАЛЯЦИОННАЯ АНЕСТЕЗИЯ	1645
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ АНАЛЬГЕТИКОВ	1648
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ	1652
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> КОРМЛЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	1656
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> КОРМЛЕНИЯ СВИНЕЙ	1659
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> МЕТАБОЛИЗМ	1663
<b>Няенкова О.А.</b> НЕКРОЗ	1667
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ОСОБЕННОСТИ НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ	1671
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ КОШЕК	1679
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ПАПИЛЛОМА	1682
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ПОДГОТОВКА ОПЕРАТИВНОГО ПОЛЯ	1685
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ПОДДЕРЖАНИЕ АНЕСТЕЗИИ: МАСКИ ДЛЯ ЛИЦА И ЭНДО- ТРАХЕАЛЬНЫЕ ТРУБКИ	1688

<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> РАЗВИТИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	1691
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> РАХИТ	1695
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> РОЛЬ НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА	1699
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> РОСТ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМА	1703
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> САРКОМА	1707
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СЕДАТИВНЫЕ СРЕДСТВА	1711
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СЕНСОРНАЯ ОБРАБОТКА: ВЕСТИБУЛЯРНАЯ СИСТЕМА	1714
<b>Няенкова О.А.</b> СЕПТИЧЕСКАЯ ГАНГРЕНА ЛЕГКИХ	1717
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СЕРДЦЕ	1721
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СИНДРОМ РАЗБИТОГО СЕРДЦА	1725
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СИНУЛОКС АНИБИОТИК ДЛЯ ЖИВОТНЫХ	1729
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> СИСТЕМА КРОВООБРАЩЕНИЯ	1733
<b>Няенкова О.А.</b> ТОКСИЧЕСКАЯ ДИСТРОФИЯ ПЕЧЕНИ	1736
<b>Няенкова О.А.</b> ОТИТЫ	1740
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ФАГОЦИТОЗ	1745
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ФАКТЫ О СПИННОМ МОЗГЕ	1749
<b>Няенкова О.А., Няенков А.А.</b> ФИБРОМА	1753

---

<b>Няненкова О.А., Няненков А.А.</b> ЭНТЕРИТ	1757
<b>Няненкова О.А., Няненков А.А.</b> ЭПИЛЕПСИЯ	1761
<b>Няненкова О.А., Няненков А.А.</b> ГРЕЛИН	1765
<b>Няненкова О.А., Няненков А.А.</b> СИГНАЛЬНЫЙ ПУТЬ WNT	1768
<b>Огнева А. М.</b> ЯЩУР У ЖИВОТНЫХ	1771
<b>Оразгелдиев Б.Т.</b> ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАХИТА У МОЛОДНЯКА	1776
<b>Оразгелдиев Б.Т.</b> КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ РАХИТА МОЛОДНЯКА	1780
<b>Оразгелдиев Б.Т.</b> КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ КОНЪЮНКТИВИТА ЖИВОТНЫХ	1784
<b>Оразгелдиев Б.Т.</b> ЛЕЧЕНИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ	1787
Оразгелдиев Б.Т. ПРОФИЛАКТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОТОВ	1791
<b>Оразгелдиев Б.Т.</b> ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ПАНКРЕАТИТА У КОШЕК	1794
<b>Орлова В.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИА- ГНОСТИКА НОВООБРАЗОВАНИЯ У ЛАБОРАТОРНОЙ МЫШИ	1798
<b>Патькова П.С, Воргодяева Е.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ЭНТЕРОБАКТЕРИИ- SERRATIA MARCESCENS	1801
<b>Петрова Н.В.</b> СУ-АУРУ ЖИВОТНЫХ	1810
<b>Пимкина В.А.</b> ДЕРМАТИТЫ КРС	1814
<b>Плотникова В.А.</b> ОСТРЫЙ КАТАРАЛЬНЫЙ ГАСТРИТ У СОБАК	1818



<b>Пляшева А. А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ ОПУХОЛИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШКИ	1823
<b>Поздняков А.С.</b> ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ОРГАНИЗМА	1827
<b>Поздняков А.С.</b> КОЖА: ЕЁ СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ	1831
<b>Поздняков А.С.</b> ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ИСКУССТВЕННОЕ ПОЛУ- ЧЕНИЕ МУТАЦИЙ	1834
<b>Пономарева П.С.</b> ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ДЕКОРА- ТИВНЫХ КРЫС	1838
<b>Пономарева П.С.</b> ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ ДЕКОРАТИВНЫХ КРЫС	1843
<b>Придеина Ю.С.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ПРИДЕИНЫХ	1847
<b>Придеина Ю.С.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ РОТАЦИЗМА СРЕДИ СТУДЕНТОВ	1852
<b>Прокопьева Е.А., Якшамина В.С.</b> ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ТРУПЕ КУРИЦЫ ПРИ САЛЬПИНГИТЕ	1857
<b>Пятайкин Д.Ю.</b> ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ В ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ	1861
<b>Радюкина В. С.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ РАДЮКИНЫХ	1866
<b>Рахимов Р.И., Сергатенко М.А.</b> ВРЕД ГАЗИРОВКИ. МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ.	5332
<b>Красичков Т.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ НАСЛЕДСТВЕННОГО ПРИЗНАКА РОДИ- МОГО ПЯТНА ПО РОДОСЛОВНОЙ	1876
<b>Романова Ю.А.</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИРУРГИИ В МЕДИЦИНЕ И ВЕТЕРИ- НАРИИ	1878

---

<b>Романова Ю.А.</b> АНАСТОМОЗ «КОНЕЦ-В-БОК» ОДНОРЯДНЫМ СЕРЕЗНО- МЫШЕЧНЫМ ШВОМ Н.В. САДОВСКОГО	1882
<b>Романова Ю.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕ- НИЯ	1887
<b>Романова Ю.А.</b> ВЕНОЗНАЯ ЗАСТОЙНАЯ ГИПЕРЕМИЯ ПЕЧЕНИ	1890
<b>Романова Ю.А.</b> ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА КРОЛИКОВ	1894
<b>Романова Ю.А.</b> ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	1896
<b>Романова Ю.А.</b> ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫЙ ТРАКТ СВИНЕЙ	1899
<b>Романова Ю.А.</b> «ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ»	1902
<b>Романова Ю.А.</b> ИНГАЛЯЦИОННЫЙ НАРКОЗ	1905
<b>Романова Ю.А.</b> МАСТИТ - АКТУАЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕ- ЛЕЗЫ КОРОВЫ	1908
<b>Романова Ю.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ ЗРЕНИЯ У РОГАТОГО СКОТА	1911
<b>Романова Ю.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕОТДЕЛЕНИЯ У СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	1915
<b>Романова Ю.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ САМОК ЖВАЧ- НЫХ	1919
<b>Романова Ю.А.</b> ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА У СВИНЕЙ	1922
<b>Романова Ю.А.</b> ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЯЗЫКА У РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТ- НЫХ	1924

<b>Романова Ю.А.</b> ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМЦОВ У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	1927
<b>Романова Ю.А.</b> ПОСЛЕДСТВИЯ ИНБРИДИНГА У ЖИВОТНЫХ	1932
<b>Романова Ю.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИГЛОУКАЛЫВАНИЯ В ВЕТЕРИНАРИ	1936
<b>Романова Ю.А.</b> СПОСОБЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПУПУЧНОЙ ГРЫЖИ	1940
<b>Романова Ю.А.</b> СТРОЕНИЕ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЛОШАДЕЙ	1944
<b>Романова Ю.А.</b> СТРОЕНИЕ ЗУБОВ У РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	1947
<b>Романова Ю.А.</b> ТОП-3 СПОСОБА КАСТРАЦИИ БЫЧКОВ	1951
<b>Романова Ю.А.</b> ЭЛЕКТРОНАРКОЗ ЖИВОТНЫХ	1954
<b>Рысева М.А.</b> ВИТАМИН А И ЕГО РОЛЬ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА	1957
<b>Рысева М.А.</b> ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВЫ ПРИ ПОМОЩЬЮ КРЕСС-САЛАТА	1961
<b>Сазонова Ю.В.</b> СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГАСТРИТА У СОБАК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЕПАРАТОВ ОМЕПРАЗОЛ И РАНИТИДИН	1965
<b>Сайидов М.Ж.</b> БЕЗДОМНЫЕ СОБАКИ	1969
<b>Салмина Т.В., Сергатенко М.А.</b> НАЛИЧИЕ ВРЕДНЫХ И ЗАПРЕЩЁННЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В НЕКОТОРЫХ ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ	1973
<b>Самоварова К.А.</b> АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У СОБАК В УСЛОВИЯХ КЛИНИКИ	1977

---

<b>Самоварова К.А.</b> ГЕМОМРАГИЧЕСКИЙ ЦИСТИТ У КОШЕК НА ФОНЕ АНЕМИИ	1980
<b>Самоварова К.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ РАН У КОШЕК	1983
<b>Самоварова К.А.</b> МАЛАССЕЗИОЗНЫЙ ОТИТ У СОБАК	1986
<b>Самоварова К.А.</b> НЕОТАЛЬБАЯ ДИСПЕПСИЯ ТЕЛЯТ	1989
<b>Самоварова К.А.</b> ЭТИОЛОГИЯ ГАСТРОЭНТЕРИТА ТЕЛЯТ	1992
<b>Самоварова К.А.</b> СИСТЕМА ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ И ЛИМФООБРАЩЕНИЯ ПТИЦ	1995
<b>Самоварова К.А.</b> АНАСТОМОЗ «БОК-В-БОК» ОДНОРЯДНЫМ СЕРЕЗНО-МЫШЕЧНЫМ ШВОМ САДОВСКОГО	1999
<b>Самоварова К.А.</b> БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ	2003
<b>Самоварова К.А.</b> НАДПОЧЕЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	2008
<b>Самоварова К.А.</b> ОВАРИОЭКТОМИЯ ОВЕЦ	2012
<b>Самоварова К.А.</b> ОНТОГЕНЕЗ МОЛОДНЯКА ЖИВОТНЫХ	2015
<b>Самоварова К.А.</b> ОРГАНЫ ЧУВСТВ У ПТИЦ	2019
<b>Самоварова К.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КРС	2023
<b>Самоварова К.А.</b> ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА У КРС И СВИНЕЙ	2026
<b>Самоварова К.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА У СОБАК	2030

<b>Самоварова К.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФАРКТА МИОКАРДА	2034
<b>Самоварова К.А.</b> ПОЛОВЫЕ ОРГАНЫ САМЦОВ ПТИЦ	2038
<b>Самоварова К.А.</b> РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ОЖИРЕНИЯ СРЕДИ СОБАК И КО- ШЕК	2041
<b>Самоварова К.А.</b> РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ОПУХОЛЕЙ СРЕДИ СЕЛЬСКОХО- ЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	2047
<b>Самоварова К.А.</b> РАСПРОСТРАНЁННЫЕ БОЛЕЗНИ ЖИВОТНЫХ ОБУСЛОВ- ЛЕННЫЕ НАРУШЕНИЯМИ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ	2051
<b>Самоварова К.А.</b> ФИЛОГЕНЕЗ ОРГАНОВ ВЫДЕЛЕНИЯ У ПОЗВОНОЧНЫХ	2056
<b>Самоварова К.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЯ СЕПТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНЫ ЛЁГКИХ	2060
<b>Светлакова П.С.</b> ЗАБОЛЕВАНИЯ РЕПТИЛИЙ В ООО «УЛЬЯНОВСКИЙ ЗОО- ПАРК»	2064
<b>Светлакова П.С.</b> ОЦЕНКА АНТГЕЛЬМИНТНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПИРАН- ТЕЛА И ФЕБТАЛА ПРИ НЕМАТОДОЗАХ ЭУБЛЕФАРОВ	2068
<b>Борисова Е. А., Селиванова Т. А.</b> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНОВ СВЕТЛОВЛОСОСТИ У СТУДЕНТОВ ФВМИБ	2072
<b>Селиванова Т.А.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В СЕМЬЕ СЕЛИВАНОВЫХ	2077
<b>Семенов В.С.</b> НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПЕРЕДАЧА АЛЛЕРГИИ В РОДОСЛОВ- НОЙ СЕМЬИ СЕМЕНОВЫХ	2082
<b>Семенов В.С.</b> О НАСЛЕДСТВЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЧЕЛОВЕКА И ПРЕДПОСЫЛКАХ ИХ ВОЗНИКНОВЕНИЯ	2088

---

<b>Сергатенко М.А.</b> ДИАГНОСТИКА ВКУСОВОГО РЕЦЕПТОРА УМАМИ У СТУ- ДЕНТОВ	2093
<b>Лукашкина М.В.</b> СИБИРСКАЯ ЯЗВА	2097
<b>Сидоров Д.А.</b> ЯЗЫК ОБЩЕНИЯ ЖИВОТНЫХ	2101
<b>Силантьева Е.А.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ЦИСТИТА У КОШЕК	2105
<b>Силантьева Е. А.</b> ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА АЧС В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	2108
<b>Силантьева Е.А.</b> МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА КОРОНА- ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У КОШЕК И СОБАК	2113
<b>Скробнева К.С.</b> ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ БОЛЕЗНЕЙ ДИ- СТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ У КОРОВ	2116
<b>Служивая В.Ю.</b> ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ЛЕЧЕНИЕ, ВЫ- РУЧКИ И ПРИБЫЛИ ЖИВОТНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БО- ЛЕЗНЬЮ	2120
<b>Служивая В.Ю.</b> АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В ОДНОЙ ИЗ КЛИНИК ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА	2124
Служивая В.Ю., Сергатенко М.А. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ИНСТИНКТОВ НА ПРИМЕРЕ КОТА И СОБАКИ	2129
<b>Снидко Д.Е.</b> ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ДОМИНАНТНОГО ПРИ- ЗНАКА – КАРЕГЛАЗОСТИ У ПЕРВОКУРСНИКОВ ФВМИБ	2134
<b>Соколова А. М.</b> СТРЕСС. ФАЗЫ СТРЕССА.	2139
<b>Спиридонова С.Ю.</b> ПРИЧИНЫ МАСТИТА У КОРОВ	

<b>Стахов О.С.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИ АФРИКАНСКОЙ ЧУМЕ СВИНЕЙ	2148
<b>Столярова Д.В.</b> ОТОДЕКТОЗ У СОБАК	2151
<b>Султонов М.Х.</b> АУТОИММУННЫЕ РАССТРОЙСТВА И БОЛЕЗНИ ИММУН- НЫХ КОМПЛЕКС	2155
<b>Темникова Е. С.</b> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ГЕНА ГОЛУБЫХ ГЛАЗ НА ФА- КУЛЬТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛО- ГИЙ	2159
<b>Темникова Е. С.</b> КАЛЬЦИВИРОЗ КОШЕК	2164
<b>Темникова Е. С.</b> ЭНТЕРИТ СОБАК	2168
<b>Темникова Е. С.</b> АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ КУДРЯВЫХ ВОЛОС ПО РОДО- СЛОВНОЙ СЕМЬИ ТЕМНИКОВЫХ	2173
<b>Темникова Е. С.</b> ИНФЕКЦИОННЫЙ МАСТИТ	2177
<b>Темникова Е. С.</b> ПРОБЛЕМА ИММУНОДЕФИЦИТА КОШЕК В СОВРЕМЕН- НОМ МИРЕ	2180
<b>Тимерсянов Д.А.</b> ТАЙНА ВОДЫ, КОТОРУЮ МЫ ПЬЕМ	2184
<b>Тимохина З.Ч.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КОШЕК ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПИОМЕТРЫ	2188
<b>Титаренко Н.А.</b> ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	2192
<b>Титаренко Н.А.</b> ОЦЕНКА АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ПОМО- ЩЬЮ ACER PLATANOIDES L.	2196

---

<b>Тищенко М.В.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОНЕ- ФРОЗА У КОШКИ	2199
<b>Трошина С.Д.</b> КАННИБАЛИЗМ У ПТИЦ-БРОЙЛЕРОВ	2202
<b>Трошина С.Д.</b> ПИОМЕТРА У КОШЕК	2206
<b>Фадеева К.А.</b> ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ	2209
<b>Фадеева К.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПЕРИОДА ЛАКТАЦИИ У КОРОВ	2213
<b>Фадеева К.А.</b> ПРОТИВООПУХОЛЕВЫЙ ИММУНИТЕТ	2217
<b>Фадеева К.А.</b> РОЛЬ ХОЛЕСТЕРИНА В ОРГАНИЗМЕ	2221
<b>Фадеева К.А.</b> СОБАКИ – ПОВОДЫРИ	2225
<b>Фадеева К.А., Сергатенко М.А.</b> ТАЙНЫ КОКОСОВОГО МАСЛА	2229
<b>Фадеева К.А., Мухитов А.А.</b> АДАПТАЦИЯ СКЕЛЕТНОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ К ФИЗИЧЕ- СКОЙ НАГРУЗКЕ	2233
<b>Фадеева К.А.</b> ГЕПАТИТ У КОШЕК	2237
<b>Фадеева К.А.</b> КАЛЬЦИВИРОЗ У КОШЕК	2241
<b>Фадеева К.А.</b> ПИОМЕТРА (ГНОЙНЫЙ ЭНДОМЕТРИТ) У КОШЕК	2245
<b>Фадеева К.А.</b> РЕТРОБУЛЬБАРНЫЙ НЕВРИТ У ЖИВОТНЫХ	2249
<b>Фадеева К.А.</b> СКРЕПИ (ПОЧЕСУХА) МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА	2253
<b>Фадеева К.А.</b> СТРУКТУРА, БИОСИНТЕЗ И ФИБРИЛЛОГЕНЕЗ КОЛЛАГЕНА	2257



<b>Фазилов Э.Б.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КРС, БОЛЬНЫХ ПОДОДЕРМАТИТОМ	2261
<b>Фазилов Э.Б.</b> АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК	2265
<b>Фазилов Э.Б., Сергатенко М.А.</b> ИСПЫТАНИЕ ОХОТНИЧЬИХ ЛАЕК ПО ВОЛЬНОМУ КА- БАНУ	2269
<b>Федосеева А.В.</b> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕНА ШИРОКИХ БРОВЕЙ У СТУ- ДЕНТОВ ФВМИБ	2274
<b>Федосеева А.В.</b> БАЙКАЛЬСКАЯ НЕРПА	2279
<b>Федосеева А.В.</b> БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СУДАКА	2284
<b>Федосеева А.В.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА В РОДУ ФЕ- ДОСЕЕВЫХ	2289
<b>Федосеева А.В.</b> О БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ОНДАТРЫ	2293
<b>Федосеева А.В.</b> ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РОТОВОЙ ПО- ЛОСТИ У ЖИВОТНЫХ	2298
<b>Федосеева А.В.</b> ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПИЩЕВОДА У ЖИВОТНЫХ	2302
<b>Федосеева А.В.</b> ПАРВОВИРУСНЫЙ ЭНТЕРИТ СОБАК	2306
<b>Федосеева А.В.</b> ПИОМЕТРА ЖИВОТНЫХ	2310
<b>Федотова З.А.</b> В ГОСТЯХ У ЛОШАДИ	2315
<b>Федулова В.П.</b> ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЦА	2318

---

<b>Федулова В.П.</b> УЧАСТИЕ КЛЕТОК РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ В ПРОЦЕССЕ РЕГЕНЕРАЦИИ	2321
<b>Федулова В.П.</b> БЕЛОК, УКРАДЕННЫЙ ИЗ РАКОВЫХ КЛЕТОК, ПРЕДОТВРА- ЩАЕТ ИММУННУЮ АТАКУ	2325
<b>Федулова В.П.</b> ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭПИДЕРМИСА, ПРИСТАЛЬНЫЙ ВЗГЛЯД	2328
<b>Федулова В.П.</b> ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ДЕМОДЕКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	2332
<b>Федулова В.П.</b> ЗНАЧЕНИЕ ЭМБРИОЛОГИИ	2335
<b>Федулова В.П., Макарова С.В.</b> ИММУНИТЕТ К БАКТЕРИЯМ	2338
<b>Федулова В.П.</b> МНОГОСЛОЙНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ	2341
<b>Филимонова Н.С.</b> ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ОТДЕЛОВ ПОЗВО- НОЧНОГО СТОЛБА КОСУЛИ СИБИРСКОЙ	2344
<b>Филиппова А.Д.</b> БАРИТОЗ ЖИВОТНЫХ	2348
<b>Филиппова А.Д.</b> ГИПЕРКОБАЛЬТОЗ ЖИВОТНЫХ	2352
<b>Хамидов А.С.</b> АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ АСТМЫ В РОДУ ХАМИДОВЫХ	2356
<b>Хантемирова К.А., Исаев М.А.</b> ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ ВЕСНУШЕК НА КОЖЕ ЛИЦА У СТУДЕНТОВ УЛГАУ	2360
<b>Хантемирова К.А.</b> НАСЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ГЛАЗ В РОДУ ХАНТЕМИРОВЫХ	2365
<b>Хафизова Н.Р.</b> СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДВУХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ КОНТАГИОЗНОЙ ЭКТИМЫ У ЯГНЯТ	2370

<b>Хафизова А.Р., Сергатенко М.А.</b> ЖЕВАТЕЛЬНАЯ РЕЗИНКА: ПОЛЬЗА ИЛИ ВРЕД?	2374
<b>Хафизова Н.Р.</b> ПСОРОПТОЗ ОВЕЦ	2378
<b>Хафизова Н. Р., Сергатенко М.А.</b> ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ И УХОДУ РЫСИ	2382
<b>Хвостов И.И.</b> ВИРУСЫ - БЕДА 21 ВЕКА	2386
<b>Хмелева Н. С., Светлакова П. С.</b> АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЗОО- ПАРКОВЫХ ЖИВОТНЫХ.	2390
<b>Хмелева Н. С.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКОПЛАЗМОЗА У КРЫСЫ СЭММИ	2394
<b>Хмелева Н.С.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОТО- ДЕКТОЗЕ КРОЛИКОВ	2398
<b>Хмелева Н.С.</b> ОЦЕНКА АКАРИЦИДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА ИНСАКАР ТОТАЛ К ПРИ НОТОЭДРОЗЕ КОШЕК	2402
<b>Хмелева Н.С.</b> ОЦЕНКА АКАРИЦИДНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ИНСАКАР ТОТАЛ С ПРИ САРКОПТОЗЕ СОБАК	2405
<b>Хмелева Н.С.</b> ПОВЕДЕНИЕ КОШКИ АЛИСЫ	2409
<b>Хмелева Н.С., Светлакова П. С.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ ОТОДЕКТОЗА КРОЛИКОВ	2413
<b>Хмелева Н.С.</b> ЗАТРАТЫ НА ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОТО- ДЕКТОЗЕ КРОЛИКОВ	2417
<b>Ходорик И.А., Сергатенко М.А.</b> ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ СОБАКАМИ	2421

---

<b>Хорина Д.А.</b> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВЕСНУШЧАТОСТИ У РАЗНЫХ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ	2425
<b>Хорина Д.А.</b> АНАЛИЗ РОДОСЛОВНОЙ СЕМЬИ ХОРИНЫХ	2429
<b>Храмова Н.А., Арапова Л.М., Чуракова Я. Н., Беляевой Е. А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ТРУПОВ НОВОРОЖДЕННЫХ ЩЕНКОВ	2434
<b>Храмова Н.А., Кузьмина А.Р.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВЫПАДЕНИЯ ВЛАГАЛИЩА У СО- БАКИ	2438
<b>Хусаинова Д.Р.</b> ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЛЕЧЕБНЫЕ МЕРОПРИ- ЯТИЯ ПРИ ПАТОЛОГИЯХ ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА КОБЕ- ЛЕЙ	2442
<b>Хусаинова Д.Р.</b> УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ГЛАЗА МЕЛКИХ ДО- МАШНИХ ЖИВОТНЫХ	2445
<b>Хусаинова Д.Р.</b> ЭТИОЛОГИЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИФFUЗНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПАРЕНХИМЫ ПОЧЕК СОБАКИ НА ОСНОВЕ КЛИНИЧЕ- СКОГО СЛУЧАЯ	2449
<b>Цыбина И.М.</b> БЕРЕЗА ПОВИСЛАЯ КАК БИОИНДИКАТОР КАЧЕСТВА СРЕДЫ	2453
<b>Цыбина И.М.</b> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ: ВИДЫ, ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ	2458
<b>Цыбина И.М.</b> МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	2462
<b>Цыбина И.М.</b> ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА: ПОЛЬЗА И ОПАСНОСТЬ	2466
<b>Цыпленкова А.О.</b> РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ, КОРМЛЕНИЯ И ДОЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В РАЗЛИЧНЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ЧЕРДАКЛИНСКОГО РАЙОНА	2470

<b>Цыпленкова А.О.</b> ОВАРИОГИСТЕРЭКТОМИЯ КОШКИ	2475
<b>Цыпленкова А.О.</b> ОТОДЕКТОЗ У КОШКИ	2480
<b>Цыпленкова А.О.</b> ПИРОПЛАЗМОЗ У СОБАК	2484
<b>Чебыкина С.Л., Казакова А.В.</b> ПИОМЕТРА У СОБАК В ГОРОДЕ УЛАН-УДЭ	2488
<b>Черланова В.М.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЕДАЧИ В ПОКОЛЕНИЯХ СЕМЬИ ЧЕР- ЛАНОВЫХ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-ГО ТИПА	2492
<b>Черланова В.М.</b> ЛЕЙКОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	2497
<b>Чудин Д.А.</b> ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ КАТЕГОРИИ Е И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	2502
<b>Шавшишвили И.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ МЕЖПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА	2506
<b>Шавшишвили И.А., Гришина Е.А., Шавшишвили А.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА «БИОМА- СТИМ» В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА	2510
<b>Шавшишвили А.А., Сергатенко М.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ И УЛИЧНЫХ КОШЕК	2513
<b>Шавшишвили И.А., Гришина Е.А., Шавшишвили А.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА «БИОМА- СТИМ» В СПК (КОЛХОЗ) ИМ. КАЛИНИНА	2518
<b>Шавшишвили И.А., Сергатенко М.А.</b> ПРОБЛЕМЫ ПОВЕДЕНИЯ ДОМАШНИХ КОШЕК	2521
<b>Шавшишвили А.А., Шавшишвили И.А., Гришина Е.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ КАТАРАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ	2526
<b>Шайхатарова А.С.</b> ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ БРОНХИ- ТОМ	2530

---

<b>Шарыпова П.И.</b> О ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВАХ ЯДА ЖЁЛТОГО ИЗРАИЛЬ- СКОГО СКОРПИОНА	2535
<b>Шашкова А.С., Сергатенко М.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ ВОДЫ	2540
<b>Шашкова А.С., Сергатенко М.А.</b> СОДЕРЖАНИЕ КРЕМНИЯ В ВОДЕ	2545
<b>Шеренкова В.О., Мухитов А.А.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МИОКАР- ДОЗА У КУР	2549
<b>Шпунина И.В.</b> АНАЛИЗ НАСЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ВОЛОС ПО РОДО- СЛОВНОЙ СЕМЬИ ШПУНИНЫХ	2552
<b>Бухвалова А.М., Шушурина А.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ АБСЦЕДИРУЮЩЕГО МАСТИТА У КОШКИ В КЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	2557
<b>Щеняев Г.А., Зязин П.Ю.</b> ИНОРОДНОЕ ТЕЛО В ЖКТ У СОБАК.	2560
<b>Щеняев Г.А.</b> ПУЛЕВОЕ РАНЕНИЕ СОБАКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ ОРУ- ЖИЕМ	2563
<b>Щеняев Г.А.</b> АЛИМЕНТАРНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ У КОТЯТ И ЩЕН- КОВ	2565
<b>Щеняев Г.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕЛОМ ЛУЧЕВОЙ И ЛОКТЕВОЙ КОСТИ У СОБАК	2568
<b>Якшамина В.С., Прокопьева Е.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-КАТАРАЛЬНОГО ЭНДОМЕТРИТА У КО- РОВ	

## Гуманитарные науки

<b>Абакарова А.С.</b> АФГАНСКАЯ ВОЙНА: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ	2576
<b>Абдулина А.В.</b> ВОССТАНИЕ СТЕПАНА РАЗИНА: ПРИЧИНА, УЧАСТНИКИ И ИТОГ ВОССТАНИЯ. БОЙ ПОД СИМБИРСКОМ	2580
<b>Абрамов А. В.</b> «АНГЕЛ СМЕРТИ» ИЗ ОСВЕНЦИМА	2584
<b>Алимова С.Р.</b> ИСТОРИЯ ГЕРБА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	2588
<b>Андряшов Л.А.</b> 190 ЛЕТ УЧРЕЖДЕНИЮ СИМБИРСКОЙ ЕПАРХИИ РУССКОЙ ПРАВОСЛАВНОЙ ЦЕРКВИ	2592
<b>Антипова И.А.</b> 14 ФЕВРАЛЯ 1917 ГОДА: ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВПК	2596
<b>Апуник Д.С.</b> ТЯЖЕЛЕЙШИЕ ДНИ ОБОРОНЫ МОСКВЫ	2599
<b>Архипова С.А.</b> НАБЛЮДЕНИЕ КАК ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЕ МЕРОПРИ- ЯТИЕ	2603
<b>Бадашин М. С.</b> СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРЕСТУПНОСТИ УЛЬЯНОВ- СКОЙ ОБЛАСТИ	2607
<b>Базаржапов А.Б.</b> ИСТОРИЯ АГРОНОМИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА БУРЯТСКОЙ ГСХА ИМ. В.Р. ФИЛИППОВА ( К 70-ЛЕТИЮ ФАКУЛЬТЕТА)	2611
<b>Беляева Е.А.</b> РОЛЬ РЮРИКА В СТАНОВЛЕНИИ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАР- СТВЕННОСТИ	2615
<b>Беспалов А.А.</b> ЛОКАРНСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ: СУТЬ И ПОСЛЕДСТВИЯ	2618

---

<b>Богданов С.К.</b> ОСОБЕННОСТИ ОТМЕНЫ КРЕПОСТНОГО ПРАВА В РОССИИ	2621
<b>Болонов Д.Г.</b> ПУТЬ ДЛИНОЙ В 105 ЛЕТ: ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ОРГАНОВ ГОСБЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ	2625
<b>Борисова Е.А.</b> ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА НА ТЕРРИТОРИИ СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ	2629
<b>Воргодяева Е.С.</b> ВЛИЯНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА НА РАЗВИТИЕ КУЛЬТУРЫ	2633
<b>Воронцова К.Д.</b> О ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	2637
<b>Габриелян Г. А., Никитина Е. П.</b> ПРОБЛЕМА КЛОНИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭТИКИ	2642
<b>Гаврилов Е.Д.</b> ИЗОБРЕТЕНИЕ ТЕЛЕВИДЕНИЯ И ЕГО ИСТОРИЧЕСКОЕ МЕСТО В ОБЩЕСТВЕ	2646
<b>Гарифуллин Р.Р.</b> ПЕРВЫЙ ИМПЕРАТОР ВСЕРОССИЙСКИЙ	2650
<b>Герасимова Д.М.</b> СРАЖЕНИЕ ЗА СЕРДЦЕ РОССИИ: БИТВА ПОД МОСКВОЙ	2653
<b>Гизятуллов А.Н.</b> ВЫДАЮЩИЕСЯ ГЕРОИ СОВРЕМЕННОСТИ	2657
<b>Гордеева А.О.</b> ВЛИЯНИЕ АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЫ НА РУССКОЕ ЯЗЫКОВОЕ ПРОСТРАНСТВО	2661
<b>Данилов Д.А.</b> КОРЕННОЙ ПЕРЕЛОМ В ХОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ	2665
<b>Дигулёва М.М.</b> ОСНОВАНИЕ БАЛТИЙСКОГО ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА	2669



<b>Долбня А.Н.</b> «АКТ ВЕРЫ» В СТРУКТУРЕ РЕЛИГИОЗНО-ПОЛИТИЧЕСКОГО АКТА: К РАЗРАБОТКЕ ПОНЯТИЯ «ПРЕДМЕТНОСТИ» В ФИЛОСОФИИ И.А. ИЛЬИНА	2673
<b>Долгов А. Ю.</b> ПРИСОЕДИНЕНИЕ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ УКРАИНЫ ЕКАТЕРИНОЙ II	2677
<b>Егоров Д.В.</b> ОБРАЗОВАНИЕ И РАСПАД СССР	2682
<b>Езовских А.Р.</b> ПСОВАЯ ОХОТА КАК ОСОБЕННОСТЬ КУЛЬТУРЫ И ИСТОРИИ РОССИИ	2686
<b>Ерастова А.В.</b> ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В 1897 ГОДУ	2690
<b>Захарова Д.А.</b> ОПЫТ ЕВРОПЕЙСКИХ ГОСУДАРСТВ И РУССКИХ ТРАДИЦИЙ В РЕФОРМЕ «ТАБЕЛЬ О РАНГАХ»	2694
<b>Захарова П.В.</b> ДОСТОЕВСКИЙ И СОВРЕМЕННОСТЬ	2697
<b>Казакова Ю.Е.</b> ИДЕАЛ ЧЕЛОВЕКА В КУЛЬТУРЕ ВОЗРОЖДЕНИЯ	2702
<b>Киселёв И.И.</b> СЛУЖБА ЖЕНЩИН В АРМИИ	2706
<b>Козлова Е.Н.</b> НАРОД И ВЛАСТЬ ДРЕВНЕЙ РУСИ	2709
<b>Козячая А.В.</b> ОПЕРАТИВНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВО В ДЕЛАХ КОРРУПЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	2713
<b>Козячая А.В.</b> РОЛЬ АГРАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЭФФЕКТИВНОМ РАЗВИТИИ АПК	2717
<b>Коннова К.К.</b> КАНОНЫ В ДРЕВНЕЕГИПЕТСКОМ ИСКУССТВЕ	2723
<b>Коткина К.А.</b> ТЕМА ПАТРИОТИЗМА В ТВОРЧЕСТВЕ А.С. ПУШКИНА	2726

---

<b>Красноперова Ю.А.</b>	
<b>С.Т.РАЗИН – «БЛАГОРОДНЫЙ РАЗБОЙНИК»</b>	<b>2730</b>
<b>Куколов Г.С.</b>	
ВЛИЯНИЕ «МОНАДОЛОГИИ» ЛЕЙБНИЦА НА РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ФИЛОСОФИИ	2733
<b>Курнева А.А.</b>	
ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН: ПОЛЕЗНЫЙ ОПЫТ ДЛЯ РОССИИ	2737
<b>Лагунов А.А.</b>	
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТА В РОССИИ	2741
<b>Лобина А.А.</b>	
СИМБИРСКОЕ НАРОДНОЕ ОПОЛЧЕНИЕ В ПЕРИОД ОТЕЧЕ- СТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1812 ГОДА	2744
<b>Лямкина Т.В.</b>	
ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ КОСМОСА	2748
<b>Макарова С.В.</b>	
ЦЕННОСТНАЯ ПРИРОДА КУЛЬТУРЫ	2753
<b>Максимова А.А.</b>	
100-ЛЕТИЕ ОБРАЗОВАНИЮ СССР.	2756
<b>Малин К.В.</b>	
АЛЕКСАНДР I: СМЕРТЬ ИЛИ ИНСЦЕНИРОВКА?	2759
<b>Мамаджанова Д.М.</b>	
ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАЖ И МОШЕННИЧЕСТВ	2763
<b>Мизина К.А.</b>	
ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА В СИМБИРСКОЙ ГУБЕРНИИ	2769
<b>Митрошкин Г.С.</b>	
ВОССТАНИЕ СТЕПАНА РАЗИНА КАК ПРОЯВЛЕНИЕ «БУН- ТАШНОГО ВЕКА»	2772
<b>Неверова А.И.</b>	
КОРРУПЦИЯ КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ ОБЩЕСТВА И ГОСУДАРСТВА	2776
<b>Неклюдов Н. А.</b>	
МЕРЫ ПРИНУЖДЕНИЯ В ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ	2780

<b>Никитин А.В.</b> «ЗАСТОЙ»: АНАЛИЗ ПРАВЛЕНИЯ Л.И. БРЕЖНЕВА	2784
<b>Пак А. О.</b> ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОТИВО- ДЕЙСТВИЮ ЭКСТРЕМИЗМУ	2788
<b>Потапова М.О.</b> ПЕРВЫЙ ТРАНСПОЛЯРНЫЙ БЕСПОСАДОЧНЫЙ ПЕРЕЛЁТ	2792
<b>Починок О.В.</b> РОЛЬ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В ПРОТИВОДЕЙСТВИИ КОРРУПЦИИ	2796
<b>Пчелинцева А.А.</b> НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОДОВОЛЬ- СТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИИ	2801
<b>Резник Е.С.</b> ОСОБЕННОСТИ ТРУДА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ	2805
<b>Рожков С.А.</b> НЕКОТОРЫЕ ФАКТЫ О ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ 1914 – 1918 ГГ.	2811
<b>Рухлин И.С.</b> ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ТЕЛЕГРАФ- НОГО АППАРАТА	2814
<b>Сачков А.О.</b> ФАКТЫ ИЗ БИОГРАФИИ Д.Н.САДОВНИКОВА, РУССКОГО ПОЭТА, ФОЛЬКЛОРИСТА И ЭТНОГРАФА	2817
<b>Свинарева М.Д., Квасова П.В.</b> САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ С ТЕХНИЧЕ- СКОЙ ЛЕКСИКОЙ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ	2820
<b>Сидорова А.А.</b> ИСТОРИЯ БАНКОВСКОГО ДЕЛА В РОССИИ	2824
<b>Силантьев А.С.</b> ОБСЕССИВНО-КОМПУЛЬСИВНОЕ РАССТРОЙСТВО ЛИЧ- НОСТИ: СУЩНОСТЬ И ВИДЫ ТЕРАПИИ	2828
<b>Сластная А. С.</b> КАК ЕКАТЕРИНА ВЕЛИКАЯ ПРИСОЕДИНИЛА КРЫМ К РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ	2832

---

<b>Смолькин Д.В.</b> ОТКРЫТИЕ ПОЛУОСТРОВА КАМЧАТКА	2836
<b>Старостин К.А.</b> ЛОКАРНСКИЕ СОГЛАШЕНИЯ	2839
<b>Субботина А.А.</b> «ДРУЖКА» НА ПРЕСТОЛЕ	2842
<b>Тайбулатов К.С.</b> 685 ЛЕТ СО ВРЕМЕНИ ОСНОВАНИЯ ТРОИЦЕ-СЕРГИЕВОЙ ЛАВРЫ	2846
<b>Титов Н. С.</b> ИСТОРИЯ МОЕЙ МАЛОЙ РОДИНЫ	2849
<b>Ткаченко В.Л.</b> ЗАПУСК ПЕРВОГО В МИРЕ ИСКУССТВЕННОГО СПУТНИКА ЗЕМЛИ	2852
<b>Трушкин Д.Е.</b> ИСТОРИЯ ТИХООКЕАНСКОГО ФЛОТА	2856
<b>Устименков С.В., Кабанов Е.А.</b> ИСТОРИЯ КОСМИЧЕСКИХ ШАТТЛОВ	2860
<b>Ушкова А.С.</b> КОМПЬЮТЕРНОЕ ПИРАТСТВО	2864
<b>Фадеева К.А.</b> БЫЛ ЛИ ГЕНИЕМ ЛЕОНАРДО ДА ВИНЧИ	2868
<b>Феоктисова Е.А.</b> О ПРОТИВОДЕЙСТВИИ КОРУПЦИИ В РОССИИ	2873
<b>Феоктисова Е.А.</b> КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ ПРАВО- ВЫХ СРЕДСТВ ПРОФИЛАКТИКИ КОРРУПЦИИ	2877
<b>Хлюкина А.А.</b> ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ИНТЕРНЕТА	2881
<b>Хуснутдинов Е.И.</b> 185 ЛЕТ ИЗОБРЕТЕНИЮ ТЕЛЕГРАФ АППАРАТА С. МОРЗЕ	2885
<b>Чекалин А.М.</b> РЕГУЛИРОВАНИЕ КОНФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ НА ГОСУДАР- СТВЕННОЙ ГРАЖДАНСКОЙ СЛУЖБЕ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ	2890

**Чекалин А.М.**

СПОСОБЫ УРЕГУЛИРОВАНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОН-  
ФЛИКТА ИНТЕРЕСОВ НА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАЖДАН-  
СКОЙ СЛУЖБЕ 2894

**Щербаков И.Ю.**

ИСТОРИЧЕСКИЕ ФАКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА УЛЬЯНОВ-  
СКОГО САХАРНОГО ЗАВОДА 2898

**Эфендиев Ш. И.**

ПИРАТСТВО В ИНТЕРНЕТЕ 2902

### **Землеустройство и кадастры**

**Блюдин К.А., Чернов К.Ю.**

ПЛАНИРОВКА ЧАСТИ ТЕРРИТОРИИ ГОРОДСКОГО ПАРКА  
В ГОРОДЕ «ИВАНТЕЕВКА» МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ 2906

**Галиахметов Р.А.**

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОД МНОГО-  
КВАРТИРНЫМИ ДОМАМИ В ПОСЕЛКЕ «ВОЛЖСКОЕ» СЫЗ-  
РАНСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ 2910

**Годунова А.В., Якимова А.А.**

ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ПРИЧИН НЕВОЗМОЖНОСТИ  
ОБРАЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 2914

**Елистратова Д.В.**

ПРОВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО УСТАНОВЛЕ-  
НИЮ ГРАНИЦ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ НОВОСПАССКОГО  
РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 2918

**Емельянова Д.С., Кузяев Л.Т.**

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО  
УЧАСТКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СОБСТВЕННОСТИ 2922

**Забелина С.А., Сайфуллина А.Р.**

КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОФОРМЛЕНИЮ РАЗДЕЛА ЖИ-  
ЛОГО ДОМА НА ДОМ БЛОКИРОВАННОЙ ЗАСТРОЙКИ 2927

**Зейтуллаева К.Р., Якимова А.А.**

ОБРАЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПУТЕМ ПЕРЕРАС-  
ПРЕДЕЛЕНИЯ 2931

---

<b>Кашкирова Н.А., Андреева Т.В.</b> КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД ОБЪЕКТОМ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИ- ТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В МО «ГОРОД УЛЬЯНОВСК»	2935
<b>Князькин А.А.</b> ПРОЦЕСС ВЫДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД САРАТОВ»	2939
<b>Князькин А.А.</b> РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ РАЗМЕ- ЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГО- РОД ТОЛЬЯТТИ» САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	2943
<b>Левицков М.С.</b> ПОДГОТОВКА ПРОЕКТА МЕЖЕВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА В МО «ГОРОД СА- РАТОВ» САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	2947
<b>Левицков С.Н.</b> РАЗРАБОТКА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ МИКРОРАЙ- ОНА «ПОРТОВЫЙ» И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ ОТДЫХА ЦЕН- ТРАЛЬНОГО РАЙОНА ГОРОДА ТОЛЬЯТТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	2950
<b>Муляков Д.В., Игнатъев В.А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ЗЕМЕЛЬ И РАСЧЕТ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ	2954
<b>Образцова Т.Ю., Денисова Е.Г.</b> КОНЦЕПЦИЯ БЛАГОУСТРОЙСТВА СКВЕРА В ГОРОДЕ БА- РЫШ	2958
<b>Паксюаткина Н. О.</b> ИЗЪЯТИЕ ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИ- ПАЛЬНЫХ НУЖД В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	2962
<b>Прохорова А.Ю.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА	2966
<b>Рябов В. А.</b> ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ОЦЕНКИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙ- СКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	2970

- Сагирова Н. З.**  
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗОНИРОВАНИЕ ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫХ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСК 2973
- Сандркина А.А., Исаева Р.К.**  
КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПО ИСПРАВЛЕНИЮ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ СНТ «УРОЖАЙ» 2977
- Скворцов Д.Д., Ляпин А.С.**  
ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ГРАНИЦ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА 2981
- Смирнов Д.Н., Сандркина А.А.**  
УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СНТ «ПОДЛЕСНОЕ» 2986
- Степанова Э.Н.**  
ПОНЯТИЕ И СОДЕРЖАНИЕ КАДАСТРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ 2990
- Тимереев А.С.**  
ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОЕКТНУЮ ДОКУМЕНТАЦИЮ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА НА ТЕРРИТОРИИ МО «ГОРОД САРАТОВ» САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ 2994
- Тимереев А.С.**  
ПРОЦЕСС УТОЧНЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ГРАНИЦ И ПЛОЩАДИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С ИСПРАВЛЕНИЕМ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ТЕРРИТОРИИ ГО «ГОРОД ДИМИТРОВГРАД» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 2998
- Турсунов Р.Р.**  
РАЗВИТИЕ ТЕРРИТОРИИ 14-А КВАРТАЛА АВТОЗАВОДСКОГО РАЙОНА ГОРОДА ТОЛЬЯТТИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ 3001
- Черников А.В.**  
ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЕ И КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ ГАЗИФИКАЦИИ В ПОСЕЛКЕ ТИМИРЯЗЕВСКИЙ УЛЬЯНОВСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ 3005

---

<b>Якимова А.А., Максимов А.А.</b> ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА С НЕРАЗГРАНИЧЕННЫМИ ТЕРРИТОРИЯМИ	3009
<b>Аннамуратова М.</b>	

## Зоотехния

<b>МЕТОД «ХОЛОДНОГО» СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ</b>	3013
<b>Гордеева А.О.</b> БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ В РАЦИОНЕ СЕЛЬ- СКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	3016
<b>Гордеева А.О.</b> ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА НА СОСТОЯНИЕ ЖИВОТНЫХ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕ- ЩЕНИЯХ	3020
<b>Давлатов Д.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ В КОРМЛЕНИИ ЛАКТИ- РУЮЩИХ КОРОВ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ФУНКЦИОНАЛЬ- НОГО НАЗНАЧЕНИЯ	3024
<b>Додов Б.Д.</b> ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО ОВЦЕВОДСТВА	3028
<b>Додов Б.Д.</b> СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ МОЛОЧНОГО КОЗОВОДСТВА	3032
<b>Дорофеева П.Ф.</b> МИКРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СОДЕРЖАНИЯ ЕНОТА	3036
<b>Жесткова Д.Ю.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГОНАДОТРОПНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ СТИ- МУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ КРОЛЬЧИХ	3039
<b>Захарова Н.А.</b> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМЫ МИКРОКЛИМАТА В ЖИВОТНО- ВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ	3043
<b>Захарова Н.А.</b> КОРМЛЕНИЕ СОБАК ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ	3046
<b>Захарова П.В.</b> ЖИВОТНЫЕ И МУЗЫКА	3049



<b>Захарова П.В.</b> КОРМЛЕНИЕ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК	3053
<b>Захарова П.В.</b> КОРМЛЕНИЕ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК	3057
<b>Захарова П.В.</b> ОСОБЕННОСТИ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И РАЗВЕДЕНИЯ КРОЛИКОВ	3061
<b>Захарова П.В.</b> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	3065
<b>Зубаерова Г.И.</b> ВЛИЯНИЕ ШУМА И НИЗКОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА КУР-НЕСУ- ШЕК	3069
<b>Ильдиярова В. В.</b> ПИЩЕВАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ МОЛОКА	3072
<b>Имомназаров И.И.</b> ПОКАЗАТЕЛИ РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ КОРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ В ИХ РАЦИОНАХ КОРМОВОЙ ДО- БАВКИ БИОПИННУЛАР	3076
<b>Кавадина Е.В.</b> ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ ВЕРХО- ВЫХ ЛОШАДЕЙ В ДЕННИКАХ	3080
<b>Казаков А.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ РАЗВЕДЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	3085
<b>Казакова Ю.Е.</b> ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ ОВЕЦ	3089
<b>Казакова Ю.Е.</b> КОРМЛЕНИЕ ОВЕЦ В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ	3092
<b>Коннова К.К.</b> СИСТЕМЫ И СПОСОБЫ СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГА- ТОГО СКОТА	3096
<b>Коннова К.К.</b> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	3100
<b>Корнилов В.А.</b> ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР В ПРЕДНЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И	

---

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ФУНКЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ФОРЕЛИ КАМЛООПС АВГУСТИН	3104
<b>Корнилов В.А.</b> ВЛИЯНИЕ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУР В ПРЕДНЕРЕСТОВЫЙ ПЕРИОД НА КАЧЕСТВО ПОТОМСТВА ФОРЕЛИ КАМЛООПС АВГУСТИН	3108
<b>Коткина К.А.</b> ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОРМЛЕНИИ КАРПА	3112
<b>Коткина К.А.</b> ТЕПЛОЙ СТРЕСС У ПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	3115
<b>Коткина К.А.</b> ТЕХНОЛОГИИ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА	3118
<b>Крылова Н.С.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ДЮРОК ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО СКРЕЩИВАНИЯ	3121
<b>Латипов О.</b> НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БОНИТИРОВКЕ	3125
<b>Лушникова М.Ю.</b> ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ КРОЛИКОВ	3129
<b>Маджидов И.</b> ПЧЕЛОВОДСТВО ТАДЖИКИСТАНА	3133
<b>Макарова С.В.</b> ПРОТЕИНОВОЕ ПИТАНИЕ ЖИВОТНЫХ	3127
<b>Макарова С.В.</b> РОЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	3141
<b>Матросова С.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АЛУНИТОВОЙ МУКИ В РАЦИОНЕ ИНДЕЙКИ	3144
<b>Мещерякова А.А.</b> ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КОРОВ НА ИХ МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ	3148

<b>Мустафаев Н.С., Макачук А.Ю.</b> ИНТЕНСИВНОСТЬ ОТКОРМА МОЛОДНЯКА	3152
<b>Няненков А.А., Няненкова О.А.</b> ЭНТОМОФАГИ ПОЛЕЗНЫЕ НАСЕКОМЫЕ	3156
<b>Патькова П.С.</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ	3159
<b>Пучкова Т.В.</b> ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНОМАТОК НА ИХ ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА	3164
<b>Пучкова Т.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	3168
<b>Саидзода М.Н.</b> МЯСНОЕ И ЯИЧНОЕ ПТИЦЕВОДСТВО	3172
<b>Трошин К. А.</b> ВЛИЯНИЕ КРОВНОСТИ ПО УЛУЧШАЮЩИМ ПОРОДАМ НА ПОКАЗАТЕЛИ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КРАСНЫХ ГОРБАТОВСКИХ КОРОВ	3176
<b>Фадеева К.А.</b> ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ РАБОЧИХ ЛОШАДЕЙ	3180
<b>Фадеева К.А.</b> ПРАВИЛА СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ	3184
<b>Фадеева К.А.</b> КОРМЛЕНИЕ СУКРОЛЬНЫХ И ЛАКТИРУЮЩИХ КРОЛЬЧИХ	3188
<b>Фадеева К.А.</b> ОСОБЕННОСТИ КОРМЛЕНИЯ ЖЕРЕБЯТ	3192
<b>Федулова В.П.</b> ЯДОВИТЫЕ РАСТЕНИЯ ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ЛОШАДЕЙ	3196
<b>Федулова В.П.</b> ЛАКОМСТВА ДЛЯ СОБАК: ВИДЫ И ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА	3199

---

<b>Шарипов А.Г.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОВЫХ ДОБАВОК НА ОСНОВЕ ПОЛИНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ	3202
<b>Шерматов Ш.Ш.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ЗООТЕХНИЧЕСКОГО УЧЕТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ	3206
<b>Юшина Л.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ И СВИНОМАТОК ПО КАЧЕСТВУ ПОТОМСТВА	3210

### **Межкультурная иноязычная коммуникация в научной и профессиональной деятельности**

<b>Авдеев А.А.</b> ВИДЫ КОСИЛОК ГЕРМАНИИ	3214
<b>Агаджанян Т.С., Григорьев Д.Д.</b> БРОНХОПНЕВМОНИЯ У СОБАК	3218
<b>Дмитрий Д.П.</b> ИСТОРИЯ АВТОМОБИЛЯ LEXUS	3221
<b>Александрова К.С.</b> САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КОШЕК И СОБАК	3227
<b>Алюшев А.М.</b> ДЕПАРТАМЕНТ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЗАНЯТОСТИ В ПОЛЬШЕ	3230
<b>Андреева В.С.</b> ЗАРАЖЕНИЕ ЭКТОПАРАЗИТАМИ – ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА	3234
<b>Арнаутова В.А.</b> ХИМИОТЕРАПИЯ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ. ХИМИОТЕРАПИЯ СОБАК И КОШЕК	3239
<b>Бабичева С.Д.</b> ЗООПСИХОЛОГИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	3243

<b>Барабанова М.С.</b> ЛЕТУЧИЕ МЫШИ КАК ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ	3247
<b>Баранова Е.С.</b> РАСПРОСТРАНЕННЫЕ ПОРОДЫ СОБАК В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США	3251
<b>Блохина О.Н., Хамидов А.С.</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО ПАЛЬЦЕВОГО ДЕРМАТИТА КРС	3254
<b>Богатский Р.М.</b> ПРЕИМУЩЕСТВА И ПРОБЛЕМЫ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ	3258
<b>Борисова Е.А., Навознов С.Н.</b> О ПАНЛЕЙКОПЕНИИ КОШЕК	3262
<b>Браньков Н. Д.</b> ВНЕСЕНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ПОЛЕ	3266
<b>Бутузов В.С.</b> КАК ФЕДЕРАЛЬНАЯ РЕЗЕРВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЯЕТ ДЕНЕЖНОЙ МАССОЙ	3270
<b>Верюгин Е.О.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК И ВИТАМИНОВ В США И БРИТАНИИ	3274
<b>Воргодяева Е.С.</b> ЧУМА У СОБАК И КОШЕК	3278
<b>Галицкова А.Д.</b> АКРОМЕГАЛИЯ У КОШЕК	3282
<b>Гнездилова О.В.</b> ЧУМА У СОБАК	3286
<b>Гордеева А.О.</b> ПРОБЛЕМА ОЖИРЕНИЯ У ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	3289
<b>Горельшев Е.М.</b> ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОРНЕПЛОДОВ ОТ ПОЧВЫ	3293
<b>Григорьев Д.Д., Агаджанян Т.С.</b> ПАНКРЕАТИТ У СОБАК: СИМПТОМЫ, ПРИЧИНЫ, ЛЕЧЕНИЕ	3298
<b>Емцева Е.В.</b> ВНУТРИГЛАЗНЫЕ ОПУХОЛИ	3302

---

<b>Ермолаев Д.В.</b> КОСМИЧЕСКИЙ ТЕЛЕСКОП ДЖЕЙМСА УЭББА	3305
<b>Жутин Е.М.</b> СРЕДНИЙ ОТИТ У СОБАК	3310
<b>Захарова П.В.</b> РОЛЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ	3314
<b>Захарова П.В.</b> СТРЕПТОТРИКОЗ У ЛОШАДЕЙ	3318
<b>Зиганшина А. З.</b> СОДЕРЖАНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ЛЯГУШЕК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ	3322
<b>Исаев М.А.</b> РАСТЯЖЕНИЕ СВЯЗОК У ЛОШАДЕЙ	3326
<b>Калинин А.А.</b> К ВОПРОСУ КЛОНИРОВАНИЯ ЖИВОТНЫХ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ	3330
<b>Козлова Е.С.</b> ЭМФИЗЕМАТОЗНЫЙ ЦИСТИТ: ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	3333
<b>Коносова Е.А.</b> ЧИЛЛИЙСКИЕ БЕЛКИ ДЕГУ: УХОД И ЛЕЧЕНИЕ	3336
<b>Кузнецова Д.А.</b> ВЛИЯНИЕ ТОКСОПЛАЗМЫ НА ЧЕЛОВЕКА	3339
<b>Кургузов С.С.</b> КАК РАБОТАЮТ 3D ПРИНТЕРЫ	3343
<b>Лавренова В.А.</b> ПРОТЕЗИРОВАНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ	3346
<b>Лукашкина М.В.</b> УШНЫЕ КЛЕЩИ	3350
<b>Майоров А.И.</b> МЕНЮ ТАЙНОЙ ВЕЧЕРИ	3353
<b>Морозов Д.А.</b> ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ ТРУДОУСТРОЙСТВУ В КАЗАХСТАНЕ	3357

<b>Нарышкин А. А.</b> МИКРОГРАВИТАЦИЯ В КОСМИЧЕСКОЙ МИКРОБИОЛОГИИ	3362
<b>Николаева.З.К.</b> УШНОЙ КЛЕЩ У КОШЕК	3366
<b>Никонорова Д.А.</b> ИНФЕКЦИОННЫЙ ПЕРИТОНИТ	3370
<b>Новоселова О.Н.</b> ЭПИЛЕПТИЧЕСКИЙ СТАТУС. РАЗНОВИДНОСТЬ, ПРИЧИНЫ И ДИАГНОСТИКА	3374
<b>Обуховская В.С.</b> НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГИЯ. СИНДРОМ ХОРНЕРА	3379
<b>Осадченко С. Н.</b> ЗАМУСОРИВАНИЕ: ПРИЧИНЫ, ПОСЛЕДСТВИЯ И ПУТИ РЕШЕНИЯ	3383
<b>Патькова П.С.</b> СВИНОВОДССТВО В КАНАДЕ И ВЕЛИКОБРИТАНИИ	3387
<b>Пиковец Д.Р.</b> ПИОДЕРМИЯ СОБАК	3391
<b>Поздняков А.С.</b> ХЕЙЛЕТИЕЛЛЁЗ	3394
<b>Придеина Ю.С.</b> МИКРОФТАЛЬМИЯ У СОБАК	3397
<b>Пронина Е.Ю., Лямасова Е.С.</b> ЭВОЛЮЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ КАДАСТРОВ	3401
<b>Семенов В.С.</b> ЭНЦЕФАЛИТ У СОБАК И КОШЕК	3405
<b>Сергатенко М.А.</b> ТРАДИЦИОННАЯ КУХНЯ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США (СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ)	3408
<b>Соколов М.А.</b> СЕВООБОРОТ	3412
<b>Третьякова К.А.</b> РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА И КОМАНДНАЯ ЭКОНОМИКА: В ЧЁМ РАЗНИЦА?	3415

---

<b>Фадеева К.А.</b> ВИРУС КОШАЧЬЕГО ЛЕЙКОЗА	3419
<b>Фадеева К.А.</b> ВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ ГЛАЗ У СОБАК	3423
<b>Фадеева К.А.</b> ГИПЕРТИРЕОЗ У КОШЕК	3427
<b>Фадеева К.А.</b> ПИЩЕВАЯ АЛЛЕРГИЯ У ЖИВОТНЫХ	3431
<b>Фадеева К.А.</b> РАК КОЖИ У СОБАК	3434
<b>Феоктисова Е.А., Чекалин А.М.</b> МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ <i>BACILLUS CEREUS</i>	3438
<b>Феоктисова Е.А., Чекалин А.М.</b> МЕХАНИЗМЫ ВИРУЛЕНТНОСТИ <i>PSEUDOMONAS SYRINGAE</i>	3442
<b>Феоктисова Е.А., Чекалин А.М.</b> ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ <i>BACILLUS CEREUS</i>	3446
<b>Хантемирова К.А.</b> СУСТАВНЫЕ ВЫВИХИ	3449
<b>Цыпленкова А.О.</b> ГЕРПЕСВИРУСНАЯ ИНФЕКЦИЯ КОШЕК	3452
<b>Шагарова М.Ю.</b> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ВЕТЕРИНАРНОГО АССИСТЕНТА В ВЕЛИКОБРИТАНИИ И США	3459
<b>Шеронов Д.Д.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ США И АНГЛИИ	3463
<b>Шеянова М.Д.</b> ТРУДОУСТРОЙСТВО СТУДЕНТОВ В ЕВРОПЕ: ЭКОНОМИЧЕСКИЙ, ФИНАНСОВЫЙ И КУЛЬТУРНЫЙ ФЕНОМЕН	3466
<b>Яфизов А.Р.</b> КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ЗАНЯТОСТЬ: ИССЛЕДОВАНИЕ НА ПРИМЕРЕ СЛОВЕНИИ	3471



<b>Лещенко Е.А., Александров В.В.</b> ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ	3475
<b>Герасимова Е.С.</b> КОНСТРУИРОВАНИЕ АГРОЛАНДШАФТНЫХ СИСТЕМ	3479
<b>Довбий Н.Б. Докучаев А.Л.</b> ВЛИЯНИЕ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕ- ЛЕЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	3483
<b>Егорова В.В.</b> БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПАРКА ВИН- НОВСКАЯ РОЩА В ГОРОДЕ УЛЬЯНОВСК	3486
<b>Еремеев И.Д.</b> ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕХА- НИЗИРОВАННЫХ РАБОТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ ЗА СЧЕТ ЦИФРОВИЗАЦИИ ТЕХНИКИ	3490
<b>Игнатьев К. Е.</b> ЗАПОВЕДНЫЕ МЕСТА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ТО, ЧТО МЫ ДОЛЖНЫ ЗАЩИЩАТЬ	3494
<b>Игонина К.А.</b> ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРАСНОЯР- СКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3497
<b>Казаков Н.Д.</b> ПРИРОДНЫЕ ПАМЯТНИКИ ИСАКЛИНСКОГО РАЙОНА СА- МАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3502
<b>Козлова М.Н.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УСЛОВИЙ ШЕНТАЛИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3506
<b>Конькова Ю.М.</b> ДИНАМИКА ЖИВОТНЫХ ОХОТУГОДИЙ НЕФТЕГОРСКОГО РАЙОНА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3510

### **Современные проблемы экологии**

<b>Конькова Ю.М.</b> ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ЛЕСНОЙ ФОНД НЕФТЕГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	3514
---------------------------------------------------------------------------------------------------	------

---

<b>Кузьминых А.Н.</b> ДИНАМИКА КОПЫТНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3518
<b>Кузьминых А.Н.</b> ДИНАМИКА ПОЛУВОДНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ	3522
<b>Кукушкина В.С.</b> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ НА АТМОСФЕРУ И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	3526
<b>Литвиненко А.В.</b> УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	3529
<b>Назарова П.В.</b> ОСНОВНЫЕ СЪЕДОБНЫЕ ГРИБЫ КИНЕЛЬСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА	3533
<b>Провалов В.Е.</b> АНАЛИЗ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗАКОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ «ОБ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ ...»	3537
<b>Провалов В.Е.</b> ПРОБЛЕМА ВЫРУБКИ ЗАПОВЕДНЫХ ЛЕСОВ ЗАКАЗНИКА «СУРСКИЕ ВЕРШИНЫ» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	3541
<b>Сергатенко М.А.</b> КАРБОНОВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ	3545
<b>Сергатенко М.А.</b> АКТИВНОСТЬ ПОЛИФЕНОЛОКСИДАЗЫ И ПЕРОКСИДАЗЫ В ПОЧВЕ, ЗАГРЯЗНЕННОЙ НЕФТЕПРОДУКТАМИ	3549
<b>Сергатенко М.А.</b> АНАЛИЗ ФЛОРЫ ОКРЕСТНОСТЕЙ ПОСЕЛКА ОКТЯБРЬСКИЙ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	3553
<b>Силантьев А. С.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА УЛЬЯНОВСК	3556
<b>Степанова В.А.</b> УЛЬЯНОВСКИЕ ПРИРОДНЫЕ ОХРАНЯЕМЫЕ ТЕРРИТОРИИ – КУЛЬТУРНАЯ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЬ ГОРОДА	3560
	5362

**Фрилинг С.С.**

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО  
ПАРКА «СЕНГИЛЕЕВСКИЕ ГОРЫ» 3563

**Фролова А. С.**

ПРИРОДООХРАННАЯ РОЛЬ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИ-  
РОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ 3567

**Силантьев А.С., Ширков М.П.**

ВЛИЯНИЕ КОНДИЦИОНИРУЮЩИХ ПРЕПАРАТОВ НА СО-  
СТОЯНИЕ ВОДНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИСТОЧНИКОВ УЛЬЯ-  
НОВСКОЙ ОБЛАСТИ 3571

### Технические науки

**Авдеев А.А.**

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ СРОКА  
СЛУЖБЫ И НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ  
МАШИН 3575

**Андреев А.Е.**

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИЯ БИОГАЗОВОГО РЕАКТОРА  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ 3579

**Биц И.А., Симерханов С.Р.**

АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ИН-  
СТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ 3583

**Власов М.А.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВАРКИ ТРЕНИЕМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕ-  
НИЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН 3586

**Власов М.А.**

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДИЗЕЛЯ В УСЛОВИЯХ НИЗКИХ ТЕМПЕ-  
РАТУР 3590

**Волкова А.Н.**

ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА ПОВАРА 3593

**Галкин А.М., Замальдинова Ю.М.**

БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ 3597

**Галкин А.М., Клыков Д.А.**

МЕТОДЫ ОЧИСТКИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 3601

---

<b>Галкин А.М., Смирнов П.П.</b> МЕХАНИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ	3605
<b>Галкин А.М., Айзатуллов А.М.</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕН- НОЙ ПОЧВЫ	3610
<b>Галкин А.М., Замальдинова Ю.М.</b> ХИМИЧЕСКИЙ МЕТОД ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ	3614
<b>Гильметдинова Е.Д., Ульянов А.А.</b> БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ПО ЛИЦУ: МЕ- ТОДЫ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЦ	3618
<b>Горельшев Е.М.</b> ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕРВИС СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МА- ШИН НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА	3622
<b>Горшкова П. П.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ СВЕТОВЫХ ВОЛН ЧЕРЕЗ НЕИДЕАЛЬНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ ПОЛЯРОИДЫ	3626
<b>Диков В.В.</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕБАЛАНСИРОВ ВИБРОКАТКА	3630
<b>Диков В.В.</b> ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИБРОКАТКА С ПОМОЩЬЮ 3D МОДЕ- ЛИРОВАНИЯ	3636
<b>Дикуща И.А.</b> АНАЛИЗ ВЫСЕВАЮЩИХ АППАРАТОВ СЕЛЕКЦИОННЫХ СЕЯЛОК ДЛЯ ВЫСЕВА ТРУДНОСЫПУЧИХ СЕМЯН	3641
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ЗАЩИТНЫЕ ПРИСАДКИ К МОТОРНЫМ МАСЛАМ	3647
<b>Дмитриев И.Ю.</b> КОНСТРУКЦИИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕ- ЗЕРВАРОВ	3650
<b>Дмитриев И.Ю.</b> КОРРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ МЕТАЛЛОВ	3653
<b>Дмитриев И.Ю.</b> КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОВЕРХНОСТИ	3656

<b>Дмитриев И.Ю.</b> ОБКАТКА ДВС	3660
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ПОКАЗАТЕЛИ КОРРОЗИОННОГО РАЗРУШЕНИЯ МЕТАЛЛОВ	3664
<b>Дмитриев И.Ю.</b> РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС ДИЗЕЛЯ	3668
<b>Дмитриев И.Ю.</b> СОЛНЕЧНОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ КАК ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ ДЛЯ БОРТОВЫХ ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИХ УСТАНОВОК	3672
<b>Дмитриев И.Ю.</b> СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БИОГАЗА	3676
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГЕНЕРАТОР	3679
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ТУРБОКОМПРЕССОР С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ	3682
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ЦИКЛ РЕНКИНА	3685
<b>Дмитриев И.Ю.</b> ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРРОЗИОННЫХ РАЗРУШЕНИЙ	3688
<b>Егорин П.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЛЬТРОВ БЛОЧНОГО ТИПА ДЛЯ БУРОВЫХ СКВАЖИН	3692
<b>Егоркин С.В.</b> АНАЛИЗ ПРОИЗВОДСТВА И ПРИМЕНЕНИЯ СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА	3697
<b>Егорова Т.А.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	3701
<b>Жарова М.С.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	3705
<b>Засорина В.В.</b> СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	3709

---

<b>Иванов М.А.</b> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СВАРКИ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЧУГУ- НОВ	3712
<b>Иванов М.А.</b> РАЗРАБОТКА ПУНКТА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА	3716
<b>Изделеев Ю.В., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ВОЗДУХА В МАЛЯРНЫХ ЦЕХАХ	3721
<b>Изделеев Ю.В., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ВОЗДУХА ЖИВОТНОВОДЧЕСКОГО ПОМЕЩЕ- НИЯ	3725
<b>Изделеев Ю.В., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ЛИТЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ МЕТАЛЛА	3729
<b>Изделеев Ю.В., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ВОЗДУХА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МИКРОЭЛЕК- ТРОНИКИ	3734
<b>Изделеев Ю.В., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗ- ВОДСТВ	3738
<b>Исливанова М.С.</b> АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЭКСТРУДЕРОВ ДЛЯ ПРОИЗВОД- СТВА ПЛАСТИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ	3743
<b>Калашников М.А.</b> РАЗРАБОТКА ПРУТКОВО-ДИСКОВОГО КАТКА	3747
<b>Калимуллина А.Б.</b> ВОЗМОЖНОСТИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙ- СТВЕННОЙ ТЕХНИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	3752
<b>Карманов Д.С.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ УПРОЧНЕНИЯ ЛЕМЕХОВ ПЛУГОВ	3756
<b>Карпов Е.С.</b> МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ НАСЕЛЕ- НИЯ	3760
<b>Карпов Е.С.</b> ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ	3764

<b>Кирамов Р.Н.</b> АНАЛИЗ УСЛОВИЙ ТРУДА СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	3768
<b>Кириллин А. Е.</b> ПРИЧИНЫ ЗАГРЯЗНЕННОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	3772
<b>Киселев В.А., Терентьев О.В.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	3776
<b>Кондрашова Е.А.</b> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА	3780
<b>Кондрашова Е.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА ГО- РОДА РЯЗАНИ	3784
<b>Корчагин А.В., Артемьев В.В.</b> АНАЛИЗ ЗЕРНОСУШИЛОК С ИНФРАКРАСНЫМ ИСТОЧНИ- КОМ ТЕПЛОТЫ	3788
<b>Корчагин А.В., Артемьев В.В.</b> АНАЛИЗ СПОСОБОВ СУШКИ ЗЕРНА	3792
<b>Корчагин А.В., Артемьев В.В.</b> ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ ВЫСОКОВЛАЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3796
<b>Кузнецов Д.С.</b> ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЁРДЫХ СПЛАВОВ	3800
<b>Кузнецов Д.С.</b> ОБРАБОТКА СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ И РОЗОВЫХ БРИЛЛИАНТОВ	3804
<b>Кузнецов Д.С.</b> ПОСЛЕДСТВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКАЧЕСТВЕННОГО ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	3808
<b>Кузнецов Д.С.</b> ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ КРИВО- ШИПНО-ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА НА ХАРАКТЕРИ- СТИКИ ДВИГАТЕЛЯ	3812
<b>Кузнецов Д.С., Симерханов С.Р.</b> SMART-ОБЪЕКТЫ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	3816

---

<b>Кузьмин С.А.</b> СТРЕЛЬЧАТАЯ ЛАПА С ИЗМЕНЯЕМОЙ СТРЕЛОВИДНО- СТЬЮ	3820
<b>Лебедев А.В.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ДОРОЖНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ	3824
<b>Лукин Е.А.</b> СНИЖЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ВЫ- БРОСАМИ ДВС	3828
<b>Лунева В.И.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЧЕСКОЙ ПЛИТКИ	3832
<b>Макарова Е.Л., Засорина В.В.</b> АНАЛИЗ ВИДМАНШТЕТТОВОЙ СТРУКТУРЫ	3836
<b>Мантов Р.И.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ШИН	3840
<b>Мертвищев Г.А.</b> ОБЗОР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ НА ТРАНСПОРТЕ	3844
<b>Мертвищев Г.А.</b> СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ ПРИ УПРАВЛЕНИИ АВ- ТОМОБИЛЕМ	3848
<b>Муха А.А.</b> АВТОМОБИЛИ С ГИБРИДНОЙ СИЛОВОЙ УСТАНОВКОЙ	3852
<b>Муха А.А.</b> ДВУХТАКТНЫЙ ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	3855
<b>Муха А.А.</b> ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СХЕМА ГИБРИДНЫХ СИЛОВЫХ УСТАНО- ВОК	3858
<b>Муха А.А.</b> ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ СХЕМА ГИБРИД- НЫХ СИЛОВЫХ УСТАНОВОК	3861
<b>Муха А.А.</b> ЭЛЕКТРОМОБИЛИ	3864
<b>Муха А.А.</b> ЭНЕРГОСИСТЕМА ГИБРИДНОГО АВТОМОБИЛЯ	3867



<b>Насырова Ю.А.</b> АНАЛИЗ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ СОРМАЙТОВЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ РАБОТЕ В АБРАЗИВНОЙ СРЕДЕ	3871
<b>Насырова Ю.А.</b> ЗАГРЯЗНЕНИЯ В МОТОРНОМ МАСЛЕ	3874
<b>Насырова Ю.А.</b> ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕНЗИНА	3878
<b>Нестеров В.А., Диков В.В.</b> ВИДЫ БОРОН	3881
<b>Никулина С.И.</b> АГРОХИМИКАТЫ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА И ЗДОРОВЬЕ	3886
<b>Оброков С.А., Фахретдинов И.И.</b> АНАЛИЗ СТЕНДОВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ДИЗЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК	3890
<b>Олейников А. И.</b> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ЧУГУНА	3894
<b>Перевезенцев М.А.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ БЛОКОВ ЦИЛИНДРОВ ДВС	3898
<b>Петряков Д.С., Фахретдинов И.И.</b> СПОСОБЫ ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРОВ ОТ ОСТАТКОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ	3902
<b>Петряков Д.С.</b> АНАЛИЗ ДИЗЕЛЬНЫХ ФОРСУНОК	3906
<b>Платонов Д.Д.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3910
<b>Платонов Д.Д.</b> ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЕТСЯ ЦЕНА НА ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО	3913
<b>Платонов Д.Д.</b> ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА	3917
<b>Платонов Д.Д.</b> ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ БЕНЗИНА	3921

---

<b>Погодин А.В.</b> АНАЛИЗ ОБОРУДОВАНИЯ ОСНАСТКИ ДЛЯ НАКАТКИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН	3925
<b>Ракова А.Ю.</b> АНАЛИЗ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ СУШКЕ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ	3929
<b>Ракова А.Ю.</b> АНАЛИЗ И СТАТИСТИКА НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	3932
<b>Ракова А.Ю.</b> АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА СУШКИ	3935
<b>Ракова А.Ю.</b> КОНТРОЛЬ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ЕЕ ИЗМЕРЕНИЯ	3939
<b>Ракова А.Ю.</b> МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА	3942
<b>Ракова А.Ю.</b> ОКИСЛИТЕЛЬНОЕ ИЗНАШИВАНИЕ ПОДВИЖНЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	3945
<b>Ракова А.Ю.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КОНВЕКТИВНОГО СПОСОБА ПОДВОДА ТЕПЛОТЫ В ЗЕРНОСУШИЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ	3949
<b>Ракова А.Ю.</b> УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ	3952
<b>Ракова А.Ю.</b> ЭТАЛОН КИЛОГРАММА ДАВНО НЕ ЭТАЛОН ИЛИ КАК УЧЁНЫЙ МИР ИЗМЕРЯЕТ ЕДИНИЦУ МАССЫ	3956
<b>Романов Д.Б.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СПОСОБА ДЛЯ РАЗБОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	3960

<b>Романов Д.Б.</b> ВЫБОР ВИДА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕХНОЛО- ГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	3965
<b>Романов Д.Б.</b> КАКОЙ ШПАКЛЕВКОЙ ЭФФЕКТИВНЕЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИ РЕМОНТЕ КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ	3969
<b>Романов Д.Б.</b> КАК ОБЕСПЕЧИТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3973
<b>Романов Д.Б.</b> ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ НА СКЛАДЕ	3977
<b>Романов Д.Б.</b> ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МА- ТЕРИАЛОВ	3981
<b>Романов Д.Б.</b> СОВРЕМЕННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ ДЛЯ ОБ- РАБОТКИ ПОЧВЫ	3985
<b>Романов Д.Б.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИЧЕСКОГО СПОСОБА ДЛЯ РАЗ- БОРКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	3989
<b>Рябков Д.А., Фахретдинов И.И.</b> УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ КЛАПАНОВ БЛОКА АБС	3994
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> АВТОМОБИЛЬ С ЭНЕРГОУСТАНОВКОЙ НА БАЗЕ ТОПЛИВ- НЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	3998
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> БОРТОВЫЕ ЭНЕРГОУСТАНОВКИ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	4002
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ГИБРИДНЫХ АВ- ТОМОБИЛЕЙ	4005
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ВЕТРОВАЯ ЭНЕРГИЯ	4008
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ГИБРИДНЫЕ АВТОМОБИЛИ	4011

---

<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	4015
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ МЕТАЛЛОВ ОТ ГАЗОВОЙ КОРРОЗИИ	4019
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ТВЕРДОКСИДНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	4023
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СКОРОСТЬ ГАЗОВОЙ КОРРОЗИИ	4026
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДИЗЕЛЯ	4030
<b>Сайфутдинов Ш.Г.</b> ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	4034
<b>Сардушкин В.А.</b> ВИДЫ АВТОМОБИЛЬНЫХ МОЕК	4038
<b>Сенин Н.С., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ВОЗДУХА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	4042
<b>Сенин Н.С., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА ОТ ПРИМЕСЕЙ И ВОДЫ	4046
<b>Сенин Н.С., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТРАБОТАННЫХ МАСЕЛ	4050
<b>Сенин Н.С., Замальдинова Ю.М.</b> ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД	4054
<b>Сенин Н.С., Замальдинова Ю.М.</b> СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ	4058
<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ	4062
<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> ОСОБЕННОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ	4066
<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> РАЗРАБОТКА СМЕСИТЕЛЯ КОРМОВ НЕПРЕРЫВНОГО ТИПА	4070

<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> АНАЛИЗ ДОЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ В СМЕСИТЕЛЯХ КОРМОВ	4074
<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ СМЕСИ- ТЕЛЯ КОРМОВ	4078
<b>Сергеев С.О., Шумилов А.В., Дадаев В.А.</b> ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА СМЕШИВАНИЯ КОРМОВ	4082
<b>Сизов А.Н., Фахретдинов И.И.</b> УСТАНОВКА ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕ- СКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ	4086
<b>Симерханов С.Р., Биц И.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ПРУЖИН ЛЕГ- КОВОГО АВТОМОБИЛЯ	4091
<b>Симонов В.А.</b> ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ЛИНИИ ПРЕДПРОДАЖНОЙ ПОДГОТОВКИ КАПУСТЫ	4094
<b>Смирнов И.В., Фахретдинов И.И.</b> КРАН ДЛЯ МОНТАЖА И ДЕМОНТАЖА УЗЛОВ МАШИН	4098
<b>Смоленков Г. А.</b> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИТУМА	4202
<b>Степанов А.В.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛУЧЕНИЯ ОНДУЛИНА	4105
<b>Стерлигов Д.Н.</b> АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СВАРКИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛАТУНИ	4109
<b>Сумбаев А.И.</b> КЕРОСИН - КАК ТОПЛИВО	4113
<b>Сумбаев А.И.</b> ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ РЕЗИНЫ НА ДИСКАХ	4117
<b>Сумбаев А.И.</b> ХРАНЕНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН – ОСНОВНЫЕ ПРА- ВИЛА И РЕКОМЕНДАЦИИ	4122
<b>Сумбаев А.И.</b> СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ ИЗ НИТРИДА БОРА НА ГРАФИТОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ	4127

---

<b>Татаринцев Д.С.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ В ТОННЕЛЯХ	4129
<b>Терентьев О.В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ BIG DATA НА ТРАНСПОРТЕ	4133
<b>Трофимов В.А., Фахретдинов И.И.</b> УСТАНОВКА ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИЛОВЫХ ОСАДКОВ	4137
<b>Фадеев Н.Н., Меньшенин Е.Е.</b> МЕТОДИКА ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ СРАВНИ- ТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА РАБОТЫ СЕРИЙНОГО И КОМБИНИРОВАННОГО КОРПУСОВ ПЛУГА	4141
<b>Файзов Д.Ф., Фахретдинов И.И.</b> РАЗРАБОТКА МИНИ-КРАНА ДЛЯ ДЕМОНТАЖА КПП	4146
<b>Фахретдинов А.Р., Фахретдинов И.И.</b> РАЗРАБОТКА ПЕРЕДВИЖНОГО ПОВОРОТНОГО КРАНА	4151
<b>Филиппов Д.Ю., Фахретдинов И.И.</b> УСТАНОВКА ДЛЯ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	4156
<b>Фионова Ю.А.</b> МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБ- ЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	4162
<b>Чалов М.В., Фахретдинов И.И.</b> УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ABS АВТОМОБИЛЕЙ	4166
<b>Чистов Д.С.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДИСКОВ	4170
<b>Чистов Д.С.</b> КОРРОЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕЗЕРВУАРАХ	4174
<b>Ширнин Е.О., Фахретдинов И.И.</b> УСТАНОВКА ДЛЯ ЗАМЕНЫ МАСЛА С ПРОЗРАЧНОЙ ПРЕД- КАМЕРОЙ И ОПУСКАЕМОЙ ВОРОНКОЙ	4178
<b>Ширганов М.С.</b> АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЕНИЯ СТЕКЛА	4182
<b>Якимов В.В., Фахретдинов И.И.</b> УСТРОЙСТВО ДЛЯ СМАЗКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУ- ДОВАНИЯ	4186

**Ямальдинов И.И., Фахретдинов И.И.**

МОЕЧНАЯ МАШИНКА ДЛЯ ЗАЧИСТКИ ТОПЛИВНЫХ РЕ-  
ЗЕРВУАРОВ

4190

### **Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

**Белянина К. А.**

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ ХРАНИМОСПОСОБНОСТИ СЛИ-  
ВОЧНОГО МАСЛА

4194

**Белянина К. А.**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ МУЧНОГО ИЗДЕЛИЯ  
ПОСРЕДСТВОМ ВВЕДЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

4197

**Бурмистрова А.А.**

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАРТОВЫХ КУЛЬТУР В МЯСНОЙ ПРО-  
МЫШЛЕННОСТИ

4201

**Бурмистрова А.А.**

ЭНТОМОПРОТЕИН – БЕЛОК БУДУЩЕГО

4206

**Бурмистрова А.А., Сергатенко М.А.**

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ СЫРЬЯ В ХЛЕБОПЕКАРНОЙ И  
КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

4209

**Бурмистрова А.А., Сергатенко М.А.**

ЭНТОМОПРОТЕИН – БЕЛОК БУДУЩЕГО

4212

**Волкова А.Н.**

ГОЛЛАДСКИЙ СЫР И ЕГО КАЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

4215

**Волкова А.Н.**

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ БЛЮДА «РЫБА С КАРТОФЕ-  
ЛЕМ» ДЛЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

4219

**Данилова А.В., Акулина П.А.**

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРЯНИКОВ

4223

**Дзуцов А.Б.**

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАС ПРИ ИСПОЛЬ-  
ЗОВАНИИ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ

4227

**Драчёва А.А., Сергатенко М.А.**

СЪЕДОБНЫЕ ЦВЕТЫ - ПРИПРАВА, О КОТОРОЙ ВЫ НЕ  
ЗНАЛИ

4231

---

<b>Егорова Т.</b> ЗНАЧЕНИЕ СЛИВОЧНОГО МАСЛА В ПИТАНИИ	4235
<b>Егорова Т.А.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ МОЛОДЁЖИ	4239
<b>Емпалова Е.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГЕННОМОДИФИЦИРОВАННОЙ СОИ В КОЛБАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	4243
<b>Жбанникова А. В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕТЧАТКИ БЕЛОГО ЛЮПИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУКОПЧЕННЫХ КОЛБАС	4247
<b>Жбанникова А. В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В СОСТАВЕ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ	4251
<b>Жбанникова А. В.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЦЕПТУРЫ ВАРЕНОЙ КОЛБАСЫ	4254
<b>Звоникова Д.Г.</b> НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА СОУСА	4257
<b>Ильдиярова В. В.</b> ВРЕД И ПОЛЬЗА ВАРЕНЬЯ	4260
<b>Каргина А.Н., Сергаченко М.А.</b> МЕТОДЫ И НОВИНКИ МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДА В КОНДИТЕРСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	4263
<b>Карюхина В.</b> ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРА «РОССИЙСКИЙ»	4267
<b>Киндина А.С.</b> ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ, ОБОГАЩЕННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫМ БЕЛКОМ	4271
<b>Кирамов Р.Н.</b> ПРОБЛЕМА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГМО В ИНДУСТРИИ ПИТАНИЯ	4275
<b>Колесникова В.В.</b> ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	4279



<b>Колесникова В.В.</b>	
СОСТОЯНИЕ ОВОЩЕВОДСТВА В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	4285
<b>Корнеева Д.А.</b>	
ТЕХНОЛОГИЯ КОЛБАСОК – ГРИЛЬ С НЕТРАДИЦИОННЫМ РАСТИТЕЛЬНЫМ СЫРЬЕМ	4289
<b>Котельникова Ю.А.</b>	
ОЦЕНИВАНИЕ КАЧЕСТВА КОЛБАСЫ ВАРЕНОЙ, ПОЛУЧЕН- НОЙ С ВВЕДЕНИЕМ В РЕЦЕПТУРУ НОВОГО КОМПОНЕНТА	4293
<b>Коткова Д.С.</b>	
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОУСА НА ОСНОВЕ ЗАМОРОЖЕН- НЫХ ЯГОД	4297
<b>Кузнецов А. Д.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ МОЛОЧНОГО ЗАВОДА НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4302
<b>Кукушкина Д.А., Журавлева Д.А.</b>	
ДЕСЕРТ «КЛУБНИКА В ШОКОЛАДЕ», КАК ПРОДУКТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КОНЦЕПЦИИ ПРА- ВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ	4306
<b>Ладонина О.А, Сергатенко М.А.</b>	
ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	4311
<b>Лобастова О.С.</b>	
ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭКСПЕРТИЗА КЕФИРА	4314
<b>Ляная Е.А.</b>	
ПРОИЗВОДСТВО ЛЬНЯНЫХ ФЛАКСОВ	4317
<b>Мазяйкина И.В.</b>	
ОБЗОР ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ ВАРЕННЫХ КОЛБАС	4321
<b>Майоров А.И.</b>	
РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ, КАК ОСНОВА ЖИЗНИ (ОБЗОР)	4325
<b>Матвеева А.А.</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ЗАМОРАЖИВАНИЯ МЯСА	4329
<b>Никулина С.И.</b>	
АНАЛИЗ ОТРАСЛИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ВО ВРЕ- МЕНА НЕСТАБИЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ	4333

---

<b>Никулина С.В.</b> ХАРАКТЕРИСТИКА И ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ ЗАКУСКИ «БАКЛАЖАННАЯ ИКРА»	4336
<b>Паксюаткина Т.Г.</b> ЭЛЕМЕНТЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ «ПИРОЖЕНОЕ КАРТОШКА С НАЧИНКОЙ ИЗ ВИШНИ»	4340
<b>Паксюаткина Т.Г.</b> ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ КАЧЕСТВА ТВОРОГА	4343
<b>Паскал М.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЕЦКОГО ОРЕХА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗ- ВОДСТВЕ	4347
<b>Петухова Т. Г.</b> СИРОПЫ ИЗ СОКОВ РАСТЕНИЙ	4349
<b>Портнова А.С., Сергатенко М.А.</b> ДЕСЕРТЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОЛЕЗНЫ	4352
<b>Порхунова Д. С., Сергатенко М.А.</b> ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ШАМПАНСКОГО	4355
<b>Сергатенко М.А.</b> ИЗМЕНЕНИЕ АМИНОКИСЛОТНОГО СКОРА МУКИ ПШЕ- НИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТКА МИК- РОЭЛЕМЕНТОВ	4359
<b>Сергатенко М.А.</b> МИКРОЭЛЕМЕНТЫ КАК ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ГАЗО- ОБРАЗУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ПШЕНИЧНОЙ МУКИ	4363
<b>Сергатенко М.А.</b> ОЦЕНКА ИНВЕРТИРУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ САХАРОЗЫ И ФРУКТОЗЫ В ПРОЦЕССЕ КАРАМЕЛИЗАЦИИ	4367
<b>Сергатенко М.А.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	4371
<b>Смирнова Т. С., Сергатенко М.А.</b> КОСМИЧЕСКИЙ ХЛЕБ	4375
<b>Степанова Е.В.</b> ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ СНИЖЕНИЯ КАЛОРИЙНОСТИ БЛЮДА «СЫРНИКИ ТВОРОЖНЫЕ»	4378
<b>Степанова Е.В.</b> САЛАТЫ, КАК ЗАЛОГ ПОЛНОЦЕННОГО ПИТАНИЯ	4382

<b>Судакова А.Р.</b> РАЗРАБОТКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО ПРОДУКТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИРОПА БРУСНИКИ	4385
<b>Суркова К.В., Мушаряпова Г.Ш.</b> ПИЩЕВЫЕ КРАСИТЕЛИ В КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	4390
<b>Толкачева Я.С.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРОХОВОГО ИЗОЛЯТА В ПРОИЗВОДСТВЕ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	4393
<b>Трусов А.Н.</b> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРеноЙ КОЛБАСЫ, ПОЛУЧЕННОЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВОГО ВОЛОКНА	4397
<b>Фиоктистова В.В.</b> РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ	4401
<b>Фионова Ю.А.</b> К ВОПРОСУ О ПРИМЕНЕНИИ РАСТИТЕЛЬНОГО НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ В ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МУЧНЫХ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ	4405
<b>Худякова А.Ю.</b> ПРОИЗВОДСТВО ХЛЕБЦЕВ ХРУСТЯЩИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ	4408
<b>Шамин Н.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЯСА И ШПИКА СВИНЕЙ ФРАНЦУЗСКОЙ СЕЛЕКЦИИ	4412
<b>Шеметова А.Н.</b> СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПШЕНИЦЫ	4416
<b>Штукатуров Г.С.</b> КОПЧЕНИЕ, КАК ПРОЦЕСС МОДИФИЦИРОВАНИЯ СВОЙСТВ ОСНОВНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	4421

---

**Физическая культура и спорт,  
оздоровление студентов**

<b>Беккер А.В.</b> ВЛИЯНИЕ И ЗНАЧЕНИЕ ПЛАВАНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	4425
<b>Борисова Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ COVID-19 НА ФИЗИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ И БЛАГОПОЛУЧИЕ	4431
<b>Борисова Е.А.</b> ДОПИНГ КАК НАСУЩНАЯ ПРОБЛЕМА СОВРЕМЕННОГО СПОРТА	4435
<b>Будакова Д.П.</b> ПРОФИЛАКТИКА УСТАЛОСТИ	4439
<b>Булатов Р.Т.</b> ЗНАЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	4443
<b>Булатов Р.Т.</b> ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ПОСЛЕ ТРАВМАХ КОЛЕННОГО СУСТАВА	4446
<b>Егорова А.А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОТДЕЛЕНИЯ	4450
<b>Житарь К.Д.</b> ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ ПРИ БЛИЗОРУКОСТИ	4454
<b>Зубкова Т.С.</b> ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА	4458
<b>Карпушина Д.С.</b> СОЦИАЛЬНЫЕ, МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ	4461
<b>Кузьмин В.В.</b> МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В РЕЖИМЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ	4466

<b>Провалов В.Е.</b> ЗАКАЛИВАНИЕ, КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ПРО- СТУДНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	4469
<b>Провалов В. Е.</b> ОСОБЕННОСТИ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ У ПРОФЕССИО- НАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ	4473
<b>Провалов В.Е.</b> СПОРТИВНОЕ ВОЛОНТЕРСТВО В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	4477
<b>Провалов В.Е.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ I-II КУР- СОВ В РАЗЛИЧНЫХ УЧЕБНЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ	4481
<b>Провалов В.Е.</b> ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК	4485
<b>Ракова А.Ю.</b> НАПРАВЛЕННОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕН- ТОВ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЗАНЯТИЙ СПОРТОМ	4489
<b>Ракова А.Ю.</b> САМОМОТИВАЦИЯ К СПОРТУ: ПОИСК ЦЕЛЕЙ И ЭФФЕК- ТИВНЫЕ СПОСОБЫ	4493
<b>Ракова А.Ю.</b> ЦИФРЫ В БЕГЕ: ПОКАЗАТЕЛИ, КОТОРЫЕ НУЖНО ИЗМЕ- РЯТЬ БЕГУНУ	4497
<b>Ракова А.Ю.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРО- ЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ СТУДЕНТОВ	4501
<b>Редкокашина М.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У СТУДЕНТОВ I-ГО КУРСА НА ПРИМЕРЕ ВОРОНЕЖСКОГО ГАУ	4505
<b>Романов Д.Б.</b> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ УПРАЖНЕНИЯМ СТУДЕНТОК С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ	4511
<b>Романов Д.Б.</b> СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВА- НИЯ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА	4515

---

<b>Скопцова Ю.А.</b> СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	4519
<b>Шевлякова В.В.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА ЧЕРЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	4524

### **Экономические науки**

<b>Абаева В.П.</b> ДРОПШИПИНГ КАК СТРАТЕГИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТ-ФОРМЫ	4530
<b>Абдулхакимов И. А.</b> ВНЕДРЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ КАК ОСНОВА ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В СТРАНЕ	4535
<b>Абдулхакимов И. А.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	4539
<b>Абенов Д.М., Муратова С.Б.</b> ПЕРСПЕКТИВЫ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	4543
<b>Абрамова К.Д.</b> АНАЛИЗ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ООО «ФЕНИКС»	4550
<b>Ажикурбанов Э. А.</b> СОСТОЯНИЕ АГРОСТРАХОВАНИЯ С ГОСПОДДЕРЖКОЙ В РФ	4554
<b>Алеева В.Д.</b> ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА	4558
<b>Анверова Н.А.</b> РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЗЕРНОВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	4563
<b>Архипова С.А.</b>	

АНАЛИЗ КАМЕРАЛЬНЫХ НАЛОГОВЫХ ПРОВЕРОК В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	4566
<b>Архипова С.А.</b>	
БАНКРОТСТВО КАК УГРОЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	4571
<b>Архипова С.А.</b>	
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЫНКА АУДИТОРСКИХ УСЛУГ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	4576
<b>Архипова С.А.</b>	
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЬ: ЕГО СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ	4582
<b>Асмус Я.А.</b>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ	4587
<b>Бадашин М. С.</b>	
РАЗВИТИЕ СУДЕБНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РОССИИ: ИСТОРИЧЕСКИЙ И СОВРЕМЕННЫЙ АСПЕКТЫ	4592
<b>Бадашин М.С.</b>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	4597
<b>Бадашин М. С.</b>	
ПРОГРЕССИВНАЯ ФОРМА НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В РОССИИ: НАЛОГОВЫЙ МОНИТОРИНГ	4603
<b>Бадашин М.С.</b>	
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА	4608
<b>Бакаева Д. Р.</b>	
МОТИВАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ	4613
<b>Банников А.С.</b>	
ФОРМИРОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТЧЕТА О ДВИЖЕНИИ ДЕНЕЖНЫХ СРЕДСТВ	4617
<b>Бекетова С.В.</b>	
ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНА	4622

---

<b>Бекетова С.В.</b> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ДОЛИ АКТИВНОЙ ЧАСТИ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ НА ФОНДООТДАЧУ	4626
<b>Бекетова С.В.</b> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФОНДООБЕСПЕЧЕННОСТИ НА РЕ- ЗУЛЬТАТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	4631
<b>Белоусова Т.Е.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ПОД- СОЛНЕЧНИКА	4636
<b>Белякова В.Р.</b> КРЕДИТ И ЕГО РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ	4641
<b>Бериашвили М.И.</b> ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНО- ШЕНИЙ В СФЕРЕ АПК	4645
<b>Боблев А.А., Малышкин А.М.</b> АНТИКОРРУПЦИОННЫЙ АУДИТ: ОСНОВЫ ОРГАНИЗА- ЦИИ, ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ	4655
<b>Болтаевская А. В.</b> СЕМЕЙНЫЙ БЮДЖЕТ В ПЕРИОД КРИЗИСА	4656
<b>Борисова Е.А.</b> АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА И РЕГИСТРА- ЦИИ ЖИВОТНЫХ REGAGRO В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЕТЕРИ- НАРНОГО ВРАЧА	4660
<b>Бурлака В.И.</b> К СИСТЕМАТИЗАЦИИ И КЛАССИФИКАЦИИ УГРОЗ ЭКОНО- МИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ГРАНИЦАХ ХОЗЯЙСТВУЮ- ЩЕГО СУБЪЕКТА	4664
<b>Ванюк Я. С.</b> ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО	4668
<b>Васильева К.А.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В УЧРЕЖДЕ- НИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ	4672
<b>Васильева О.А.</b> РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В АПК В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	4677



<b>Васильева Ю.С.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ КАК СТРАТЕГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТА ОРГАНИЗАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОМ	4683
<b>Вдовина А.А.</b> ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА	4687
<b>Вдовина А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОИЗВОДСТВА СОИ	4692
<b>Владимирова А.В.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ЗАТРАТ НА КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ ПТИЦЕВОДСТВА	4697
<b>Волкова А.Н.</b> БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ В ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ	4702
<b>Володина Т.В.</b> АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ СОЦИАЛЬНОГО НЕРАВЕНСТВА И БЕДНОСТИ В РФ	4706
<b>Ганиев А.М.</b> РОЛЬ, ЗАДАЧИ И СДЕРЖИВАЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ	4710
<b>Гимальтдинова А.Р.</b> ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В 2022 ГОДУ	4716
<b>Голов А.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ	4720
<b>Голощанова Е.В.</b> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА ЗАТРАТ И КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ МАСЛА ПОДСОЛНЕЧНОГО НЕРАФИНИРОВАННОГО	4724
<b>Горбунова К.Н.</b> ИСТОРИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ФОРМ СЧЕТОВОДСТВА	4730
<b>Гриценко Е.М.</b>	

---

ОЦЕНКА СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПКАХ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	4738
<b>Гриценко Е.М.</b> РОЛЬ БУХГАЛТЕРА - АНАЛИТИКА В ПРИНЯТИИ УПРАВ- ЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ	4743
<b>Давидко К.А.</b> «ЗЕЛЕННЫЕ» ИНВЕСТИИ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ В АГРАРНЫЙ СЕКТОР	4747
<b>Абокшинова И. Г.</b> ОЦЕНКА ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ ПО СПРАВЕДЛИВОЙ СТО- ИМОСТИ	4751
<b>Дозорова К.А.</b> ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ В КООПЕРАЦИИ	4755
<b>Дрозденко В.Ю.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	4758
<b>Дышковцова Е.А.</b> КРЕДИТ: ХОРОШО ЭТО ИЛИ ПЛОХО?	4762
<b>Евглевский Э.В.</b> СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ РАСТЕНИЕВОДСТВА В РФ	4765
<b>Егорова В.В.</b> ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА	4769
<b>Егорова В.В.</b> МНОГОФАКТОРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТО- СПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА	4773
<b>Егорова Т.А.</b> ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОБЩЕСТВЕН- НОГО ПИТАНИЯ	4779
<b>Елистратова В.С.</b> СУЩНОСТЬ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ	4784
<b>Енгальчева А.Х.</b> ФОРФЕЙТИНГ КАК СРЕДСТВО РЕФИНАНСИРОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО КРЕДИТА	4789

<b>Ерёмина Е.И.</b> ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАР- ТОВ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ В РОССИИ	4793
<b>Ермакова С.Н.</b> СКАЧОК ЦЕН НА ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ	4797
<b>Жамалова З.Д.</b> ПРИНЦИПЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА, НЕОБХОДИМЫ- ЕДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ	4801
<b>Жбанникова А. В.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЯСОПЕРЕРАБАТЫВАЮ- ЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	4806
<b>Загудаева А.А.</b> СОСТОЯНИЕ И ПОБЛЕМЫ КОНДИТЕРСКОГО ПРОИЗВОД- СТВА В РОССИИ	4811
<b>Ильина Д.А.</b> РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОН- ТРОЛЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	4815
<b>Исmoilов З.Ш.</b> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИН- ФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	4819
<b>Кабыкенов Б.Б.</b> ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АУДИТ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ФИ- НАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «НАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «КАЗМУНАЙГАЗ»	4823
<b>Калдыбекова С.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ В КАЗАХСТАНЕ	4829
<b>Камаева Д. Е.</b> РЫНОК КРИПТОВАЛЮТ В РФ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕК- ТИВЫ	4834
<b>Карпеева А.В.</b> «ВЕСТА» РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА – ЦИФРОВАЯ ПОМОЩ- НИЦА В РАБОТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ ЛАБОРАТОРИИ	4838
<b>Карташова А.Д., Мишарин Т.Д.</b>	

---

РАЗВИТИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ПОСЛЕРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ	4841
<b>Карюхина В. Н.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КРОЛИКОВОДСТВА В РОССИИ	4845
<b>Килина С.И.</b> РАЗВИТИЕ УЧЕТА И АУДИТА ФИНАНСОВЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В УСЛОВИЯХ ЗНАЧИМЫХ КОМПЛЕКСНЫХ РИСКОВ ОРГАНИЗАЦИЙ АПК	4848
<b>Кирамов Р.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ В ПРОГРАММЕ R-KEEPER	4852
<b>Козячая А.В.</b> КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ЛИЧНОСТИ ПРЕСТУПНИКА, СОВЕРШИВШЕГО ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ	4856
<b>Козячая А.В.</b> РОЛЬ СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В РАСКРЫТИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	4861
<b>Козячая А.В., Силантьев А.С.</b> ЗНАЧЕНИЕ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ПРИ ДОКАЗЫВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	4865
<b>Козячая А.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ПО РАЗМЕРАМ ПРЕДПРИЯТИЙ	4869
<b>Козячая А.В.</b> ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ БАЛАНСА ПРЕДПРИЯТИЯ	4874
<b>Колесникова В.В.</b> РАЗВИТИЕ АГРОСТРАХОВАНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СЕЛЬХОЗПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ	4880
<b>Колесова О.С.</b> ПРИМЕНЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТА РАСТЕНИЙ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ЗЕРНОПРОИЗВОДСТВА	4884
<b>Колтышева Я.Н.</b>	

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИИ	4888
<b>Конюшкина А. В., Беднарж В. В.</b>	
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ	4892
<b>Королёва В. Р.</b>	
ПРОБЛЕМЫ КРЕДИТОВАНИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА	4897
<b>Костевич Е.В.</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ АНАЛИЗА ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	4901
<b>Костова М.П.</b>	
МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ МОШЕННИЧЕСТВА С ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТЬЮ	4905
<b>Костова М.П.</b>	
ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ФАЛЬСИФИКАЦИИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ	4909
<b>Кривоусова Н.А.</b>	
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ АУДИТ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ	4914
<b>Куаныш Н.А., Саманбетова Г.К.</b>	
АУДИТ ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАЗАХСТАНА	4918
<b>Кудрявцева А.В.</b>	
УЧЁТ И КОНТРОЛЬ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ	4922
<b>Кузнецова С.М.</b>	
СОСТОЯНИЕ РЫНКА РЕРНА В РФ	4926
<b>Кузнецова Е.С.</b>	
ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ ООО «КОЛОС»	4930
<b>Кузьмина А.Р.</b>	
НАНОТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ	4934
<b>Кулагин С.А.</b>	
«КОРМ ОПТИМА» В ЖИВОТНОВОДСТВЕ И ПТИЦЕВОДСТВЕ	4937
<b>Кулакова М. Р., Васильева Ю. М.</b>	
ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ РАСХОДОВ В РОССИИ	4940
<b>Куликова М.С., Барахтенко А.Р.</b>	
ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ	4944

---

<b>Кунанбаева А.Р.</b> АУДИТ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ АО «НАРОДНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА»	4948
<b>Курамшина М.А.</b> ОСОБЕННОСТИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ОПЕРАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРОЦЕДУРАМИ БАНКРОТСТВА	4952
<b>Котлярова К.И., Кушманцева А.А.</b> СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА	4959
<b>Кушманцева А.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ В РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ	4963
<b>Кушхаканов М.А.</b> ЮРИДИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ	4966
<b>Кушхаканова И.М.</b> БЕЗБЮДЖЕТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КОМПАНИЕЙ	4970
<b>Лазарева Д.А.</b> ТРАНСФОРМАЦИЯ КОНТРОЛЬНО-РЕВИЗИОННОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	4973
<b>Ламзина К.Ю.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОРМОРАЗДАТЧИКА «АКМ-9» КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	4977
<b>Лискова А.М.</b> СОСТОЯНИЕ СВЕКЛОСАХАРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РФ	4982
<b>Малыгина Е.И.</b> ВЛИЯНИЕ ВАЛЮТНОГО КУРСА НА ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВА	4987
<b>Мамаджанова Д.М.</b> КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ В СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	4991
<b>Мамаджанова Д.М.</b> ЦИФРОВИЗАЦИЯ АУДИТА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ	4995

<b>Мамаджанова Д.М.</b> КАМЕРАЛЬНАЯ НАЛОГОВАЯ ПРОВЕРКА КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ	5000
<b>Мамаджанова Д.М.</b> ОСОБЕННОСТИ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ В ПЕРИОД ПАН- ДЕМИИ COVID-19	5004
<b>Мамаева Е.С.</b> ОСОБЕННОСТИ И СОСТОЯНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯ- ТЕЛЬНОСТИ В АГРАРНОЙ СФЕРЕ	5009
<b>Маринчук Т. Ю.</b> ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕЛЬ- СКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	5013
<b>Матвеева М.С.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ВМД «НУРИФАТ 80» КАК СПОСОБ ПОВЫ- ШЕНИЯ ДОХОДНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	5017
<b>Миначева Э.Ф.</b> СУДЕБНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА В РАССЛЕДО- ВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	5021
<b>Миначева Э.Ф.</b> СУЩНОСТЬ И ЗАДАЧИ ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ	5027
<b>Михайлова А.В.</b> ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ПРИКЛАДНАЯ ОБЛАСТЬ ИС- КУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	5033
<b>Михайлова К.С.</b> ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА ДВИЖЕНИЕМ ДЕНЕЖ- НЫХ СРЕДСТВ НА ПРЕДПРИЯТИИ	5037
<b>Михайлова А.В.</b> ПУТИ ИНТЕГРАЦИИ В ФИНАНСОВУЮ СИСТЕМУ ЦИФРО- ВОГО РУБЛЯ	5042
<b>Михайлова А.В.</b> ЭТИЧЕСКИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ НОРМЫ АУДИТОРА	5045
<b>Михеева К. Р., Пуклицкая Е. И.</b> УЧЕТ И АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ	5049

---

<b>Москалёва В.Н.</b> ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	5054
<b>Мунхзул Оюунбат, Энхбат Ариунтуяа</b> ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТНОЙ РАБОТЫ В ООО «САЯНСКИЙ БРОЙЛЕР»	5060
<b>Мускатинова А.В.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ БУХГАЛТЕРСКОГО И НАЛОГОВОГО УЧЕТА МАТЕРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАПАСОВ	5065
<b>Назырова А. Р.</b> РЫНОК ЦЕННЫХ БУМАГ И ОСОБЕННОСТИ ЕГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ В РОССИИ	5069
<b>Нимацыренова Г.Ж.</b> ОТРАЖЕНИЕ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЁТА	5072
<b>Окользина М.Д.</b> ЦИФРОВАЯ ДЕНЕЖНАЯ РЕФОРМА 2022 ГОДА	5076
<b>Осипов А.В.</b> ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛЫХ ГОРОДОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА	5079
<b>Отлячкина Т.А.</b> ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ РЕГИОНА МОЛОКОМ И МОЛОЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ	5085
<b>Охотникова Е.С.</b> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КОНДИТЕРСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РОССИИ	5090
<b>Парасоченко В.В.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ КАК МЕРЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРАВОНАРУШЕНИЯМ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ БЮДЖЕТНЫХ СРЕДСТВ	5094
<b>Паскал М.А.</b> СОСТОЯНИЕ РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ	5098



<b>Колесова А. А., Петрякова А.А.</b> ИЗМЕНЕНИЯ В БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЕ РФ С МОМЕНТА ВВЕДЕНИЯ САНКЦИЙ	5101
<b>Пискарева А.А.</b> ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ НА ГОСУДАРСТВЕН- НОМ (МУНИЦИПАЛЬНОМ) УРОВНЯХ	5105
<b>Пичугина Е.Ю.</b> БЕЗОПАСНОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ПО БЕСПРОВОД- НЫМ СЕТЯМ	5109
<b>Пономарева П.С.</b> КИБЕРАТАКИ И МЕТОДЫ ИХ ИЗБЕЖАНИЯ	5113
<b>Починок О. В.</b> АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СПЕЦИАЛИЗАЦИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗ- ВОДСТВА В РАЙОНАХ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	5116
<b>Починок О. В.</b> ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОКАЗА- ТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХО- ЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ	5119
<b>Прозина Т.С.</b> ГОСПОДДЕРЖКА АПК В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ	5124
<b>Расторгуева А.А.</b> ЛИЗИНГ КАК ИСТОЧНИК ИНВЕСТИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗ- ВОДСТВА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	5128
<b>Ревякина В.В.</b> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В СОВРЕМЕН- НОМ МИРЕ	5133
<b>Родионова Е.А., Нуретдинов Д.И.</b> КРИПТОВАЛЮТА В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	5137
<b>Родионова Е.А.</b> ЭЛЕКТРОННАЯ ЦИФРОВАЯ ПОДПИСЬ	5144
<b>Родичева А.Н.</b> ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ВЕТЕРИНАРНО-СА- НИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЕ	5148

---

<b>Романова П.А.</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АУДИТА КАК ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5151
<b>Романова П.А.</b> ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ	5155
<b>Рязанова Е.В.</b> ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗ- ОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА	5160
<b>Самойлова А.М.</b> РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	5164
<b>Сафнуллова И.Р.</b> ОБОСНОВАНИЕ ФАКТОРОВ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ РАСТЕ- НИЕВОДСТВА	5169
<b>Сашина А.В., Савина А.С.</b> ДЕНЬГИ: ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ, ОСНОВНЫЕ ФУНК- ЦИИ, ЗНАЧИМОСТЬ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ	5174
<b>Сидорова Н.П.</b> ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ ОТ- ЧЕТНОСТИ СУБЪЕКТАМИ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА	5178
<b>Симанин А.А., Пугачёв В.Д.</b> ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ПРО- ДУКТА	5183
<b>Симанин А.А.</b> БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЁТ В ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ	5186
Смирнов П.П., Замальдинова Ю. М. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ ФИНАНСОВОГО СОСТО- ЯНИЯ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ЛИКВИДНОСТИ И ПЛАТЕЖЕ- СПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	5190
<b>Смирнов П.П., Замальдинова Ю. М.</b> МСФО ДЛЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО И СРЕДНЕГО ПРЕДПРИ- НИМАТЕЛЬСТВА	5193
<b>Смирнов Д.А.</b> СОСТОЯНИЕ ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБ- ЛАСТИ	5198

<b>Сокаев А.О.</b> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОТУРИЗМА В РФ	5202
<b>Солдатова А.С.</b> ЭВОЛЮЦИЯ ФОРМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО БАЛАНСА	5206
<b>Соловьева А. И.</b> МЕТОДИКА СЕГМЕНТИРОВАНИЯ БУХГАЛТЕРСКОЙ ИН- ФОРМАЦИИ ПРИ АУДИТЕ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СЕЛЬ- СКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ	5210
<b>Сулицкая Т.М.</b> АУДИТ ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ	5214
<b>Титова В.И.</b> СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ЖИВОТНОВОДСТВА В САМАР- СКОЙ ОБЛАСТИ	5218
<b>Титова А.С.</b> ЭКОНОМИКА ЯПОНИИ И ЕЁ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	5222
<b>Трескова А.А., Нейф А.В., Нуретдинов Д.И.</b> РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ УЛЬЯНОВ- СКОЙ ОБЛАСТИ	5226
<b>Трошина С.Д.</b> ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ И ЕЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА	5232
<b>Устинова О.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	5235
<b>Фасхутдинова Э.Д.</b> АКТУАЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НОРМАТИВНОМ РЕГУЛИРО- ВАНИИ УЧЕТА РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИЦАМИ	5239
<b>Фасхутдинова Э.Д.</b> ВНУТРЕННИЙ АУДИТ РАСЧЕТОВ С ПОДОТЧЕТНЫМИ ЛИ- ЦАМИ	5244
<b>Фаюстова Н.В.</b> АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО АГРО- ФИРМА «БИОКОР-С» И ОЦЕНКА ВЕРОЯТНОСТИ ЕЁ БАНК- РОТСТВА	5249

---

<b>Федосеева А.В., Хамидов А.С.</b> РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И МЕССЕНДЖЕРОВ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА	5253
<b>Чапыркина В.О.</b> КАК УВЕЛИЧЕНИЕ КЛЮЧЕВОЙ СТАВКИ ЦЕНТРАЛЬНОГО БАНКА ПОВЛИЯЕТ НА ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В 2022 ГОДУ	5256
<b>Чапыркина В.О.</b> ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ ВЕДЕНИЯ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ	5261
<b>Чернышова Е. А.</b> АУДИТ И ВИДЫ АУДИТА	5265
<b>Чечкенева А.С.</b> УМНОЕ ЖИВОТНОВОДСТВО В КОНТЕКСТЕ ПРОДОВОЛЬ- СТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	5269
<b>Шатрашанова Л.П.</b> КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНА В МУНИЦИПАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	5274
<b>Шевякова О.С.</b> СОСТОЯНИЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ И САНКЦИЙ В СФЕРЕ АПК	5278
<b>Шишова Д.Н.</b> ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА	5282
<b>Яблоков И.Н.</b> УЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ЗЕРНА И ИСЧИСЛЕНИЕ ЕГО СЕБЕСТОИМОСТИ	5287
<b>Язовская Р.Р., Иванов М.А.</b> НАПРАВЛЕНИЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕН- НОГО ПРОИЗВОДСТВА	5292

# **В МИРЕ НАУЧНЫХ ОТКРЫТИЙ**

*материалы VI Международной  
студенческой научной конференции*

*24-25 мая 2022 года*

Тираж 300 экз.

Подписано к использованию: 17.10.2022

Объем данных: 63,1 Мб

432017, г.Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1